Menestyksekkään peliprojektin johtaminen eli Peliprojektin säännöt

Risto Koskenkorva

20.12.2006

Sisältö

1 Abstract **3**

2 Johdanto **4**

3 Tietokonepelin eri elementit **5**

4 Pelinkehittäjän koulutus **5**

4.1 Mitä pelinkehittäjän osattava? 6

4.2 Kuka kouluttaa, miten, missä ja milloin? 7

4.3 Internetin syvyys ja sivustojen vertailu 8

4.4 Sivustojen eroavuudet 9

4.5 Koulutussivustot pelinkehittäjille 9

5 Johtajuuden alkeet **10**

5.1 Mitä johtaja tarvitsee? 11

5.1.1 Johtaja johdettavien joukosta ja johtajan vastuut 12

5.1.2 Mitä johtaja on eli johtajaksi mahdollisesti soveltuvien ihmisten tunnuspiirteitä 15

5.2 Kuinka tulla johtajaksi ja johtamistaitojen parantaminen 20

5.2.1 Mahdollisia johtajien kouluttajia 22

5.2.2 Miten kouluttaa ihmistä johtamaan? 22

5.2.3 Potentiaalisia koulutuspaikkoja johtamistaidoille ja eri aloille 22

5.2.4 Miten abstraktioiden hahmottamisen koulutus? 23

5.2.5 Milloin on otollista kouluttaa johtajia? 24

5.3 Kymmenen johtajien tekemää virhettä 24

5.4 Johtajan kehittyminen 25

6 Johtaminen vastaan hallinnoiminen **26**

6.1 Ihmisten johtaminen 26

6.1.1 Ihmisten monialaisuuden aiheuttamat hyödyt ja haasteet 27

6.1.2 Luovia ratkaisuja ryhmämoraalin ylläpitoon 28

6.1.3 Moraaliongelmaisen ryhmän korjaaminen 29
6.1.4 Moraalin säilyttäminen vaikeissa olosuhteissa (crunch time and other stressful situations) 30
6.1.5 Mitä työntekijät haluavat 31
6.2 Projektin hallinnoiminen 32
6.2.1 Hallinnoiva johtaja (manager) 33
6.2.2 Delegointi ja hallintaprosessi 34
6.2.3 Aikatauluta hyvin 35
6.2.4 Vältä moniroolisuutta 36
6.2.5 Tunteisiin luottaminen ja ammattilaisiin turvautuminen . 37
6.2.6 Suunnitteludokumenttien ohjenuorat 37
6.2.7 Sekasorron hallitseminen kehitysprosessissa ja muutosten suunnitteleminen 38
6.2.8 Hallitse vaihtuvuuden riskiä dokumentaatiolla 39
6.2.9 Johdon vaihto 40
6.2.10 Työntekijäkatselmoinnit 40
6.3 Johtamis- ja hallinnointitaitojen kehittäminen peliteollisuudessa . 40

7 Tietotekniikan hyödyntäminen 41
7.1 Työkalut ja kommunikaatio 42
7.1.1 Projektinhallinnan työkalut 43
7.1.2 Ihmisten monimuotoisuus ja tietotekniikka 44
7.1.3 Materiaalin tila 44
7.2 Tietotekniikka ja internet korvaamattomana apulaisena 44

8 Peliprojektin rakenne 44
8.1 IGIOS-projektin kuvaus 45
8.1.1 IGIOS-projektin peli ja pelimaailma 45
8.1.2 Henkilökohtaista näkökulmaa 46
8.1.3 IGIOS-projektin nykyinen projektiorganisaatio 46
8.1.4 IGIOS-projektin nykyinen projektimalli 47
8.1.5 Kommunikaatio 48

8.1.6 Liiketoiminnan lisääminen (peliprojektin markkinoiminen) eli muunnos yritykseksi 49
8.1.7 Projektin aikataulu 49
8.1.8 Kustannukset vs. tehokkuus (resurssit) 49
8.1.9 Dokumentaatio, tiedonhallinta ja -varastointi 50
8.1.10 Projektin koossa pitävät voimat 50
8.2 XP-projekti (Oraakkeli-projekti) 51
8.3 Yleinen Rational Unified Process -malli 52
8.4 Huonosti johdettu ja keskeneräiseksi jäänyt projekti (The System Shock Hack Project) 53
8.5 Vertailtavat ominaisuudet 54
8.5.1 Kommunikaatio 54
8.5.2 Henkilöstöorganisaatio 54
8.5.3 Projektin (Osa-projektin) projektimallin rakenne 55
8.5.4 Liiketoiminnan lisääminen (peliprojektin markkinoiminen) eli muunnos yritykseksi 55
8.5.5 Dokumentaatio 56
8.5.6 Tiedonhallinta ja -varastointi 56
8.5.7 Projektin koossa pitävät voimat 56
8.6 Havaintoja 57
8.6.1 Projektiorganisaation kehittäminen 57
8.6.2 Riskit ja kuinka niitä voitaisiin välttää 58
8.6.3 Ongelmia yritykseksi muuntamisessa 58
8.6.4 Ilmenneitä ongelmia 60
8.7 Projektimallin valinta ja hyödyntäminen 60

9 Peliprojektin menestyminen 62

9.1 Riittävät kriteerit? 62
9.1.1 Laadukas ja nopea tehdä eli aika-aspekti 63
9.2 Kenen näkökannalta? 63
9.2.1 Pelaajien arkkityypit 63
9.3 Kuinka voidaan lisätä pelituotteen menestystä? 64

9.3.1 Yhteistyö pelien suunnittelussa 65
9.4 Menestyksen mittarit 66

10 Tuloksia IGIOS-projektista 66

1 Abstract

Leading a succesful game project requires surprisingly many things in addition to the leading and management skills and qualities. Leading usually means working with people and taking care of their well-being while management often means scheduling and information handling [28]. Especially important are the general views of the structure of the game and project as well as the people led. It's also essential to perceive the whole as well as the details.

The term success can be easily be defined in a way that is useful for the project but there are still many aspects to be considered, like a game from the market point of view or a project as a quality process. In the center of the game project are computer games and the different elements that can be found in them. The structure of a game project is actually very much like the structure of the game. Each person working in a game project, so called game developer, must be an expert in his or her own field. Because of the groups functionality and respect the production leaders and managers have to know at least the same things their special group know. This sets a challenge for acquiring and providing the right kind of education. It is impossible for the actual project leader to everything about every specialty of every group in the project. Further this sets even more harder requirements for the abilities and skills of the leader.

A leading position can be given to many kinds of people, but what distinguishes a good leader and what characteristics are required from them? What are the basics of leadership?

Because of their conflicting natures and constant need of precise control, leading and managing as well as finding a working balance between the two may prove to be too demanding a challenge for personnel, who would otherwise qualify for leaders. Leading a game project is possible only through managing and leading developers working on different areas and in different geographical locations. In completing this task, the leader can use computers and information technology to their fullest. In game industry, the leader of the game development project is often in a role comparable to that of a game producer, whose responsibility is to sustain the overall idea behind the game product. It is vital to understand that the position of a leader consists of varying tasks and possibly even too many roles, which depend on the nature of the project.

This Master's Thesis focuses on leading a game project from the viewpoint of the leader and thus limited covers all aspects of a game project. Central topics are the structure of the product (i.e. the game), its consistency and the challenges it poses in the actual game project and, naturally, leader and leadership. Other topics are the game developer, succesfullness of a game project and information technology as a tool for improved leadership and management. The research is divided in seven sections: **tietokonepelin elementit** (The elements of a PC game), **pelinkehittäjän koulutus** (Game developer education), **johtajuuden alkeet** (Basics of leadership), **johtaminen vastaan hallinnoiminen** (Leading vs. Managing), **tietotekniikan hyödyntäminen** (Appliances of Information Technology), **peliprojektin rakenne** (Structure of a Game Project) and **peliprojektin menestyminen** (Succesfullness of a Game Project). The sec-

tions also contain literature overviews and a research report [11] made by several people (Mikko Tiusanen, Risto Koskenkorva, Risto Peränen ja Juha Halmetoja) - "IGIOS peliprojektin rakenne (The structure of IGIOS game project)". Because of the stucture, some results are already introduced in the subsections. In some of the sections, IGIOS game project (`http://www.igios.com`) is used as a sample scenario.

All sub-sections of the research are essential to the research process and together they form a possible solution for leading a successful game project. In short, a lot depends on a leader who, with the help of information technology, is able to lead game developers working in the project into completing the elements of a game and thus completing a succesfull game project.

2 Johdanto

Menestyksekkään peliprojektin johtaminen edellyttää hyvään johtamiseen ja hallinnoimiseen sisältyvien ominaisuuksien ja taitojen lisäksi yllättävän monia eri asioita. Johtamisella tarkoitetaan usein ihmisten kanssa toimimista ja heidän henkisen hyvinvointinsa huoltamista, kun taas hallinnointi käsittää usein aikataulujen ja tietojen käsittelyn [28]. Erityisen tärkeitä ovat kokonaiskuvat pelin ja peliprojektin rakenteesta sekä johdettavista ihmisistä. Oleellista on pystyä hahmottamaan kokonaisuus yksityiskohtien ohella.

Menestyminen voidaan terminä helposti määritellä projektille hyödylliseksi, mutta silti on otettava huomioon sen tarjoamat erilaiset näkökulmat, kuten esimerkiksi peli markkinatalouden kannalta tai projekti laadukkaana prosessina. Itse peliprojektin ytimessä ovat tietokonepelit ja niistä löytyvät eri elementit. Pelin eri elementit ovat aina hyvin edustettuja niin peliprojektin eri ryhmissä kuin kaikessa muussakin toiminnassa ja organisaatiossa. Peliprojektin rakenne on siis hyvin paljon pelin varsinaisen rakenteen mukainen. Jokaisen peliprojektissa mukana olevan henkilön eli pelinkehittäjän on oltava oman erikoisalansa osaaja. Tuotantopuolen johtajien on osattava vähintään samat asiat kuin johdettavan erikoisalan ryhmänsä jo pelkästään ryhmän kunnioituksen ja toiminnan kannalta. Tämä asettaa haasteen oikeanlaisen koulutuksen saamiselle ja tarjoamiselle. Itse projektin johtajan on mahdotonta osata kaikkea mahdollista jokaisesta projektin ryhmän erikoisalueesta. Tämä asettaa vielä kovemmat vaatimukset johtajan kyvyille ja taidoille.

Johtajiksi voidaan asettaa hyvin monenlaisia ihmisiä, mutta mistä tunnistaa hyvän johtajan ja mitä ominaisuuksia häneltä oikein vaaditaan? Mitkä ovat johtajuuden alkeet? Johtaminen ja hallinnoiminen sekä niiden oikea tasapainottaminen ovat "ristiriitaisuutensa"ja vaikean hallittavuutensa johdosta aivan erityinen haaste henkilöille, jotka muuten saattavat soveltua johtajiksi. Peliprojektin johtaminen onnistuu vain hallinnoimalla ja johtamalla peliprojektin eri alueilla ja eri maantieteellisillä paikoilla toimivia pelinkehittäjiä. Tällaisen tehtävän suorittamisessa johtaja voi käyttää apuvälineenään tietotekniikkaa. Peliteollisuudessa peliprojektin johtaja on usein rinnastettavissa pelituottajaan, joka huolehtii pelituotteen kokonaisidean ylläpidosta. Huomioon on otettava johtajan tehtävän monimuotoisuus ja joskus jopa liian monet roolit projektista riip-

puen.

Tässä pro gradussa tarkastellaan peliprojektin johtamista johtajan näkökulmasta ja koko projektin syvyydeltä. Keskeisiä käsiteltäviä asioita ovat varsinaisen tuotteen eli pelin rakenne ja sen yhteneväisyys sekä aiheuttamat haasteet varsinaiseen peliprojektiin sekä tietysti johtaja ja johtamistaidot. Lisäksi käsitellään pelinkehittäjää, peliprojektin menestymistä ja tietotekniikkaa johtamisen ja hallinnoimisen apuvälineenä. Tutkimus jakaantuu seitsemään eri osa-alueeseen, jotka ovat **tietokonepelin elementit**, **pelinkehittäjän koulutus**, **johtajuuden alkeet**, **johtaminen vastaan hallinnoiminen**, **tietotekniikan hyödyntäminen**, **peliprojektin rakenne** ja **peliprojektin menestyminen**. Osa-alueet sisältävät niin kirjallisuuskatsauksia kuin useamman henkilön (Mikko Tiusanen, Risto Koskenkorva, Risto Peränen ja Juha Halmetoja) tekemän tutkielman [11] - "IGIOS peliprojektin rakenne". Rakenteesta johtuen osa tuloksista tulee esiin jo osatutkimuksen aikana. Muutamassa osatutkimuksessa käsiteltävänä tapauksena on IGIOS peliprojekti (`http://www.igios.com`).

Kaikki tutkimuksen eri osa-alueet ovat hyvin oleellisia ja muodostavat yhdessä yhdenlaisen vastauksen kysymykseen menestyksekkään peliprojektin johtamisesta. Vastaus syntyy johtajasta joka tietotekniikkaa hyödyntäen pystyy johtamaan peliprojektissa työskenteleviä pelinkehittäjiä ja saamaan näin aikaiseksi pelin vaatimat eri elementit sekä toteuttamaan samalla menestyksekkään peliprojektin.

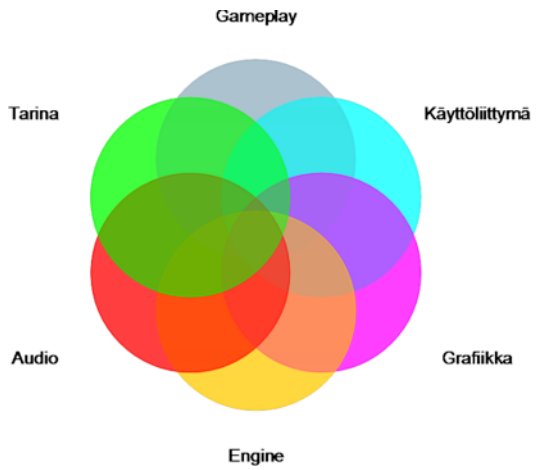
3 Tietokonepelin eri elementit

Tässä luvussa tarkastellaan lyhyesti tietokonepelien rakennetta ja annetaan lukijalle niihin jonkinlainen näkemys. Mitkä ovat pelin oleelliset osat ja elementit, mitkä niistä ovat merkittäviä? Tietokonepelit voidaan jakaa kuuteen eri elementtiin, jotka ovat grafiikka, audio, käyttöliittymä, gameplay (pelinäytelmä), tarina ja pelimoottori. Vaikka kyseiset elementit saattavat vaikuttaa itsestään selviltä, on ne liitteessä 1 [40] selitetty vähemmän tietokonepelien parissa olleille lukijoille hieman syvällisemmin. Seuraavassa kuvassa 1 on nähtävissä kuinka jokainen elementti on yhtä arvokas pelin aikaansaamiseksi ja riippuvainen toisista elementeistä. Minkä tahansa elementin poistaminen kokonaisuudesta johtaa siitä riippuvaisten elementtien poistamiseen tai vaikeaan toteutukseen.

Pelien elementtien tunteminen on oleellista sekä johtajan, että pelinkehittäjän haasteiden määrän ja monimutkaisuuden ymmärtämiseksi. Jokainen elementti ja sen toteuttaja vaativat juuri oikeanlaisen balanssin koko peliprojektin menestymiseksi.

4 Pelinkehittäjän koulutus

Seuraavassa käsitellään pelinkehittäjille suunnattua koulutusta. Lisäksi otetaan kantaa pelinkehittäjän tarvittaviin taitoihin sekä selvitetään lyhyesti ketkä ovat pelinkehittäjiä ja kuinka monella eri tavalla heitä voidaan kouluttaa ammattiin-



Kuva 1: Tietokonepelin eri elementit muodostavat yhdessä herkän kokonaisuuden, pelin.

sa. Tässä luvussa tarkastellaan myös internetistä löytyvän koulutusmateriaalin määrää ja muotoa.

Peliteollisuus on kohtuullisen nuori teollisuuden ala, joka vaatii paljon ihmisiltä. Pelinkehittäjä on henkilö, joka on kehittämässä jotain tietokonepelin osa-aluetta. Pelinkehittäjää on vaikea kuvata tarkoin termein, koska kukin kehittäjä on oma persoonansa omine motivaatioineen ja tavoitteineen. Yhdistäviä tekijöitä yleensä kuitenkin ovat kehittäjien innokkuus, yhteinen kiinnostuksen kohde (pelit ja sen eri elementit), halu olla mukana tekemässä jotain ainutlaatuista ja julkisuuden sekä joskus rahan kaipuu. Lisäksi yhteistä on halu antaa muille pelaajille mahdollisuuden kokea samoja tunteita ja tilanteita kuin pelinkehittäjä itse peliä kehittäessä tuntee. Näitä tunteitä ovat sekä luovuus että rohkeus. Nykyään pelinkehittäjä on yleensä peliteollisuuden rakenteesta johtuen pelinlevittäjien alainen, joka kehittää pelejä, mutta ei saa siitä mitään tuottoa [17]. Hän on siis tuotantoketjun alimmaisena, mutta samalla myös varsinaisen tuotteen tekijä. Kuvassa 2 ovat kuvattuna pelinkehittäjille asetettuja koulutus- ja ominaisuusvaatimuksia.

4.1 Mitä pelinkehittäjän osattava?

IGIOS-projektin [5] mukaan pelinkehittäjällä on muutamia tärkeitä vaatimuksia, joista tärkeimpiä ovat ryhmätyöskentelykykyisyys, oma-aloitteisuus ja tietämys siitä, miten itse oppii parhaiten ja se, että osaa kouluttautua alaansa sen mukaan. Pelinkehittäjän töitä helpottaa oman erikoisalueensa tietämys ja osaaminen (tekniikat, työkalut, yhteisöt, jne.). Hyvin arvostettava ominaisuus on myös itsekuri omien aikataulujen suhteen. Kaiken tämän lisäksi pelinkehittäjälle on hyödyllistä pelien ja niiden elementtien rakenteen tuntemus, ideoiden keksiminen ja niiden ilmaiseminen muille kanssatyöskentelijöille (idearikkaus ja ilmaisukykyisyys).

Kuva 2: Pelinkehittäjän koulutus koostuu usein monesta osa-alueesta, joiden merkitykset painottuvat saatavilla olevan peruskoulutuksen ja käytettävissä olevan ajan perusteella [5].

4.2 Kuka kouluttaa, miten, missä ja milloin?

Peliteollisuuden alkuaikoina oli olemassa kohtuullisen vähän oikeanlaisia opintoja tai tutkintoja tarjoavia koulutusohjelmia. Nykyään on tarjolla aikaisempaa enemmän koulutuspaikkoja aloittelevalle ja kokeneemmille pelinkehittäjille. Hän voi kouluttautua erilaisten koulutuslaitosten tai mahdollisen työnantajansa kautta. Tämän lisäksi voi pelinkehittäjä kouluttautua aivan omin avuin internetin suuren tarjonnan ja ohjelmien monipuolisuuden johdosta.

Suomi on perinteisesti ollut mobiilipohjaisten pelien ja niiden kehittämisen edelläkävijä. Suurin osa nykyisistä suomalaisista pelifirmoista on suuntautunut mobiilipuolelle [18]. Pelialan koulutus ja tutkimus Suomessa on korkeatasoista. Suomalaiset yliopistot keskittyvät hyvin usein tiedekunnittain omiin osa-alueisiinsa. Kuinka paljon siis eri yliopistojen ja niiden tiedekuntien välinen yhteistoiminta auttaa opiskelijaa saavuttamaan kokonaisvaltaisen pelinkehittäjän koulutuksen? Nykyisellä tasolla vielä hyvin vähän. Hyvänä esimerkkinä ovat kuitenkin peliteollisuuden puolelta tehdyt gradut. Pelialan koulutukselle on olemassa edellytykset jo pelkästään nykyisessä kurssitarjonnassa, mutta selkeiden ohjeiden ja ohjauksen puute, edes kirjatussa muodossa ja helposti saatavana, ovat näkyvimmät haitat.

Pääasiassa koulutus on keskittynyt Tampereen (hypermedialaboratorio, `http://www.uta.fi/hyper/`) ja Oulun (ludocraft, `http://ludocraft.oulu.fi/`) yliopistoon. Jyväskylän yliopistossa (Agora Game Lab, `http://www.peda.net/\newlineveraja/jyu/ac/agl/`) kyseinen koulutusala on vielä hieman alkuvaiheessa, mutta alku on aina hidasta. Muutamat muutkin opintolaitokset Suomessa tarjoavat pelialaan tai pelin eri elementteihin liittyvää koulutusta, mutta voidaan esittää kysymys onko paikkoja riittävästi kaikille halukkaille ja onko opetus riittävän laadukasta sekä kokonaisvaltaista vaativan alan hallitsemiseksi?

Internetistä löytyy muutamia yleisiä ja erikoistuneita sivustoja pelialan osaajien kouluttamista varten. Näitä sivustoja on erikseen listattuna liitteessä 2 [39]. Ne

tarjoavat pelitutkintoja (UAT, University of Advancing Technology), palveluja asiakkaille sekä pelialaan liittyvää materiaalia sekä linkkejä niitä listaaville sivustoille. Internetistä on löydettävissä myös jokaiseen pelin elementtiin ja sen koulutusalaan liittyviä sivustoja, jotka tarjoavat esimerkiksi sisällön tuottajille suunnattuja lehtiä, tutoriaaleja, opinto-oppaita, arkistoja, keskusteluryhmiä, luentoja, uutisia ja muuta tärkeää opintomateriaalia. Opintomateriaalin lisäksi löytyy sivustoja, jotka tarjoavat valtavirrasta eroavia näkemyksiä peliteollisuuteen [17].

Otollisin tilaisuus kouluttautua pelinkehittäjän ammattiin on ennen varsinaista pelialalle siirtymistä. Monet pelinkehittäjiksi aikovista henkilöistä tekevät pelejä tai niiden eri elementtejä harrastuksenaan paljon ennen alan töihin siirtymistä. Pelinkehittäjällä on harvoin tilaisuutta kouluttautua hyvässä koulutuslaitoksessa kattavasti ja monipuolisesti alallensa ennen töihin siirtymistä ja on hyvin yleistä, että pelinkehittäjä saa koulutuksensa työnantajan palkkariviin siirtyessään. Tämä tarkoittaa yritykselle paljon ammattitaidottomia ja taitamattomia ihmisiä, jotka vain haluavat ansaita elantonsa. Tämä pitää palkat alhaisina, mutta maksaa yrityksille paljon aikaa ja vaivaa tekijöiden koulutuksen muodossa sekä aiheuttaa epäjärjestystä koulutuksen aikana. Yrityksen kannattaa ottaa siis huomioon kehittäjien oppimisnopeus ja mielipiteet projekteja aikataulutettaessa sekä tarjota mahdollisuuksien mukaan nuoremmille kehittäjille ohjaaja.

Katselmointien pitäminen uusille kehittäjille auttaa näkemään onko hänellä vaikeuksia tekemiensä töiden kanssa. Lisäksi tämä helpottaa lisäohjeiden antamista ja mahdollisen uudelleensijoittelun hoitamista. Nuori pelinkehittäjä voi hyvin yllättää päätymällä yrityksen parhaimpien tekijöiden joukkoon tai päätyä huonon yhteistyöhalun takia pois muiden kehittäjien keskuudesta.

4.3 Internetin syvyys ja sivustojen vertailu

Tietokonepelien monimutkaisuus ja eri opetuksen sekä tutkimuksen osa-alueet, joita tietokonepelien tekemiseen tarvitaan, ovat hyvin edustettuna internetistä löytyvästä materiaalin kirjosta. Kuinka paljon pelin eri osa-alueita käsittelevää materiaalia löytyy netistä? Missä muodossa informaatio on? Mistä tieto on löydettävissä? Kenelle tieto on suunnattu? Kuka on tehnyt tai kerännyt materiaalin? Onko materiaali tarpeeksi laadukasta ja onko sitä riittävästi koulutuksen pitämiseen?

Liitteessä 2 [39] listattuja sivustoja voi analysoida hyvin monella tavalla. Saatavilla olevaa materiaalia on riittoisasti jokaiselle asiasta kiinnostuneelle henkilölle. Opetussivustoja ja muita löytyviä sivustoja voidaan vertailla muutamilla koulutukseen liittyvillä ominaisuuksilla.

Käytettävyys Kertoo kuinka helppo sivustoa ja materiaalia on käyttää.

Monimutkaisuus Kertoo kuinka monta aluetta sivustolla on ja kuinka helppo ne on löytää.

Tietokonepelin elementti Kertoo mitä pelin elementtiä sivusto käsittelee.

Opetussivusto vai tietokanta (tutkimus vai varsinainen opetus) Kertoo onko sivusto enemmän tietokanta vai opetussivusto ja onko se suunnattu tutkijoille vai kouluttajille.

Virtuaalisten oppimisympäristöjen (VLE) ominaisuuksia Kertoo omaavatko sivustot virtuaalisten oppimisympäristöjen ominaisuuksia.

Pelitutkimuksesta on nykyään tulossa enemmän ja enemmän "trendikäs" pelinkehityksen ala ja sen seurauksena myös pelien kautta opettaminen (opetuspelit), kuten SigGlue-yhteisö [16] osoittaa. Tämä johtaa muutamiin ongelma-alueisiin: Kuinka kukaan voi oppia jokaisen peliin liittyvän osa-alueen ja onko se edes tarpeellista? Kuka opettaa opettajia? Kuka tekee pelit, jotka mahdollistavat opetuksen itsensä kautta? Ja mitkä ovat tärkeimmät alueet, joiden pitäisi olla tutkijoiden mikroskoopin alla? Vaikka näihin kysymyksiin on vaikea antaa yksiselitteistä vastausta, on itse kullakin mahdollisuus oppia lisää tarvittavista alueista internetin avustuksella.

Internetin suuressa tietotarjonnassa on pienoinen ongelma, suurin osa pelinkehityksen ja pelialan tarjotusta materiaalista on puhtaasti tekstimuodosta. Tämä herättää kysymyksen materiaalin muodon mielekkyydestä. Onko pelkästään teksti riittävä formaatti pelin ja sen erilaisten elementtien kouluttamiseen ja opiskelemiseen? Monesti tulee mieleen, että peleillä ja niiden kehittäjillä olisi paljon enemmän tarjottavaa uusille opiskelijoille, kuin vain tekstidokumentit.

4.4 Sivustojen eroavuudet

Internetistä löytyvät sivustot eroavat toisistaan tavassaan kouluttaa ja opettaa kävijää. Suurin osa Liitteen 2 [39] sivustoista on suunnattu tutkijoille ja pelien tekijöille, eikä varsinaisesti pelialan aloittelijoille tai opettajille. Sivustoilta löytyvää materiaalia on todella riittoisasti, mutta suurimmaksi osaksi vain kirjoitetussa muodossa ja yleensä artikkeleina, kuten Craswfordin Erasmatazz-kirjastossa [15]. Tämä antaa opettajille mahdollisuuden uudelleenmuokata materiaalia, joka on todella iso tehtävä ammattimaisille pelin tekijöillekin. Muita sivustoilta löytyviä eroja ovat esimerkiksi "oppimisympäristöt", joita ne tarjoavat. Yleensä sivut on rakennettu informaation arkistointia varten ja joskus uutisten sekä foorumeiden käyttöä ajatellen. Tämä haitta olisi helposti ratkaistavissa oikeilla virtuaalisilla opetusympäristöillä tai tekemällä helposti opetettava käyttöympäristö monipuoliselle sisällölle. Osa sivustoista yrittää tarjota suppealla materiaalilla kattavan näkymän pelin jokaiseen elementtiin. Tämä johtaa harvoin hyvään tulokseen ja onkin suositeltavampaa käyttää tiettyyn elementtiin erikoistuneen sivuston laajempaa tarjontaa sen erikoiselementistä.

4.5 Koulutussivustot pelinkehittäjille

Internetin suuresta määrästä sivustoja on helppo tehdä päätelmiä koulutuksellisten tietokonepelisivustojen tilasta ja kehityksestä. Yksi päätelmistä on, että pelejä voidaan käyttää myös opetuksessa, ei pelkästään opetuspelien muodossa vaan myös opetuksellista sisältöä mahdollistavilla peleillä. Tutkijoiden

ja kehittäjien on otettava täysi hyöty irti saatavilla olevasta materiaalista ja monipuolisista löytyvistä sivustoista. Sivustoja on paljon ja materiaalia riittävästi, mutta silti ei löydy yhtä tiettyä paikkaa, joka yhdistäisi koulutuksen ja opetusviihteen helposti löydettävään ja käytettävään paikkaan. Huolimatta siitä, että ei ole olemassa varsinaista hakukonetta pelikoulutuksen puolella, on olemassa monia sivustoja jotka tarjoavat hyvän valikoiman linkkejä pelitutkimuksen ja pelinkehityksen eri osa-alueille. Koulutus on pelialalle hyvin tärkeää ja tulevaisuus tuo mukanaan erilaisia alueita ja sivustoja, jotka suunnataan koulutukseen pelkän tutkimuksen sijasta.

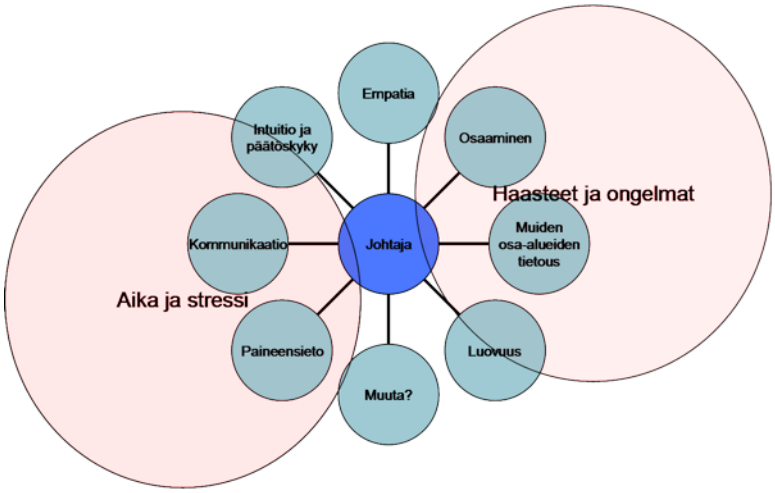
5 Johtajuuden alkeet

Seuraavassa käsitellään hieman johtajuutta, sen historiaa ja johtajuuteen pääsemistä (joutumista). Johtajuuden käsitys on aina ollut myyttien ympäröimä [31]. Sen väitetään olevan synnynnäinen ominaisuus, joka henkilöllä joko on tai ei ole. Kerrotaan myös, että johtaja tarvitsee kykyjä vaikuttaakseen ihmisten mieliin ja ajatuksiin. Kaikki ovat kuulleet synnynnäisistä johtajista, jotka sijoitetaan joukon johtoon luontaisten kykyjensä johdosta ja jotka johdattavat joukkonsa maineeseen. Osa myyteistä perustuu darvinistiseen idealismiin. Isoin ja nopein on johtaja. Esimerkkinä toimivat Afrikan savannilla olevat leijonalaumat, mutta kuinka usein tämä pätee ihmisjoukoille? Monet johtajat ovat pyrkineet suurta tavoitetta kohti sinnikkäästi, älykkäästi ja suurella määrällä ennakkosuunnittelua. Joissain tapauksissa nopeus voi olla välttämätöntä, mutta varovainen yksilö välttää sudenkuopat, johon nopeasti ryntäävä lankeaa. Myöskään fyysisellä koolla ei ole merkitystä. Monet maailman vahvimmista johtajista ovat olleet niin kookkaita kuin pieniäkin ihmisiä.

Kaikille tulee mieleen vähintään yksi ihminen johtajista puhuttaessa. Se on yleensä tunnettu poliittinen henkilö, armeijan komentaja tai pomo. Mikä erottaa tämän henkilön muista? Usein "sankarillinen"teko on tehnyt heistä johtajia, mutta yhtä usein nämä henkilöt eivät ole tehneet mitään sankarillista, vaan yksinkertaisesti innostaneet muita tekemään asioita erityisen hyvin.

Teknisesti johtajuus voidaan määritellä itsekuriksi, jonka johdosta johtaja voi muodostaa vision, kehittää säännöt, toteuttaa tehtäviä ja tavoittaa päämäärän. Se on kokoelma taitoja (katso kuva 3) jotka mahdollistavat haasteiden kohtaamisen sekä niiden muuttamisen mahdollisuuksiksi ja joiden johdosta muut ihmiset seuraavat johtajaa. Johtajuus vaatii taitoja jotka auttavat usean eri alan osaamisen ja abstraktien rakenteiden hallinnassa sekä tiedon korkeatasoisessa jäsentämisessä. Joillekin ihmisille on helpompaa ja luontaisempaa omaksua ja jalostaa näitä taitoja. He huomaavat taitojen tarpeellisuuden jo ennen, kuin joutuvat käyttämään niitä varsinaisessa johtamistilanteessa ja ovat siten valmistautuneempia johtamisasemaan. Joskus kasvuympäristö tukee taitojen oppimista esimerkiksi vahvan johtajan läheisyydessä kasvamisen muodossa. Kuunteleminen, yhteistyön aikaansaaminen ja muiden tarpeiden asettaminen omien edelle ovat johtajan ominaisuuksia joita voi kuka tahansa ja minkälaisen kasvutaustan tahansa omaava henkilö opetella ja harjoittaa, kunhan heillä on siihen tarvittava mieli ja mielenlujuus. Taitojen lisäksi johtajaksi tulevan henkilön

on tehtävä tärkeä ratkaisu, jonka harvat tekevät, tietoinen päätös ruveta johtajaksi.



Kuva 3: Johtajan hallittava paljon erilaisia taitoja ympäristön luomien paineiden ja vaikeuksien lisäksi.

Johtajaksi aikovan on huomioitava Zeniläinen väite, että ihmiset haluavat seurata ja tarvitsevat henkilön, jota seurata. Kyseessä on niin sanottu kriittinen piste, sillä kukaan ei voi olla johtaja ilman seuraajia ja kukaan ei voi johtaa ilman seuraajien suostumusta. Syvällinen symbioottinen suhde joka johtajien on hyväksyttävä ja jalostettava.

5.1 Mitä johtaja tarvitsee?

Ensimmäisenä asiana on mahdollisuus johtaa. Tämä tietysti vaatii, että yläpuolella tai samalla tasolla olevat vallanpitäjät tai vertaiset päättävät valita johtajan. Tämän lisäksi johtaja tarvitsee johtamistaitoja, tavoitteen ja tietysti ihmisiä johdettavakseen.

Johtajuutta ja hallinnoimista, joita käsitellään myöhemmin, voidaan kouluttaa kahdella tavalla. Ensimmäinen on koulutus seminaarien ja oppilaitosten kautta. Toinen on kokemus. Johtajien täytyy kehittää taitojaan ja tietojaan menestyäkseen. Ylemmän johdon on tarjottava johtajayksilöille mahdollisuudet heidän asemansa vaatimaan koulutukseen. Tarjottu koulutus maksaa itsensä moninkertaisesti takaisin toimivan ja hyvin johdetun ryhmän muodossa. Yksikään johtaja ei silti selviä ilman apua, ohjausta tai opastamista. Johtamistaitojen lisäksi johtaja tarvitsee tavoitteen. Ilman tavoitetta ei potentiaalisella johtamisella ole keskipistettä. Yleensä tämä vaatii toimeksiannon toiselta johtajalta, joka asettaa tavoitteen. Tätä tavoitetta toteuttamaan johtaja tarvitsee ryhmän yksilöitä, joita johtajan on kannustettava ja inspiroitava. Yksilöt saattavat olla vastahakoisia hyväksymään johtajaa ellei tämä ole heille ennestään

tuttu. Johtajan on siis ansaittava ryhmän kunnioitus alusta alkaen [25].

Huomioon on otettava myös johtajat joilla ei ole ylempää käskyttäjää tai tukea. Heidän tarpeensa asettavat lisävaatimuksia joista erityisesti vähän huomiolle jätettyjä ovat kannustus, käskyjen lähde ja keinot selvitä tilanteista.

Kannustus on harvinainen tapahtuma johtajien maailmassa. Ylimmäisenä johtoportaassa oleva johtaja saa harvoin kannustusta alaisiltaan tai "vertaisiltaan". Tämä siis jättää suuren aukon johtajan motivaatioon ja hyvät välit lähimmäisten sekä työntekijöiden kanssa ovat hyvin oleellisia. Mitä jos kannustusta ei saa lähimmäisiltä eikä työympäristöstä? Erityisesti kannustusta tarvitsee johtaja, joka on muista riippumaton päätöksissään. Kuka käskee tätä johtajaa ja antaa hänelle ohjeet päätösten tekemiseen? Häneltä odotetaan aina nopeita ja hyviä päätöksiä sekä vastausta kaikkiin kysymyksiin. Tämä ei ole yleensä ongelma alemman tason johtajille, jotka voivat aina turvautua ylempiensä tietoihin. Mitä jos ylempänä ei ole ketään, keneltä kysyä neuvoa ja tukea päätöksiin menettämättä arvovaltaansa? Vastauksena pienemmissä ja keskikokoisissa organisaatioissa ovat esimerkiksi tietynlaiset "päätäntäelimet", jotka toimivat samaan aikaan johtajan alaisuudessa ja rinnalla. Tehdyt päätökset ja muut tekijät saattavat johtaa hyvin erilaisiin tilanteisiin. On olemassa myös keino selvitä näistä tilanteista. Visio ja sitkeys muodostavat asenteen johtajan omaan tekemiseen, joka saa jatkamaan tilanteessa kuin tilanteessa. Ne saavat johtajan jatkamaan unelmaa kohti muiden mielipiteistä ja tilanteen asettamista vastoinkäymisistä huolimatta.

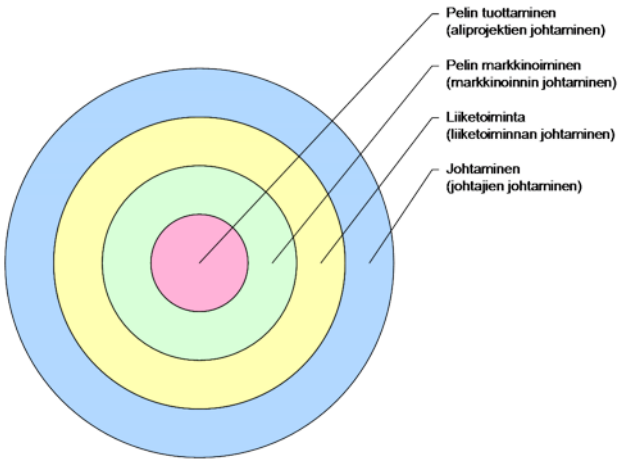
5.1.1 Johtaja johdettavien joukosta ja johtajan vastuut

Fristrom kirjoittaa [30] Tom DeMarcon "Second Law of Bad Management-väitöstä vastaan, joka neuvoo johtajaa olemaan myös oma ryhmäläisensä. Fristrom mainitsee kirjoitelmassaan johtajapaikan täyttämisen vaikeudesta. Johtajalla on vastuita ryhmälleen, projektille ja yhtiölle, mahdollisten tuotantotyön tekemisen lisäksi. Nämä henkilökohtaisesta tuotannosta eroavat vastuut ovat paljon tärkeämpiä. Johtajan on pidättäydyttävä tekemästä kaikkea itse ja annettava muiden tehdä tuotannolliset tehtävät.

Useissa yrityksissä on johtamista ja hallinnoimista laiminlyöty, jotta johtajilla olisi aikaa tehdä omat tehtävänsä. Johtopaikkaan ylennetään ammattitaitoinen henkilö, jolla ei ole johtajakoulutusta ja hän yrittää tehdä kaiken työn itse. Joskus ylempi johtotaso jopa käskee heitä tekemään niin: "Saat johtopaikan, mutta se ei tarkoita, että voit itse olla työskentelemättä." Yritykset asettavat johtajille tuotantovastuun ja joskus jopa enemmän tuotannon tekemistä, kuin muulle ryhmälle. Tämä johtaa siihen, että uudet johtajat eivät saa tehtyä tuotannollisia töitä eivätkä johtamistöitä, vaan kummatkin jäävät heikosti tehdyiksi. Tällainen turhauttaa johtajia ja seurauksena he siirtävät valtansa jollekin muulle, jotta voisivat palata tuotannollisten tehtäviensä pariin.

Joskus johtaja-asemaan korotetaan henkilö, joka selviää siitä ilman varsinaista koulutusta, mutta useammat heistä lopulta epäonnistuvat. Ongelmaa ratkaistaan johtajilla, joilla on teknisten taitojen ja taiteellisuuden sijasta koulutusta johtamisesta. Tämä ratkaisu on silti väärä ja usein tuloksena ovat johtajat, joita

kukaan ei kunnioita ja jotka eivät pysty huomaamaan tai sanomaan, jos heidän ryhmänsä tai sen jäsenet aikovat tehdä huonoja ratkaisuja. Usein loistavia johtajia vaivaa epäonnistumisen tunne tai syyllisyys, vaikka se ei heidän syytään olisikaan. Kuinka johtaja pystyy selviämään ilman tiimiä, joka hoitaa hänen tuotannolliset tehtävänsä ja jakaa osan liian suuresta työtaakasta?



Kuva 4: Johtajien vastuualueet voivat olla hyvin erilaisia johtamisen osa-alueesta riippuen [11].

Oikean johtajan vastuut ovat vision kehittäminen, toimintasuunnitelman luominen vision toteuttamiseksi, tavoitteiden tunnistaminen vision toteuttamiseen vievältä tieltä, vision toteuttavan ryhmän kokoaminen, tiimin tarvitsemien resurssien hankkiminen ja ihmisten omista vastuualueistaan vastuussa pitäminen. Vastuualueet voivat riippuvat hyvin voimakkaasti johtajan paikasta koko organisaatiossa. Esimerkiksi aliprojektien johtajat vastaavat usein vain ryhmän kokoamisesta, resurssien hankkimisesta ja ihmisten vastuussa pitämisestä. Mitä korkeammassa asemmassa johtaja on, sitä laajempi hänen vastuualueensa on ja sitä korkeampitasoisempaa sekä abstraktimmalla tasolla toimivaa johtamista hänen on pystyttävä toteuttamaan. Ylemmän tason johtajan vastuut sisältyvät aina korkeamman tason johtajan vastuualueisiin, kuten kuvassa 4 näytetään.

Visio on haave, joka voidaan saavuttaa ja joka kehittää yhtiötä tai projektia. Se on tavoittelemisen arvoinen ja sisältää kasvun ja menestymisen mahdollisuuden. Visio antaa ryhmälle keskipisteen ja sitovan energian joka voi pitää ryhmän koossa vaikeuksien keskellä, joita kertyy tuotantoprosessin aikana. On olemassa monia muitakin syitä keskipisteen olemassaololle. Yksi tärkeimmistä on pystyä sanomaan epäoleellisia ominaisuuksia ehdottaville ihmisille: "pelissämme ei ole tästä kysymys". Useilla gamasutran postmortem-tiedostoista löytyvissä menestyksekkäissä projekteissa mainitaan "visio"tai "tavoite", kuten Deus Ex:än jälkiselvittelyssä [33]. Mitä "se"on, mitä peli tekee? IGIOSin visiona on luoda maailman paras peli, paras jokaisen tarkastelijan näkökulmasta. Kymmenen vuotta sitten Nokian unelmana oli "Voice goes wireless- puhe siirtyy langattomi-

in verkkoihin, jota monet pitivät tuolloin vallankumouksellisena, mutta nyt sen voi todeta toteutuneen hyvin [32].

Vision pohjalta on hyvä laatia toimintasuunnitelma [31]. Monet ihmiset vähättelevät pitkälle tähtäävien toimintasuunnitelmien tekemistä. Toimintasuunnitelma kokee hyvin paljon muutoksia, mutta suunnitelmat tarkoittavat vähemmän muutoksia tavoitteisiin sekä mahdolliset ansakuopat on helpompi nähdä ja välttää. Tavoitteiden saavuttamiseksi tarvittavien resurssien selvittäminen (henkilöstö tai teknologia) vaatii suunnittelua. Suunnitelma on myös keino tarkastella visiota ja selvittää sen toteuttamiseen tarvittavat tavoitteet. Suunnitelmat ovat myös edeltäjiä pelien tai projektien suunnittelu- (design documents [44]) ja teknisille dokumenteille (technical document [45]), jotka ovat hyvin oleellisia projektin sekä yrityksen kannalta.

Tavoitteiden tunnistaminen on oleellista. Mitään unelmaa ei ole saavutettu siirtymällä suoraan ajatuksesta valmiiseen tuotteeseen. Kun suunnitelmat ovat valmiina, tavoitteet voidaan määritellä vision saavuttamiseksi. Peliteollisuudessa on monia lähes standardeja tavoitteita, kuten Alpha, Beta, Gold master, jne. Nämä ovat isoja tavoitteita ja pienemmät askeleet auttavat määrittelemään prosessia ja antavat ryhmälle onnistumisen tunteen, kun ne tavoitetaan. Jokaisen tavoitteen saavuttamiseen pitää varata riittävästi aikaa. Kommunikointi eri ryhmien johtajien kanssa auttaa määrittelemään tuon riittävän ajan pituuden.

Ryhmän rakentaminen on työtä vaativa tehtävä. Ryhmän rakenne ja koko riippuu paljon projektin ja yhtiön arvoasteikosta. Ryhmän johtajalle tai johtavalle suunnittelijalle riittää hankkia lahjakkaimmat tai oppivimmat, pätevimmät saatavilla olevat ihmiset, joilla on intoa ja parhaat kyvyt tavoitteiden saavuttamiseksi. Tuottaja (producer / project leader) tarvitsee kaikkien tarvittavien alojen johtajat ryhmäänsä. Johtajan asemalla arvoasteikossa ei ole väliä, hänen on motivoitava ja rohkaistava oman ryhmänsä jäseniä. Hänen on saatava ryhmänsä toimimaan tehokkaasti ja täydentämään toistensa taitoja. Jokaisella tiimin jäsenellä on oltava tehtävät ja vastuualue, joka yhdistää heidät tiimiin ja antaa keskipisteen projektissa.

Resurssien tarjoaminen pitää tiimin toiminnassa yrityksissä. Resurssien tarjoaminen on usein rahoituksen hakemista projektin ylläpitämistä varten. Siihen liittyy myös jokapäiväisiä tehtäviä, kuten tekijöiden oikeanlaisten järjestelmien ja kunnollisten työkalujen huolenpito ja hankinta. Se voi olla myös sitä, että hankkii paikalle henkilön, jolla on tarvittava tieto.

Ihmisten vastuullisuus tarkoittaa usein yrityksissä ja rahoitetuissa projekteissa aktiivisten ja kunnostautuvien palkitsemista ja epäonnistuvien tai epäaktiivisten erottamista. Se ei kuitenkaan ole paras ratkaisu ja osoittaa yleensä, että johtajan joka yrittää väistellä tai paeta vastuutaan. Jos ongelma muodostuu, on johtajan vastuulla sijoittaa ryhmänsä jäsenet rooleihin, joissa he parhaiten pystyvät toimimaan sekä työskentelemään ja jossa epäonnistuminen on epätodennäköisintä.

5.1.2 Mitä johtaja on eli johtajaksi mahdollisesti soveltuvien ihmisten tunnuspiirteitä

Saavuttaakseen visionsa, johtajalta on löydyttävä taito innostaa ryhmänsä jäseniä tekemään asiat paremmin kuin nämä normaalisti kuvittelevat pystyvänsä tekemään. Kaikki ryhmät pystyvät tähän, jos johtajalla on heidän luottamuksensa, on johdonmukainen toiminnassaan sekä motivoi ryhmää. Lisäksi johtajan on hyväksyttävä vastuu. Jotta voi olla vastuussa ryhmänsä epäonnistumisista ja tekemisistä, on johtajan selvitettävä onko valmis ottamaan vastuun. Kaiken epäonnistuessa hyvä johtaja etsii aina ensimmäisenä vikaa itsestään.

Siispä korotetaan asiantuntijoita johtaja-asemiin, mutta kuinka välttää niin sanottuja epäonnistuvia johtajia? Voidaan etsiä esimerkiksi seuraavanlaisia hyvän johtajan piirteitä ja ominaisuuksia [28].Seuraavassa listataan ja tarkastellaan IGIOSin kautta peliprojektin ja sen ryhmien johtajuuteen sopivien ihmisten tunnistamiseen soveltuvia ominaisuuksia:

Ei paras alansa osaaja, mutta yksi parhaimmista (One of the best) Ryhmän on pystyttävä kunnioittamaan häntä ja hänen on oltava kykenevä huomaamaan huonot päätökset ennen kuin niitä on tehty. IGIOS-projektissa jokaisen johtajavalinnan perusteena on valittavan henkilön vahva erikoisalan osaaminen.

Empaattinen (Empathic) Osaa asettua toisten kenkiin. Tämä ominaisuus antaa johtajalle paremman tuntemuksen alaistensa tuntemuksista ja hän pystyy paremmin olemaan heille tukena vaikeissa tilanteissa. IGIOSissa muutama johtaja omaa mainitun ominaisuuden, joka on harvinainen nykyyhteiskunnassa ja erityisesti harvassa johtamiseen kykenevässä joukossa.

Hienotunteinen (Diplomatic) Välttää julkista ja ajattelematonta kanssatekijöiden kritiikkiä, olivat kyseessä alaiset tai ylempi johto. Osaa välttää toimistopolitiikan negatiivisuutta. IGIOS johtajat ovat pääasiallisesti rehellisesti mielipiteensä ilmaisevia, mutta ajattelematon kritiikki kohdistetaan usein vain johtoryhmän tapaamisiin ja pystytään näin välttämään monet vaikeat tilanteet.

Iloinen, humoristinen ja hyväntuulinen (Cheerful) Hymyilevä johtaja on alaisilleen mukava näky ja motivoi parempaan suoritukseen sekä luo positiivista työympäristöä. Oikea johtaja keskittyy ongelman ja aiheuttajien sijasta sen mahdollisiin ratkaisuihin. Hän omaksuu "onnistuu-asenteen ja siirtää sen ryhmäänsä. Ryhmä tarvitsee johtajan, joka siirtyy rohkeasti etualalle ja hymyilee vastoinkäymisten edessäkin. Johtajan tulisi aina olla ystävällinen ja suorapuheinen joukoilleen. IGIOSissa ryhmän motivaatio ja toimivuus kuvastavat erityisesti johtajan omaa mielentilaa, kaikki johtajat eivät osaa, eivätkä pysty olemaan jatkuvasti hyvällä tuulella. Aika ajoin on havaittavissa luonnollisia huonon tuulen kausia.

Innokas (Eager) Halu johtajatehtävään ja ymmärrys siitä, että se tarkoittaa vähemmän varsinaisia tuotantotöitä. On turha tehdä johtajaa henkilöstä, joka ei sitä halua. Hän ei tee johtajatehtäviään eikä saa tehtyä muuta

tuotantotyötä tehokkaasti. Innokas johtaja, joka tarttuu asioihin tarmolla ja ammattimaisella otteella, on ryhmälleen korvaamaton energianlähde. Innokkuus tarttuu hyvin herkästi muihin ihmisiin. IGIOS-johtajista kaikki ovat tarttuneet johtotehtäviin vakavalla otteella, vaikka eivät aina ole olleetkaan täysin innostuneita. Isoin haaste alijohtajilla on tuotantotyön määrän vähentäminen.

Intohimoinen (Passion) Rakastaa pelejä ja niiden tekemistä. Omaa halun luoda paras mahdollinen peli tehokkaimmalla mahdollisella tavalla. Palkkaa parhaimmat mahdolliset ihmiset työhön, sillä johtajan menestys ja johtajuus tulevat edustettuna hänen valitsemissaan tekijöissä. Kaikki IGIOSlaiset rakastavat pelejä ja ovat innokkaita luomaan omaa peliään.

Itsevarma ja vakuuttava (Assertive) Johtaja, joka on itsevarma ja vakuuttava tilanteessa kuin tilanteessa, herättää myös muiden ihmisten itsevarmuuden ja luottamuksen. Useimmat johdetun ryhmän jäsenet pystyvät sanomaan, jos johtaja ei usko sanomaansa ja se saattaa vaikeuttaa johtajaan luottamista. Johtajan on siis uskottava siihen mitä puhuu ja oltava rehellisiä ryhmän jäsenille. Pienellä osalla IGIOSin johtajista on kyky herättää muiden ihmisten luottamus ja olla vakuuttava tilanteessa kuin tilanteessa. Tämä onkin yksi hyvin keskeinen johtajien kehitettävistä alueista ja vaatii todella paljon työtä.

Järjestelmällinen (Organized) Osa johtamisesta on hallinnoimista aikatauluien sekä tehtävien seuraamisen ja ylläpitämisen kautta. Tämä vaatii, että johtaja osaa pitää asiat järjestyksessä ja samalla luomaan uutta ja jännittävää. On järjestelmällisyyden lisäksi luovasti hullu. IGIOS-johtajissa yli puolet ovat taiteellisia sieluja, mutta osittain järjestelmällisiä. Loput johtajat hoitavat asioiden järjestelmällisen puolen esimerkillisesti.

Kannustava ja kannustettava (Supportive) Kannustaa alaisiaan vaikeissakin tilanteissa ja saa heidät yrittämään uudestaan tai parempaan tulokseen. Osoittaa kannustettavuudellaan olevansa myös ihmismäinen eikä vain diktaattori. IGIOSissa osalle johtajista kannustaminen on hyvin vaikea ja jopa mahdoton tehtävä, he eivät näe itseään tarpeeksi hyvänä kannustajana tai tarpeeksi merkittävänä henkilönä. Tämä on harhakuva, jokaisen ihmisen kannustus merkitsee toiselle jotain ja lisää motivaatiota.

Karismaattinen (Charismatic) Henkilö, jonka "vetovoima"miellyttää muita. Ryhmän tai ihmisten valitsema "keulahahmo", joka on usein helposti seurattava. Muun ryhmän on hyväksyttävä valittu henkilö asemaansa. Jos muu ryhmä ei saa sanavaltaa päätökseen, se saattaa pahimmassa tapauksessa lakata toimimasta. IGIOSin karismaattisimmat johtajat ovat korkeimmissa asemissa ja siksi siis osittain väärässä asemassa. Projektin yleisen "keulahahmon"lisäksi jokaisella ryhmällä on oltava oma johtohahmo, johon samaistua.

Keskipiste (Hub) Jos henkilöllä on syvällistä tietoa, jota muut tarvitsevat ja joka on oleellista ryhmän työn kannalta, hänet usein keskeytetään kysymysten vastaamiseksi ja muiden auttamiseksi. Tämä tekee hänestä jo luontaisesti johtajan ryhmälle, vaikka hän ei sitä nimikkeeltään olisikaan. Ja tietysti, koska häntä jatkuvasti muutenkin keskeytetään niin paljon, hän

tuskin saa varsinaista tuotantotyötä tehtyä. Suurin osa IGIOSin johtajistostolla on syvällistä tietoa ryhmien töiden kannalta, jota ei ole dokumentoitu. Johtajuuden ohella tämä aiheuttaa riippuvuutta johtajista ja tehokkuuden laskemista.

Kommunikaatiohaluinen (Communication) Muiden ihmisten kanssa kommunikointi vaatii keskustelutaidon lisäksi kuuntelutaitoa. Ryhmän jäsenet antavat jatkuvasti johtajalle tietoa ja hänen on kuunneltava ja ymmärrettävä mitä he sanovat. Kommunikaatio ei riipu aina siitä mitä sanotaan vaan myös siitä miten asia esitetään. Yksi tie hyvään kommunikaatioon on pitää asiat yksinkertaisina ja keskustella kasvokkain. Email on joskus hyvä tapa menettelytapojen viestintään ja tiedonkeruuseen, mutta ei toimi jos haluaa oppia tuntemaan ryhmän jäsenet tai keskustella heidän kanssaan. Ihmiset hyväksyvät paremmin johtajan jonka tuntevat ja johon voivat luottaa, kuin elektronisesti lähetetyn kommunikaation. Johtajan on myös tärkeää saada esiin vastaus ryhmältä, tietää, että he ovat ymmärtäneet ja hyötyneet jotain jokaisesta keskustelusta. Edes IGIOSin johtajista kaikki eivät ole "synnynnäisiä"kommunikoijia ja heitä täytyy siihen neuvoa. Tärkeimmiksi kommunikaatiokanaviksi muodostuvat usein IRC ja Foorumit. Helpoin ja nopein tapa tavoittaa kaikki projektilaiset on edelleen kännykkä.

Oikeudenmukainen ja rehellinen (Honest) Informaatio on hyvä kommunikoida suoraan ja rehellisesti. Totuuden kiertämisellä vain väheksytään tiedon vastaanottajia. Kun johdolle annetaan raportteja, on hyvä antaa heille kaikki tieto ja sijoittaa se todellisuuteen. Johtajat eivät voi tehdä oikeanlaisia päätöksiä tietämättä koko totuutta tilanteesta. Suurin osa ihmisistä sanoo olevansa rehellisiä, mutta harvat ovat suorasukaisia. Ei kannata kuitenkaan kannata sekoittaa suorasukaisuutta töykeyteen. Vastausta antaessa ei siis kannata kierrellä ja kaarrella vaan sanoa se ytimekkäästi ja nasevasti. Jos toimitettavana on huonoja uutisia, kannattaa antaa kaikki samalla kertaa, tämä vähentää huhujen kiertämistä. IGIOSissa kaikki johtajat ovat oikeudenmukaisia ja rehellisiä, mutta kaikkien oikeudenmukaisuus ja rehellisyys ei ole samanlaista. Kullakin johtajalla on erilaiset lähtökohdat ja siksi onkin tärkeää keskustella asioista muiden johtajien kanssa.

Oppimishaluinen ja kouluttaja (Learner and teacher) Monialainen osaaja joka pystyy myös helposti omaksumaan uutta tietoa hyvin nopealla tahdilla. Pystyy oppimaan pakotetussa tai muussa tilanteessa. On kykenevä nopeaan opiskeluun ja vastaanottavainen tiedon suhteen. Samalla henkilö, joka pystyy luontevasti siirtämään oppimansa tiedon eteenpäin haluamilleen henkilöille. IGIOSin johtajat ovat poikkeuksetta riittävän oppimishaluisia, mutta kaikki eivät osaa tai tiedä kuinka kouluttaa ryhmänsä jäseniä tai muita johtajia.

Paineen- ja stressinsietokykyinen (Stress tolerant) Hyvin oleellista johtajalle on rentoutumisen osaaminen, sillä miten käy, jos johtaja polttaa itsensä loppuun? Kullakin IGIOSin johtajalla on omat tapansa rentoutua ja siihen rohkaistaan muiden johtajien suunnalta.

Perhekeskeinen (Family-centered) Vaikka moni teollisuuden ala ei tätä tunnusta, on perhe ja elämänkumppanit tärkein voimavara johtajalle. Jos henkilökohtaisissa suhteissa on vaikeuksia, heijastuvat ne vääjäämättömästi myös työn laatuun ja tehokkuuteen. On siis pidettävä huolta myös työntekijöiden perheistä ja lähimmäisistä. IGIOS-johtajat ovat hyvin perhekeskeisiä ja osa pitää myös IGIOSia perheenään.

Päättäväinen, aloitteellinen ja osaa tehdä päätöksen (Initiative) Johtajan tulisi suunnitella, havainnoida ja ajatella tarkkaan, mutta kun kaikki tuo on tehty, on hänen oltava valmis ja halukas tarttumaan välittömästi toimeen. Mitään ei saavuteta vain odottamalla. IGIOSin johtajien isona haasteena on olla aloitteellisempia ja päättäväisempiä kaikkien asioiden suhteen. Osa korkamman tason päättämättömyydestä siirtyy suoraan alemman portaan johtajien olemukseen.

Resurssirikas (Resourceful) Tulee tilanteita joissa ei ole tarpeeksi rahaa, ihmisiä tai muita resursseja tehtävien tehokasta tekemistä varten. Tällaisissa tilanteissa johtajan on ryhdyttävä toimiin. Jos resurssit ovat riittämättömät tehtävien suorittamiseen, on suunniteltava toinen tapa toteutukselle. Yksi keino on esittää ongelma tekijäryhmälle ja saada heidän mielipiteensä johtajan tekemään päätökseen. Tämä antaa tekijöille tiedon ongelmista ja he voivat yrittämää auttaa entistä kovemmin tavoitteiden saavuttamisessa. IGIOSin johtajisto on tällä hetkellä suuren resurssipulan edessä. Osa johtajista on resurssirikkaita ja pystyy osittain keksimään tilanteelle ratkaisuja, mutta osa taas ei pysty hyödyntämään nykyisiä resursseja riittävän tehokkaasti. Isona vaikuttajana on projektin vapaaehtoisuus ja ihmisten eri tasoiset sitoutumiset.

Suostuttelukykyinen (Persuasive) Aika ajoin on johtajan tarvetta pystyä suostuttelemaan eri ihmisiä sopeutumaan tilanteisiin tai hyväksymään asioita joita he normaalisti eivät hyväksyisi. Tämä vaatii hyvää näkemystä toisen elämäntilanteesta ja edes jonkinlaista suostuttelukykyä. Harva IGIOSin johtajista pystyy suostuttelemaan muita johtajia, mutta suurin osa pystyy tarvittaessa tehokkaasti suostuttelemaan ryhmäläisiään.

Synerginen (Synergy) Johtajan on oltava yhtä ryhmänsä kanssa ja ryhmän jäsenten on luotettava johtajaansa ja kunnioitettava hänen päätöksiään. Synergiaan liittyy kolme osaa. Ensimmäiseksi johtajan on opittava saamaan ryhmä toimimaan hyvin sisäisesti antamalla ryhmäläisille vastuuta tai osa kehitystehtävistä, delegoimalla ja pitämällä huolta ryhmän sisäisistä suhteista. Toiseksi johtajan on tuettava ryhmäänsä sitoutumisen kautta, sillä lopulta ryhmäläiset tukeutuvat johtajaansa emotionaalisesti, älyllisesti ja joskus jopa fyysisesti. Johtaja ottaa syyn niskoilleen tarvittaessa, ei siirrä vastuuta ja pystyy myöntämään omat virheensä. Kolmanneksi oikea johtaja on epäitsekäs (altruistic), selvittää ryhmänsä jäsenten tarpeet ja asettaa ne omiensa edelle. Johtaja kiinnittää huomiota jokaiseen ryhmänsä jäseneen. Hän ottaa selville mistä he pitävät, mitä he inhoavat, mitkä ovat heidän unelmansa, toiveensa ja ongelmansa ja katsoo pystyykö auttamaan heitä niiden saavuttamisessa tai poistamisessa. Synergian ollessa vaikeasti mitattava ominaisuus, voidaan sanoa IGIOSin johtajista pienemmän osan olevan taysin synergisiä. Kaikki IGIOS-johtajat täyttävät kuitenkin osan synergian määritelmän vaatimuksista.

Vaatimaton (Modest) Ei myönnä olevansa hyvä johtaja. Potentiaalinen ja paikkaan paras ihminen ei yleensä tunnusta olevansa hyvä asiassa. Kaikilla IGIOSin johtajilla on suomalainen vaatimaton asenne omaan työhönsä.

Visionääri ja rohkea (Courageous) Omaa hyvän näkemyksen ja tavoitteiden kommunikointikyvyn. Johtaja asettaa selvät tavoitteet ryhmänsä jäsenille tai auttaa heitä asettamaan selvät tavoitteet itselleen. Hän osaa kommunikoida näkemyksensä muille ja osaa keskustella ihmisten kanssa. Usein visioita toteuttaessa täytyy kulkea tuntemattomia polkuja, jotka saattavat olla pelottaviakin. Johtajan täytyy osata kääntää pelko seikkailumieleksi ja tartuttaa sama ilmapiiri tiimiinsä. Vaikeimmistakin tilanteista selviää luottamalla itseensä (intuitio), suunnittelemalla tarkasti, kekseliäisyydellä ja kokemuksella. Joskus eteen tulee silti tilanteita joissa johtajan täytyy tehdä epäsuosittuja ratkaisuja rohkeasti ja itsevarmasti. Lisäksi ratkaisut on syytä olla hyvin mietittyjä ja perusteltuja. Vain pieni osa IGIOSin johtajista on laaja-alaisesti visionääri ja rohkea, mutta kaikki ovat oman ryhmänsä ja erikoisalansa puolella hyvin visionäärisiä ja erittäin rohkeita.

Voimakastahtoinen ja motivoiva (Strong-minded) Usein johtaja on tilanteessa, jossa hänen on näytettävä taitonsa ja kykynsä viedä projektiaan eteenpäin ja saatava muut uskomaan tulevaisuuteen. Voimakas tahto auttaa johtajaa selviämään tilanteista, joissa hän itse tai muut epäilevät projektin tulevaisuutta. Vahvaa johtajaa on helpompi seurata, vaikka hän tekisikin vääriä valintoja. IGIOSin johtajilla on kaikilla voimakas tahto, joskus jopa liian voimakas. Motivointikyky on tästä huolimatta vähäinen IGIOSinkin johtajistossa.

Yhteistyökykyinen (Cooperative) On halukas tekemään yhteistyötä tai saada aikaiseksi yhteistyötilanteen. Osaa mukautua oikeissa tilanteissa, mutta osaa olla myös tiukka tarvittaessa. IGIOS-johtajat ovat halutessaan hyvin yhteistyökykyisiä, mutta ovat joskus omien arvomaailmojensa mukaan jääräpäisiä.

Joskus on mahdollisuus, että jos korotuksen saanut henkilö ei selviä annetusta vastuusta, on hänen mahdollista luopua vastuusta ja edellinen paikan omistaja palaa hoitamaan kyseisiä tehtäviä. Uusilla projekteilla on harvoin tätä mahdollisuutta tarjolla ja sitä voidaan kutsua myös korvaamattomuuden haasteeksi tai sankarilähtöisyydeksi. Lopuksi apuna on tietysti uuden johtajan koulutus. Hän voi aina vapaasti kysyä neuvoa edeltäjältään tai muulta johtotason henkilöstöltä [30].

Pääasiallisesti on hyvä välttää joutumasta tai asettamasta johtajaa sekä tuotanto- ja johtamisalueen töitä tekemään. Tuotantotöiden tehtävien määrä on hyvä olla käänteisesti verrannollinen varsinaisen johdettavan ryhmän kokoon. Jos ryhmässä on vain yksi jäsen johtajan lisäksi, on heidän kummankin helppo tehdä tuotantotyötä ilman suurempaa tarvetta johtamiselle. Toisaalta jos ryhmässä on useita kymmeniä johdettavia henkilöitä, lisääntyy johtamistarve huomattavasti [31]. Tämä ei tietystikään tarkoita, ettei johtaja silloin tällöin voisi hieman avittaa joissain mielenkiintoisissa tai vaikeissa asioissa.

Jos johtajalla siis on jokin osa-alue tai systeemi jonka vain hän osaa, on hänen luovutettava vastuu siitä jollekin toiselle. Kun osa-alue tai systeemi tarvitsee

työtä, on parempi antaa tehtävä tälle vastuulliselle henkilölle. Häntä neuvotaan kunnes hän voi toimia täysin itsenäisesti vastuualueensa kanssa. Jos johtajan kohdalle tulee tilanne, että hän sanoo: "Hoidan tämän asian itse,"hän kuluttaa tällöin vähemmän aikaa johtamiseen.

Aina välillä on tarpeellista johtaa esimerkillä. Mikä motivoi ihmisiä enemmän kuin se, että näkee johtohahmon tekevän samoja asioita kuin he ja osaavan ratkaista ongelmia jotka vaativat tietoa ryhmän osaamisalueesta. Kunnioitus ja yhteishenki ovat aina välillä koetuksella, mutta tämäkin on tietysti kokonaisuudesta riippuva ilmiö.

Kaikesta tästä voidaan päätyä seuraavaan päätelmään: Johtajuus on ikävää. Usein johtajaksi päätyy henkilö joka pitää enemmän varsinaisesta tuotantotyöstä kuin johtamistyöstä ja haluavat aina silloin tällöin päästä tekemään lempitöitään. Joskus saattaa siis olla hyvä vaihtaa vastuuhenkilöä pitkäaikaisien projektien kuluessa. Kyseessä ei ole juoksijan vaihto sadan metrin aidoissa vaan enemmänkin väsyneen johtajalinnun paikan vaihtaminen lintuparven muuttaessa paikasta toiseen. Kaikki tämä siis tarkoittaa, että vaikka johtaja ei tekisikään tuotantotyötä, voi hän silti olla loistava johtaja.

5.2 Kuinka tulla johtajaksi ja johtamistaitojen parantaminen

Siitä huolimatta, onko vai eikö ole tarvittavia johtamistaitoja, niitä voi aina hankkia tai parantaa. Jotkut ihmiset oppivat paremmin ja nopeammin, toiset taas eivät pysty oppimaan tai eivät tahdo oppia. Hyvällä johtajalla on muutamia taitoja, jotka ovat hyvin tarpeellisia menestyksen takaamiseksi [29].

Johtajalla on aina oltava avoin mieli. Hänen tai potentiaalisen johtajan täytyy jatkuvasti etsiä uusia ideoita tai uusia lähestymistapoja vanhoihin ideoihin. Siitä huolimatta kuinka hyvin ne liittyvät hänen omiin mielipiteisiinsä. Johtajan on oltava vastaanottavainen eivätkä hänen ideansa saa seisahtua, hänen on kuunneltava ympäristöään ja havaittava muutoksen tarve tai halu. Johtajan on paras oppia olemaan joustava ideoissaan ja ajatuksissaan.

Hyvä johtaja on esimerkkinä muille. Johtajan on aina muistettava, että ryhmä seuraa hänen toimintaansa. Lähes kaikki hänen tekemästä toiminta nähdään hyväksyttävänä käyttäytymisenä ja sitä matkitaan. On pidettävä mielessä, että myös negatiivista käytöstä matkitaan (esimerkki nuhtelusta ja "mutta, kun sinäkin teet niin"). Jos odottaa säntillisyyttä ja itse saapuu myöhässä, vähättelee omaa uskottavuuttaan. Osaston, jaoksen tai organisaation standardit asetetaan sen johtajan esimerkin mukaan, hyvässä tai pahassa.

Johtajan taitoihin kuuluu olla kurinalainen. Hänelle tunteet eivät aina ole hyvästä, ainakin jos on toimittava oikein projektin tavoitteita kohtaan. Tietysti ihmisten kanssa yhteistyötä tehdessä on osattava ottaa huomioon heidän tunteensa ja luettava niitä, mutta liiallinen ystävyys saattaa rajoittaa johtajan uskottavuutta hänen ystäviensä silmissä tai estää siirtämästä epäpätevää henkilöä pätevämpään asemaan tai erottamasta häntä.

Kuunteleminen on yksi tärkeimmistä johtamisen taidoista. Johtajan on kehitettävä kuuntelemisen taitoa. Vaikka onkin johtaja, ei se merkitse, että tietää kaiken. Sen lisäksi, että kuuntelee mitä sanotaan, on kuunneltava sitä mitä ei sanota, vivahteita. Johtajan on ruvettava ihmisluonteen opiskelijaksi, lukea kirjoja ruumiinkielestä ja työpaikkapsykologiasta. Opittujen asioiden käyttötarkoitukset ja hyödyllisyys ovat rajattomat.

On tärkeätä säilyttää läheinen ryhmäkontakti. Tähän liittyy virhe, jonka useimmat johtajat ja päälliköt (manager) tekevät. He menettävät yhteytensä ryhmäänsä vastuualueiden muuttamisen varjolla. Päivittäin johtajan pitäisi ottaa yhteys ryhmänsä jäseniin (ei tarkoita e-mailia) ja ylläpidettävä myös suhteita ylempään johtoon. Pitämällä nämä kommunikaatiokanavat avoinna, johtaja tietää tilanteen ja voi nopeasti vastata muuttuneeseen tilanteeseen yllättymisen sijasta. Johtajan on pidettävä viikoittainen tapaaminen kaikkien ryhmän osapuolien kanssa ja keskusteltava viikoittaisista tapahtumista ja saavutuksista. Tämä antaa ryhmän jäsenille tunteen siitä, että he ovat mukana ja että johtaja on heidän tekemisistään kiinnostunut.

Johtajalle muiden tarpeet ovat tärkeämpiä kuin hänen omansa (The Needs of the Many Out Weigh the Needs of the One). Hänen on aina ajattele muita ennen itseään. Tämä on star trekin kirjoittajien esittämä totuus, jonka komentaja Spock antoi meille kuolemansa hetkellä. Vaikka mitään niin dramaattista tapahtumaa tuskin tapahtuu peliteollisuudessa, on tämä totuus, jota voi päivittäin todistaa. Jos tiimin jäsenet ovat vakuuttuneita, että johtaja pitää huolen heistä, pitävät he huolen johtajastaan. Johtajan on siis vastustettava itsekkyyden hetkiä, selvitettävä muiden tarpeet ja jos mahdollista, auttaa heitä. Nämä pienet teot tuottavat johtajalle tiimin jäsenten luottamuksen, kunnioituksen ja uskollisuuden.

Hyvä johtaja on takarajojen eli aikataulujen mestari. Jokaisen on jossain vaiheessa elämäänsä opittava hallitsemaan niitä tai ne hallitsevat elämää. Paras tapa hallita aikarajoja on suunnitella se mielessä pitäen. Johtaja ei voi antaa liiallisen tyytyväisyyden laskeutua tiimin mieliin jos tavoitteen saavuttamiseen on vielä useita kuukausia. Kaikilla on oltava pieniä tavoitteita tietyin väliajoin työtuloksen aikaansaamiseksi. Aikataulutuksessa on hyvä olla realistinen tavoitteiden vaatimasta ajasta ja vanhana ideana on lisätä 25 % aikaa tehtävien valmistumisaikatauluun. Tällöin vaikeuksista on hieman helpompi toipua ja jos tehtävät on tehty aikataulussa, johtaja vaikuttaa hyvin pätevältä.

Johtajalle valmistautuminen on kriittistä. Vaikka jotkut pystyvät spontaanisti mukautumaan tilanteeseen kuin tilanteeseen ja ovat aina sanavalmiita, kannattaa muistaa, että liiallista valmistautumista ei ole. Johtajan on jatkuvasti hankittava uutta tietoa, työkaluja tuotannon helpottamiseksi ja tapoja työtekijöiden inspiroimiseksi. Kun johtaja on menossa tapaamiseen, on hänen hyvä kerätä kaikki mahdollinen tieto ja katsoa asioita myös muiden osallistujien kannalta. On hyvä varautua vastaamaan ennalta nähtäviin kysymyksiin ja olla valmiina käsittelemään kaikkia mahdollisuuksia. Lisäksi johtajan on hyvä harjoitella puheensa ja mahdollisten esitysten puheosuudet huolella. Ei ole kenenkään edun mukaista jos johtaja ei näytä tietävän mistä puhuu.

Johtajalla on oltava tai hänen on pystyttävä täysin omaksumaan visio, jonka

puolesta hän on valmis taistelemaan. Vision on oltava täysin selkeänä hänen mielessään ja hänen on pystyttävä esittämään se alaisilleen sekä saatava heidät oman tavoitteensa ajajiksi. Yhteinen päämäärä yhdistää ryhmän tiiviiksi yhteisöksi.

Edellä on mainittu johtajalta vaadittuja ominaisuuksia ja johtamistaitoja, mutta kuka niitä kouluttaa, miten, missä ja milloin?

5.2.1 Mahdollisia johtajien kouluttajia

Hyviä johtajien kouluttajia ovat kokeneemmat johtajat ja henkilöt joilla on koulutettavan silmissä kokemusta, näkemystä sekä auktoriteettia. Hyvä kouluttaja voi johtajalle olla hänen vertaisensa, jolta asia opitaan enemmänkin varoittavina esimerkkeinä ja kokemuksina, kuin mahdollisina luentoina. Oleellista koulutuksen antajalla ei ole pelkästään kokemus johtamisesta, sillä esimerkiksi johdettavat henkilöt pystyvät parhaiten ilmaisemaan kuinka heitä voi johtaa tai kuinka he haluavat tulla johdetuiksi [29]. Tämän tyyliseen koulutukseen ovat siis johdettavat henkilöt paras kouluttaja.

Kirjallisuus, teoriat, tehtävät ja tutkielmat voivat tarjota vahvan pohjan kokemattomalle johtajalle ja hyvät valmiudet havaita sellaisia asioita ja virheitä, joita kokemuksen kautta oppinut johtaja ei välttämättä edes huomaa tai tule ajatelleeksi. Nykyään vahvana kouluttajana, kuten pelinkehittäjilläkin, ovat verkosta löytyvä materiaali ja etäkurssit. On hyvä kuitenkin muistaa, että tahdonvoima ja sitkeys oppia vievät kohti haluttua päämäärää.

5.2.2 Miten kouluttaa ihmistä johtamaan?

On olemassa monia koulutus- ja oppimismetodeja [28] ja niitä harkitessa on otettava huomioon koulutettavien johtajien oppimiskynnykset eli millä tavalla opetettu tieto jää parhaiten johtajan mieleen? Muutamia esimerkkejä koulutusmetodeista ovat kokeellinen johtaminen, jossa johtaja sijoitetaan johtamistilanteeseen ja oppiminen tapahtuu käydyn tilanteen kautta. Toinen ja hyvin yleinen metodi on teoreettinen johtaminen, jossa johtajaa koulutetaan teorioilla ja kirjallisella tiedolla. Teoreettisen ja kokeellisen metodin yhdistelmänä toimii soveltava johtaminen, jossa johtaja itse soveltaa aikaisempia oppejaan luovasti johtamistilanteissa. Hyvänä esimerkkinä kokeneempien johtajien hyödyntämisestä on harjoituksellinen johtaminen, joka asettaa koulutettavan henkilön kokeneiden johtajien johdettavaksi ja johtajaksi. Palaute on usein välitön ja hyvin tehokas keino koulutuksen perille viemisessä. Harvinaisempi keino on parijohtaminen, jossa kaksi koulutettavaa henkilöä johtavat yhdessä, saavat esiin toistensa vahvuudet, korvaavat heikkouksia ja tukevat toistensa tietämystä sekä turvaavat niin sanottua korvaamattomuuden riskiä [29].

5.2.3 Potentiaalisia koulutuspaikkoja johtamistaidoille ja eri aloille

Johtajan vaatimien taitojen opiskelu vaatii laajan tarjonnan koulutuspaikalta. Johtaja voi saada osan koulutustaan itsekouluttautumisen kautta esimerkiksi

johtamalla armeijassa ja projekteissa. Kyseinen tapa opettaa hyvin myös kantapään kautta. Koulutuslaitoksissa tarjotaan koulutus johtamisperusteiden, -teorioiden, aikataulujen hallinnan ja erikoisalueiden osaamisen kautta. Myös internet on hyvä paikka saada koulutus. Se tarjoaa toisten ihmisten kokemuksia johtajuudesta, kommunikaatio- ja dokumentointijärjestelmiä sekä ison määrän kirjattuja virheitä, joita lukemalla voi yrittää niitä välttää. Mikään ei opeta paremmin, kuin pahimpien virheiden tekeminen. Usein johtaja ei kuitenkaan saa toista tilaisuutta virheen tekemisen jälkeen. On siis hyvin tärkeää ottaa oppia toisien tekemistä virheistä, erityisesti jos he ovat toimineet samalla alalla ja samassa asemassa. Perhe ja ystävät voivat antaa hyvän koulutuksen tuen antamiselle, kommunikaatiolle ja toisten ihmisten ymmärtämiselle [31]. Pelien ja leikkien kautta muodostuvat myös osa johtajan arvoista. Samalla tavoin lähimmäisten ja ympäristön kautta löytyvät arvoasteikot, vältettävät virheet ja isoimmat oivallukset. Myös harrastukset ovat tärkeä paikka johtajuutta oppivalle, esimerkiksi kuorolaulu ja partiotoiminta ovat omiaan johtajuuden ja sen taitojen harjoittamiselle.

Kommunikaatio on tärkein johtajan taidoista. Kommunikaatiota ja siihen kouluttautumista auttaa jos on siihen sopivia persoonallisuuden piirteitä, kuten sosiaalisuus. Sosiaaliseksi voi kouluttautua, mutta mitään helppoa keinoa siihen ei ole olemassa. Vielä vaikeampaa on empatian kouluttaminen, kuinka johtajalle voi opettaa toisen henkilön asemaan asettumista? Hyvän johtajan vaatimuksiin kuuluu kuuntelemistaito oikeissa tilanteissa, pitää pystyä antamaan muille mahdollisuus puhua ja ymmärtää sekä aidosti välittää siitä, mitä he kertovat. Aktiivinen ote ja mielipiteet keskusteluissa auttavat johtajaa hyvän kommunikaation aikaansaamiseksi. Puhekurssit tarjoavat oivallisen paikan keskustelutaitojen ja puhumisrohkeuden harjoittelemiselle. Kompromissien tekeminen liittyy vahvasti johtajan tehtäviin ja onkin tärkeää, että johtajan pitää uskottavuutensa. Pitää kuitenkin muistaa, että johtajakin voi olla väärässä ja että toisia ihmisiä ei ole hyvä aliarvioida. Pikakurssia nöyryydelle ja muiden arvostukselle tuskin lähitulevaisuudessakaan löytyy lähimmistä opinahjoista. Jotkin asiat on mahdollista oppia vain elämän koulussa.

5.2.4 Miten abstraktioiden hahmottamisen koulutus?

Osa johtajista on kykenemättömiä hahmottamaan ja käsittelemään korkeatasoisia abstraktioita tai isoja kokonaisuuksia. Asiaa ei auta, että he saavat usein vain lyhyen ja pinnallisen koulutuksen tai eivät lainkaan tarvittavaa koulutusta. Kuinka johtajille voi jäsentää asioita ja kertoa niistä muille, jos asiat ovat niin vaikeaselkoisia, että hän ei edes itse pysty hahmottamaan niitä? Kuinka voidaan kouluttaa johtaja, jolla ei ole intoa abstraktioiden näkemiselle, vain esimerkiksi mikrohallintaan (micromanagement)? Visiota ja sen muodostamista on vaikea, ellei mahdoton kouluttaa. Vision ollessa keskipisteenä projektille, sen on oltava tarpeeksi tavoiteltava myös johtajalle itselleen. Joskus abstraktioiden hahmottaminen auttaa vision rakentamisessa ja toisaalta vahva visio auttaa abstraktioiden havainnoinnissa. Lopulta johtajalle suurin apu ovat kokemukset, intuitio ja tiettyjen alojen tarkempi osaaminen.

5.2.5 Milloin on otollista kouluttaa johtajia?

Työelämään siirryttäessä valmis johtaja, jolla on kaikki tarvittavat ominaisuudet on optimaalinen, mutta hyvin harvinainen tapaus. Kun tarvitaan johtajaa, yleensä valitaan parhaiten kyseiseen tehtävään soveltuva henkilö ja koulutetaan tehtävään. Tällaisissa tapauksissa johtajaksi koulutettavalle henkilölle annetaan harvoin riittävästi aikaa ja mahdollisuuksia johtamistaitojen hankkimiselle ja parantamiselle. Ryhmää eli johdettavia on hyvä kouluttaa tietämään mitä on meneillä ja kuinka kaikkea hoidetaan, tämän johdosta kenestä tahansa voidaan tarvittaessa tehdä uusi johtaja tai ainakin osittainen korvaaja vanhan tilalle. Parhaimmat johtajat saavat koulutusta läpi elämänsä, ennen johtamistehtäviään, niiden aikana ja niiden jälkeen. Nopea ja tiukka tilanne vaatii yleensä oppijalta tehokkuutta ja hyvää oppimiskykyä. Toisaalta mitä lyhempi aika oppia johtamaan, sitä parempi, ainakin jos halutaan luoda sekä henkisiä, että fyysisiä paineita. Tietysti kaikki opetusmetodit ja paineen alaisena opiskeleminen eivät sovellu kaikille johtajille ja tämä on otettava huomioon myös valittaessa johtajalle sopivia koulutusaikoja [29].

5.3 Kymmenen johtajien tekemää virhettä

Johtajatkin ovat vain ihmisiä ja tämä tarkoittaa, että he tulevat jossain vaiheessa uraansa tekemään virheitä ja mahdollisesti tyhmiä sellaisia. Seuraavassa on listattuna yleisimmät sudenkuopat, johon johtajat usein lankeavat [31]:

1. Joustamattomuus, kyvyttömyys joustaa omista päätöksistä ja asenteista.
2. Virheistä oppimattomuus, kyvyttömyys oppia tekemistään virheistä ja olla tekemättä samaa virhettä uudestaan.
3. Komentaa johtamisen sijaan, kyvyttömyys saada ihmiset tekemään tehtäviään ilman yksinvaltiaan otteita.
4. Kuuntelemattomuus, kyvyttömyys kuulla muiden ongelmia, ehdotuksia ja tunteita.
5. Luulee johtajuuden olevan ikuista, kyvyttömyys astua pois johtaja-asemasta tarpeen tullen.
6. Omien etujen ajattelu, kyvyttömyys ajatella muiden näkökulmasta ja epäitsekkäästi.
7. Pitää kaikkia asioita mustavalkoisina, kyvyttömyys nähdä asioita ja ratkaisuja muuten, kuin oikeana tai vääränä.
8. Ei onnistu opettamaan, kyvyttömyys siirtää hiljainen tieto eteenpäin.
9. Ei muista menneitä tapahtumia, kyvyttömyys nähdä nykyisyyden yhteydet samankaltaisiin aikaisempiin tapahtumiin.
10. Huumorintajuttomuus, kyvyttömyys nauraa omille ja muiden virheille vakavien aikojen aikana.

Jos johtaja kiinnittää huomiota mainittuihin esimerkkeihin ja varoo niitä, on hän paljon lähempänä ongelmien ymmärtämistä ja ratkaisemista ennen kuin ne ehtivät vaikuttaa johdettavaan ryhmään tai johtamiseen.

IGIOSissa suurin osa johtajista on tähän mennessä kyennyt joustamaan päätöksistään ja asenteistaan, mutta jääräpäisyyttä on aika ajoin havaittavissa. Virheiden tekeminen on normaalia myös IGIOSissa, mutta jokainen on osoittanut hyvää kykyä oppia tehdyistä virheistä. Tästä syystä IGIOS on edennyt pienien resurssiensa puitteissa. IGIOS-johtajat komentavat usein liian vähän, mutta eivät aina johda riittävästi komentamisen sijaan. Tämä jättää usein ryhmän jäsenet tietämättömäksi tehtävien syistä ja itse tehtävien luonteesta, seurauksena on yleinen suunnan hämärtyminen. Pienellä osalla IGIOSin johtajista on tapa vaikuttaa kuuntelemattomalta, mutta kaikki kyllä vakavan paikan tullen kuuntelevat toisiaan. Johtajuuden ikuisuuden odottamisen sijaan suurin osa IGIOS-johtajista odottaa tilaisuutta päästä takaisin tuotantotyön pariin. Välillä joku johtajista saattaa jäädä ajattelemaan omaa etuaan, mutta tosiasiassa he ymmärtävät, että muiden etujen ajaminen edistää myös heidän omia etujaan. Hyvin pienellä osalla IGIOSin johtajista on välillä itsekkyysongelmia, mutta heitä muistutetaan asiasta jatkuvasti. Yksikään johtajista ei näe asioita täysin mustavalkoisina, mutta aika ajoin sitäkin tapahtuu. Tästä syystä muiden johtajien kanssa keskustellaan aktiivisesti. Jokainen IGIOSin johtaja on tärkeä projektin kannalta ja kukin heistä pyrkii aina mahdollisuuden tullen siirtämään osan tiedoistaan eteenpäin ja dokumentaatioon. Suurin osa IGIOSin johtajista on jo projektin lyhyen olemassaolon aikana osoittanut, että menneet asiat muistetaan ja niistä otetaan oppia. Vaikeimpina aikoina kuka tahansa johtajista saattaa olla kovassa tilanteessa ja menettää huumorintajunsa, mutta muiden johtajien tuella ja huumorintajulla vaikeista ajoista yleensä selvitään.

5.4 Johtajan kehittyminen

Päästäkseen parhaimpaan mahdolliseen tulokseen tehtävissään, johtajan on saatava tarvittava koulutus tai vähintään oikeanlainen kasvuympäristö. Johtajan on keskityttävä laajempiin näkökulmiin vision, projektin ja tiimin kehityksen sekä resurssien että saavutusten kannalta [32]. Johtajasta on tultava ratkaisun visionääri ja toimintasuunnitelman luoja, henkilö johon muut voivat tukeutua ja turvata [29]. Jos valta on fokusoitunut tiiviisti yhteen henkilöön, on vähemmän ongelmia ideoiden kommunikoinnissa. Silti on otettava huomioon, että vaikka valtaa on, sitä ei ole hyvä käyttää diktaattorimaisin ottein. Johtajien on opittava luopumaan tuotantotehtävistä ja työllistettävä niiden tekemiseen kykenevät sekä pätevät ryhmän jäsenet.

Tarvitaanko johtajia? Ovatko he tarpeellisia koko projektin tai yrityksen kannalta? Ainakin osa ihmisistä haluaa tulla johdetuksi ja tarvitsevat ainakin jonkinlaisen johtajan esittämään heille vaatimuksia täytettäväksi ja esimerkin seurattavaksi. Kaikki tämä johtaa juurensa vanhempien huolehtivaisuudesta ja heidän asettamistaan tehtävistä sekä nautinnosta, jonka niiden saavuttaminen saa aikaan. Useat pelinkehittäjät työskentelevät paremmin, jos eteen asetetuilla tehtävillä on keskipiste tai muusa, jokin taistelemisen ja tekemisen arvoinen korkeampi tarkoitus. Joku asia, aate tai henkilö joka inspiroi heitä. Tehtävien ja tavoit-

teiden muuttuessa eri keskipisteet ovat tarpeen ja vaativat johtajalta jatkuvaa muutosta sekä uuden vision muodostamista. Johtavat tarjoavat luonteellaan inspiraatiota ja keskipisteen ryhmälleen.

6 Johtaminen vastaan hallinnoiminen

Mitä tarkoitusta varten käytetään johtamista ja mihin käytetään hallinnoimista? Ihmisiä täytyy heidän olemuksensa ja henkisen hyvinvointinsa takia käsitellä myös tuntevina olentoina. Tämä vaatii ihmisläheistä johtamista. Toisaalta ihmisillä on halu tulla käsketyksi, sillä se helpottaa päätösten tekoa tai poistaa sen tarpeen kokonaan. Tämä vaatii projektien hallinnoimista. Kummatkin ovat hyvin oleellisia monialaisia ja eriluonteisia ihmisiä sisältävissä projekteissa tai yrityksissä. Ennen projektin hallinnoimista käsitellään ihmisläheistä johtamista ja siihen liittyviä haasteita.

6.1 Ihmisten johtaminen

Useilla johtajilla on vaikeuksia ymmärtää, että kaikki johtajuus on väliaikaista [31]. Tämä perusasia on hyväksyttävä, sillä tilanteet muuttuvat, aika kuluu ja vanhoilla johtajilla ei enää välttämättä ole tarvittavaa etua tai valtaa ryhmäänsä ja teollisuuteen nähden.

On kaksi pääsyytä johtajuuden vaihtumiselle. Ensimmäinen on tilanteiden muutokset, josta seurauksena erilaiset päämäärät. Toisena on ajan ja olosuhteiden muutokset, joiden seurauksena vanha johtaja ei ole riittävä. Erilaiset ajan ja olosuhteiden yhdistelmät johtavat erityyppisiin johtajuuksiin. Jokaisella on mahdollisuus selvitä heikkouksistaan, jos tajuaa tilanteen, joka mahdollisti johtajuuden. Alla oleva taulukko 1 tarjoaa helpon tavan määritellä tilanteesta valtaan nouseva johtajatyyppi.

Taulukko 1: Olosuhteiden ja ajan aiheuttamia johtajuuden muotoja [31].

Olosuhteet / aika	**Tulos**
Oikea / oikea	Tilannejohtajuus
Oikea / väärä	Hierarkkinen johtajuus
Väärä / oikea	Siirtymävaiheen johtajuus
Väärä / väärä	Kaaos

Tilannejohtajuutta ilmenee parhaissa mahdollisissa tapauksissa. Silloin on oikea aika ja olosuhteet johtajuuden vaihtumiselle. Tämä on paras mahdollinen johtajuuden tyyppi siirtyvälle johtajalle ja vähiten haitallinen tiimille, koska uutta johtoa ja suuntaa etsitään.

Hierarkkinen johtajuus on johtajuuden luovuttamista oikealle henkilölle väärään aikaan. Tällainen tilanne tapahtuu usein, kun paikka vapautuu ja seuraava vanhempi osakas asetetaan johtajaksi. Usein asetetulla henkilöllä ei ole ollut

tarpeeksi aikaa kehittää omia johtamistaitojaan tai kokemustaan. Henkilön joka joutuu tähän tilanteeseen, kannattaa tehdä arviointi omista kyvyistään saavuttaa määritellyt tavoitteet ja pyrkiä saamaan neuvoja ja mentorointia, pärjätäkseen tehtävissään.

Siirtymävaiheen johtajuutta ilmenee, kun johtajavaihdos tapahtuu, mutta oikeata henkilöä ei ole saataville. Johtaja on tällöin eri tahdissa muun projektin kanssa ja ei ota riskiä projektin etulyöntiasemaa hakeakseen. Tämä johtajuus tappaa uusia ideoita. Tällaisessa tilanteessa johtajan on pyrittävä pysymään viimeisimpien kehitysaskelien ja tuotteiden mukana sekä delegoitava tehokkaasti alaisilleen, joilla on kyky pysyä ajan hermolla. Tämä osoittaa, että johtaja voi mukautua ja delegoida tehokkaasti, hyödyntää heikkouksiaan ja pitää tiimin mukana kehityksessä.

Varsinainen taulukon opetus on, että kukin muuttuja, aika ja olosuhteet ovat jatkuvasti muuttuvia ja johtajan täytyy oppia muuttumaan niiden mukana, ettei yritys tai projekti päädy "keskinkertaisuuksien"joukkoon.

6.1.1 Ihmisten monialaisuuden aiheuttamat hyödyt ja haasteet

Pelin ja projektin eri osa-alueissa on huomioitava monialaisina kokonaisuuksina. Pelin tutkimuksessa ja kehityksessä jokaisen elementin tekijät ovat usein eri alojen ammattilaisia. Visuaalisuutta eli grafiikkaa toteuttavat graafiset osaajat, audiota eli äänimaailmaa audiopuolen osaajat, käyttöliittymää käyttöliittymä koodaajat ja graafikot, tarinaa juonikirjoittajat ja skriptaajat, pelimoottoria eli pelin takana toimivaa tekniikkaa koodaajat ja asiakkaat vaatimusmäärittelyn muodossa [11]. Itse pelinäytelmää toteuttavat kenttäsuunnittelijat ja juonikirjoittajat sekä audiopuoli ja grafiikkapuoli immersion muodossa. Itse pelin tekijät ja kehittäjät eivät riitä, vaan on löydyttävä osaajat bisnespuolelle, taloushallintoon, markkinointiin, henkilöstöhallintoon rekryämään ja kouluttamaan. Ei sovi myöskään unohtaa verkostoitumiseen ja yhteistyöhön tarvittavia henkilöitä, globalisoitumisen ammattilaisia, psykologian osaajia sekä hallinnon että lakiasioiden taitajia. Kaikkia eri alojen osaajia on pystyttävä johtamaan ja eri alojen osaajien johtajia on myös johdettava, nämä ovat monipuolisia ja haasteellisia tehtäviä.

Peliteollisuuden tarvitsemien ihmisten lukumäärä ja monipuolisuus on hämmästyttävä. Tekijöistä löytyy kirjailijoita ja ideoijia, käsin ja digitaalisesti tekeviä kuvataiteilijoita sekä graafikkoja, tieteilijöitä, koodaajia, jne. Henkilöstöä löytyy kaikista mahdollisista koulutuslaitoksista ja he omaavat eri määriä tietoa sekä työkokemusta, joka vaikeuttaa ennestään vaikeaa johtamista, mutta antaa siihen mielenkiintoista monipuolisuutta. Pelialalla eri arvomaailmat, termistöt ja kielet kohtaavat ja sulautuvat. Johtajan on hyvä hyödyntää ihmisten koulutuksen lisäksi heidän asenteensa tekemistä kohtaan, innokkuus ja halu oppia uutta sekä muut hyödylliset asenteet. Hänen on myös huomioitava mahdolliset asennevammat. Monet erilaisuudet tietysti tuovat mukanaan ongelmia, kuten ihmisten "luokittelu", kiusaaminen, häiritseminen ja seksuaalinen häirintä.

Ihmisten välisiä erimielisyyksien ratkaisemiseksi ja yhtenäisyyden tunteen edistämiseksi on oleellista saada ihmiset kommunikoimaan keskenään. IGIOS-ryhmien välinen yhteistoiminta, joka pääosin toimii työtekijöiden kautta tapah-

tuvana kommunikaationa, on rohkaiseva esimerkki. Kaikilla ihmisillä ja isoilla projekteilla on jatkuvan ja nopean kommunikaation tarve. Tämä asettaa projektin työkaluille ja johtajille erityisen haasteen sekä vaatii usein erillisiä työkaluja suoraa kommunikaatiota varten. Monipuolisuuden johdosta myös erilaisten ihmisten erilaiset sosiaaliset lähtökohdat on huomioitava tai osa asiasta jää "piiloon". Monikansallisuus asettaa myös haasteen termistöjen ja kielien käytölle, kaikkien on ymmärrettävä mistä on puhe. Lisäksi henkilöstön geologinen sijainti haastaa johtajan kommunikaatiotaitoja ja usein estää kaikkia tekijöitä näkemästä toisiaan. On hyvä siis saada kaikkien tekijöiden henkilökuvat muiden projektilaisten nähtäville.

Henkilöstöorganisaatio on johtajalle suuri haaste. Hänen on saatava eri ihmiset hyväksymään toistensa erilaisuuksia. IGIOSissa tätä helpottaa ihmisten yhteinen kiinnostuksen kohde. Organisaation eri osien ja yksiköiden on pysyttävä perillä toistensa tekemisistä. Lisäksi ryhmien ja yksiköiden välisien yhteyksien on oltava toimivia ja henkilötasollakin toimivia. Johtajan on jatkuvasti jaettava tehtäviä ja vastuualueita sekä ylläpidettävä ihmisten motivaatiota. Tätä vaikeuttaa organisaation sisäisen tiedonkulun vaikeudet, tieto saattaa jäädä tiettyjen henkilöiden päähän, kalenteriin tai viesteihin. Tämä ei ole vain johtajan ongelma, vaan koko organisaation on pystyttävä saamaan tieto ennalta sovittuun paikkaan.

6.1.2 Luovia ratkaisuja ryhmämoraalin ylläpitoon

Moraali on monen asian yhteisvaikutus. Se on tarttuvaa ja niin hyvässä kuin pahassakin, se leviää koko ryhmään. Hyvä moraali auttaa ryhmää toimimaan paremmin ja korkeammalla tasolla. Kommunikaatio helpottuu ja selkeytyy. Moraali on ajattelutapa, tapa käyttäytyä ja tuntea projektia tai yritystä kohtaan. Hyvän moraalin tunnistaa yleisestä hyvänolon tunteesta työpaikalla tai ryhmässä. Hyvän moraalin omaava ryhmä viettää usein yhteistä aikaa ja yhteisiä aktiviteetteja työajan jälkeenkin. Moraalilla on tapana vaikuttaa myös suoraan tuottavuuteen [34].

Ryhmää luodessa johtajan on hyvä pitää moraali mielessä, tällöin tulevaisuudessa tulee olemaan vähemmän ongelmia. Ryhmän toimintaa aloittaessa johtajan on hyvä johtaa esimerkillä, olemalla aina ajoissa ja viimeisenä lähdössä pois. Henkilöstöä palkattaessa ylenemisreitin ja etujen on oltava selkeästi näkyvillä. On tehtävä selväksi, mitä ylentäminen vaatii. Johtajan on kommunikoitava visio selkeästi kaikille ja selvitettävä käykö se yksiin muiden odotusten ja näkemysten kanssa. Hän pitää huolen, että tapaamisten ja kokousten rakenne sopii projektin ja ryhmän tarpeisiin, sillä kommunikaatio on yksi tärkeimmistä ryhmämoraalia ylläpitävistä työkaluista.

Ryhmän moraalin, hyvän tai huonon, tunnistamiseksi johtajan on oltava osa ryhmää. Jos johtaja on ryhmän jäsenten tavoitettavissa, hänellä on mahdollisuus tuoda esiin ja käsitellä kysymyksiä tai ongelmia sitä mukaan kun niitä ilmenee. Työntekijäkatselmukset ovat hyvä mahdollisuus antaa ryhmän jäsenille "lisämahdollisuus"tuoda esiin kysymyksiä sekä ongelmia formaalimmassa ympäristössä. Jotta johtaja voi havaita moraalin muutokset ryhmässään, hänen on tarkkailtava sen käyttäytymistä. Uuden henkilön liittyessä, on pidettävä huoli,

että hänet esitellään kaikille muille tiimin jäsenille mahdollisimman nopeasti. Mitä nopeammin kaikki tuntevat olonsa mukavaksi, sitä nopeammin työt sujuvat. Jos ryhmäläiset eivät tutustu, ei uusi henkilö välttämättä koskaan sopeudu ryhmään. Henkilöiden työaikojen lyhentyessä, työn laadun laskiessa tai ihmisten luonteiden muuttuessa dramaattisesti, voi syynä olla ryhmän moraalin laskeminen.

Moraalin ylläpito on usein vaikeata tasapainottelua. Johtajan on tärkeä "puskuroida"ryhmäänsä hulluudelta tai tyhmyydeltä. Johtaja voi toimia ulkoisten ja jopa yrityksen sisäisten paineiden suodattimena, joka vähentää tiimin kokemaa stressiä. Toisia miellyttävät toimenpiteet saattavat suututtaa toisia. Moraalia on hyvä parantaa yhteisillä tapahtumilla. Näitä voivat olla esimerkiksi viikoittainen elokuvailta tai henkilöstön vieminen lounaalle. Joka toinen viikko voi järjestää demo -tapahtumia (näytä ja kerro), jotka auttavat ryhmien tilojen selvittämisessä. Tämä auttaa myös yrityksen ylpeyden ja yhtenäisyyden rakentamisessa. Aina kun ryhmä tai henkilö saavuttaa tavoitteen tai virstapylvään, on heitä kiitettävä siitä. Liian usein kuvitellaan, että hyvin tehty työ on itsestään selvyys. Johtajien on siis muistettava käyttää positiivista palautetta, sillä positiivinen huomautus auttaa ylläpitämään luottamusta ja parantaa moraalia. Moraalia parantavat myös ihmisille myönnetyt sekä annetut asiat, jotka saavat heidät tuntemaan olonsa mukavaksi, esimerkiksi taiteilija saattaa haluta välillä uuden taulun ja ohjelmoija uuden näytön. Näitä työntekijöiden haluamia asioita listataan kappaleessa *Mitä työntekijät haluavat*. Ne ovat pieniä sijoituksia verrattuna saatuun etuun.

6.1.3 Moraaliongelmaisen ryhmän korjaaminen

Ensimmäinen askel on ongelman myöntäminen. Toinen askel on ongelman tunnistaminen. Johtajan on saatava tilanteeseen puolueeton näkemys. Tätä varten hänen on hyvä kysyä muiden mielipidettä, sillä ongelma saattaa löytyä johtajan omista lähestymistavoista tai tekemisistä. Seuraava askel on ongelmaan tarttuminen. Ongelman nopean käsittelyn lisäksi on tehtävä tiettäväksi, että jotain tehdään tilanteen korjaamiseksi. Tunnetun ongelman korjaamattomuus ja johtajan passiivisuus sitä kohtaan, johtaa helposti koko ryhmän tuhoon. Tilanteen päätyessä "sormien osoitteluun", on se hyvä lopettaa. Johtajan kannattaa ottaa syy niskoilleen, korjata ongelma ja pitää huoli siitä, että sitä ei tapahdu uudestaan. Syyttely on turhaa ja ajan sekä energian voi käyttää itse ongelman ratkaisemiseksi. Ongelmienratkaisu -asenteen opettaminen ryhmän jäsenille auttaa pitkällä aikavälillä. Johtaja on harvoin täysin kykenemätön tekemään mitään havaitulle ongelmalle, mutta tällaisia tilanteita saattavat olla esimerkiksi ulkoiset vaikutukset, julkaisijat, lisensoijat, jne. Tällöin johtajan toiminta ryhmänsä "puskurina"on erityisen tärkeää. Tämä ei kuitenkaan tarkoita, että ryhmän voi jättää asioista täysin tietämättömäksi, pitää vain olla valikoiva. Perussääntönä voi pitää, että jos ongelma on yleisessä tiedossa ja vaikuttaa yleisesti projektiin, siitä on ilmoitettava ryhmälle.

Jokainen johtaja (manager), joka on tekemisissä työntekijöiden kanssa päivittäin, joutuu ennemmin tai myöhemmin sovittelemaan jonkinlaisia ristiriitoja. Kiistojen sovitteleminen on siis oleellinen osa johtajuutta. Yleensä ristiriitati-

lanteet voidaan jakaa kahteen tyyppiin [31], toiminnallisiin (functional) ja toimintahäiriöihin (dysfunctional).

Toiminnallisten konfliktien hallinta vaatii yleensä vain niiden tarkkailemista ja tasapainossa pitämistä huolehtimalla siitä, että ne ovat yleisen edun mukaisia eikä niistä tule toimintahäiriöitä. Toiminnallisia konflikteja ovat esimerkiksi kilpailu, organisaatiomuutokset ja prosessin kyseenalaistaminen. Joissain tilanteissa toiminnallisia häiriöitä hallitaan niitä kannustamalla.

Toimintahäiriö haittaa työympäristöä, heikentää luovuutta ja hankaloittaa tavoitteiden saavuttamista. Esimerkkejä tällaisista ovat poliittiset kiistat johdon ja muun henkilöstön välillä, aikarajaongelmat kommunikaation puutteen takia, osastojenväliset vihollisuudet, huhut, muiden työntekijöiden heikkouksista ja puutteista huomautteleminen tahdittomasti. Toimintahäiriöitä voidaan korjata useilla eri metodeilla, joista yksi on kompromissi. Johtajat ja ryhmän jäsenet yrittävät löytää sopivan ratkaisun konfliktin kummallekin osapuolelle. Kompromissiin sisältyy sovitteleminen, jossa ylemmän tason johtaja toimii puolueettomana neuvonantajana ja menettelytavan ratkaiseminen, joko hyödyntämällä tai muuttamalla yhtiön sääntöjä ja ohjeistuksia työntekijöiden tyydyttämiseksi. Kompromissiin sisältyy myös sattumanvarainen ratkaiseminen, jossa yksi tai useampi hyväksyttävä ratkaisu valitaan heittämällä kolikkoa, tikunvedolla tai muulla puolueettomalla keinolla. Tehokkain metodi on yhteinen ongelmanratkaisu, jossa konfliktin osapuolet keskustelevat ongelmasta avoimesti ja yrittävät löytää kaikkia tyydyttävän ratkaisun. Jos ratkaisua ei tunnut löytyvän, on mahdollisen ylemmän johdon neuvo seuraava vaihtoehto. Yhteiseen ongelmanratkaisuun yhdistetään silloin usein kompromissi sovittelemalla.

6.1.4 Moraalin säilyttäminen vaikeissa olosuhteissa (crunch time and other stressful situations)

Johtajan tehtäviin kuuluu pitää huoli johtamiensa ihmisten hyvinvoinnista. Jos tämä on huolehdittu oikein, seuraa siitä automaattisesti projektin hyvinvointi, sillä ihmiset ovat projekti [34]. Johtajan on ymmärrettävä antaa tiimilleen riittävä määrä vapaapäiviä, vaikeissakin ja mahdottomissa olosuhteissa, esimerkiksi ennen tärkeitä julkaisuja [43] (crunch time). Tämä antaa tiimille aikaa latautua ja he ovat valmiimpia ratkaisemaan ongelmia. Jos paikalla on ihmisiä joilla ei ole mitään tehtävää, on heidät lähetettävä kotiin edellä mainitusta syystä. Johtajan on myös pidettävä huoli siitä, että muu tiimi tietää, miksi kyseinen henkilö lähetettiin kotiin. Muiden raataessa yksi "laiskottelija"aiheuttaa eripuraa. Joskus johtajan on pakotettava liikaa töitä tekeviä ihmisiä lähtemään kotiin, mutta se on tärkeätä heidän hyvinvointinsa kannalta ja maksaa itsensä takaisin ajan kuluessa.

Ihmiset eivät tarvitse jatkuvasti valvojaa. He tietävät mitä tehdä, joten johtajan ei tarvitse jatkuvasti kysellä "joko se on valmiina". Kommunikaatio on tärkeää vaikeina aikoina, sillä ne ovat kaikkein stressaavimpia ja ilmennyt ongelma voi silloin "lyödä ryhmän polvilleen"nopeasti. Stressi on katalyytti ja kiihdytin kaikille moraaliongelmille. Johtajan kannattaa pitää siis tapaamiset ytimekkäinä ja selkeinä sekä kertoa missä vaiheessa projekti on, ryhmäkohtaisestikin. Johtajan on huolehdittava, että kaikki "hidasteet"on poistettu ja ihmiset voivat

keskittyä vain tehtävään työhön. Intranetissä kannattaa olla osio "olen tehnyt tämän" -viestejä varten. Se tarjoaa ryhmäläisille edistymisen tunteen ja he näkevät, että tuote valmistuu. Osio auttaa heitä työskentelemään myös aikoina, jolloin vähän näkyvää saadaan aikaiseksi projektissa [34] (the Grind). Tärkeintä on muistaa, että projektin hyvä kokonaismoraali on nähtävissä myös vaikeina aikoina ja antaa silloin suurimman mahdollisen edun projektille.

6.1.5 Mitä työntekijät haluavat

Gamasutra [4] kysyi useilta kokeneilta pelaajilta, ohjelmoijilta, artisteilta, myyjiltä, tuottajilta: "Mitä johtajasi voi tehdä sinun ja työpaikkasi eteen luodakseen paremman työpaikan?". Yleisin vastaus oli kommunikaatio. Seuraavassa listattuna ihmisten mielipiteitä siitä, miten asiat voisi tehdä paremmin. On huomattava, että osa kohdista on mainittu hyvän johtajan perusedellytyksissä sekä ihmisten motivaatiota ja moraalia käsittelevissä kappaleissa. Johtajan kannattaa toteuttaa työtekijöiden toiveet, sillä usein toivotut asiat ovat toteutettavissa pienellä resurssien käytöllä sekä harjoittelulla ja maksavat itsensä moninkertaisesti takaisin tyytyväisen henkilöstön muodossa.

- Peliteollisuuden on luotettava pelaajiin. He tietävät mikä tekee pelistä hyvän, markkinoinnin ihmisiä paremmin.
- Projektilla on oltava selkeästi määritellyt ja kommunikoidut tavoitteet sekä strategiat niiden saavuttamiseksi.
- Johtajien on suunniteltava aikataulut realistisesti. Lisäksi toiveena oli tarkempi teknisen suunnitelman läpikäyminen ennen varsinaista koodaamista, vähemmän keskittymistä jouluksi, tuotestrategioista puolivuotisia pidempiä sekä aikatauluja, jotka eivät sisällä 60-80-tuntisia viikkoja kolmelle viimeiselle kuukaudelle (crunch time).
- Johtajan kuunneltava työntekijöitä ja antaa heille luovaa palautetta.
- Johtajan kommunikointi myös henkilökohtaisella tasolla.
- Välillä on oltava hauskaa! Yhtiön tapahtumia, elokuvien katsomista, matkustamista ja muita aktiviteetteja, jotka saavat ihmiset sitoutumaan. Kun johtaja tämän jälkeen sanoo, että seuraavaan kolmeen kuukauteen työntekijöillä ei ole elämää, niin ihmiset ovat valmiimpia siihen.
- Johtajan täytyy tietää mitä on tekemässä, luottaa alaisiinsa. He osaavat tehdä omaperäistä jälkeä.
- Ihmisiä palkattaessa valittava ihmisiä heidän taitojensa perusteella eikä tuttavuuden.
- Alaisille on turha valehdella. Ei ole tietoa, mitä alaisten ei tarvitsisi tietää. Johtajan ei ole hyvä mikromanageroida tai alipalkata alaisiaan.
- Pienet asiat vaikuttavat: Ilmaiset ruuat vaikeina aikoina. Ei turhia tavaraa vaan oleellisia ja miellyttäviä asioita. Imaiset virvoitusjuomat sekä tietysti ilmainen versio yhtiön peleistä työntekijöille.

- Uusimmat laitteistot ja työkalut sekä miellyttävä ja sopivan hiljainen työympäristö.
- Työntekijöille riittävä määrä etuja: terveyden- ja hammashuolto, liikunta-aktiviteetit, jne.
- Riittävät bonukset tekijöille projektien päätyttyä.
- Kehittäjien nimet lopputeksteihin.
- Johtajan on tärkeätä poistaa esteet luovuuden tieltä, antaa oikeat työkalut ja laitteet. Hänen on pidettävä markkinoinin ihmiset kaukana toteuttajista, heidän tehtävä on auttaa ja kommunikoida, ei ohjata. Kannattaa myös siirtää ajatukset tuhatpäisestä monoliittiyhtiöstä pienempään keskusyksikköön, joka tukee ja rahoittaa paljon pienempiä ja autonomisia kehitysryhmiä, joista innovatiivisimmat ideat tulevat.

Kaikki IGIOS-projektilaiset luotettavat täysin pelaajiin ja tietävät mikä tekee pelistä hyvän, sillä suurin osa IGIOSlaisista on itsekin pelaajia. Projekti on selkeästi määritelty ja tavoitteita kommunikoidaan jatkuvasti työntekijöille. Heitä rohkaistaan myös antamaan palautetta, jos jokin asia jää epäselväksi. Realistisien aikataulujen luomiseksi johtajat keskustelevat työntekijöiden kanssa heidän aikatauluistaan ja kyvyistään toteuttaa suunniteltuja aikatauluja. IGIOSin johtajat kuuntelevat mielellään projektilaisia ja antavat heille palautetta. Palautteen antamisen määrässä on tietysti parantamisen varaa. Suurin osa IGIOSin johtajista kommunikoi suoraan ryhmäläisilleen eikä vain johtajana alaisille. Hauskaa on tarjolla elokuvailtojen ja vapaamuotoisten tapahtumien muodossa kuukausittain. IGIOSin johtajien luottamus alaisiinsa muodostuu yhdessä tehdyn työn ohella, ryhmänä toimiessa kukin jäsen alkaa luottamaan toisiin ryhmäläisiin ja oppii tuntemaan heidän kykynsä.Tärkein palkkaamisen peruste IGIOSissa on ihmisen innokkuus, kyky oppia ja heidän taitonsa, tuttavasta ilman taitoa ei ole hyötyä tuotteita tehdessä. IGIOS johtajille on tärkeää, että alaiset voivat luottaa heihin. Siksi alaisille ei valehdella eikä heitä aliarvioida tai vähätellä. IGIOSin tavoitteena on luoda työympäristö, missä tarvittavat hyödykkeet löytyvät pikaisesti eikä niiden hakeminen hidasta projektitoimintaa. Tätä tavoitetta on hidastanut projektin vapaamuotoisuus ja toimipaikan puute, ihmiset tekevät töitä eri paikkakunnilta etänä. Olemattomasta rahoituksesta huolimatta IGIOSin johtajat ovat panostaneet ihmisten laitteistohankintoihin, joita on maksettu johtajien omista varoista sekä yhteistyöllä. Työntekijöiden etuuksista huolehditaan jo etukäteen, ne otetaan huomioon budjettien laskemisessa ja firman perustoiminnan suunnittelussa. Jokaiselle tekijälle on luvattu bonukset ja heille tarjotaan osto-optioita firmaan tehdyn työn perusteella. Jokainen IGIOSissa työskennellyt ja tuottanut henkilö saa nimensä pelin teksteihin sekä pelin sisään että sen lopputeksteihin. IGIOSin johtajat eivät voi vielä täydellisesti toimia esteenä ja tekijöiden äänenä markkinoinnin suuntaan jatkuvasti.

6.2 Projektin hallinnoiminen

Tässä luvussa käsitellään projektin hallinnoimista. Kuka siitä vastaa? Mistä hallinnointiprosessi koostuu? Mihin asioihin hallinnoijan on kiinnitettävä huomio-

ta ja mitä asioita varottava? Kuinka hallinnointia ja sen siirtymistä voidaan helpottaa? Ihmisten käsittely yksilöinä mahdollistaa heidän tunteidensa huomioonottamisen ja henkilökohtaisen neuvonnan, mutta monimutkaisten projektien läpivieminen vaatii koko projektin laajuista hallinnoimista. Hallinnoiminen käsittää tehtävät ja niiden määrittelemiset aikataulutuksesta dokumentointiin ja delegoimiseen [31]. Hallinnoiminen on joskus jopa johtamista vaikeampaa sen yksityiskohtaisuuden ja tiukan kurin ansiosta.

Peliprojektin innokkuuden hallitseminen ja innokkaasti hallitseminen ovat peliteollisuudelle tärkeitä tehtäviä. Miksi ihmeessä niin pitäisi edes tehdä? Eikö tiimin motivoituneena pitäminen ole yksi tärkeimpiä tekijöitä pelinkehityksessä? Eikö jokainen hallinnointia ja johtamista koskeva kirja painota, että on pidettävä tiimi motivoituneena? Lähes poikkeuksetta peliteollisuuden kehittäjät ovat motivoituneita. Ei ole olemassa tietokone- tai konsolipeliä, johon sen kehittäjät eivät olisi halunneet lisätä ominaisuuksia tai sisältöä. Motivaatio ja innostus ovat peliteollisuudessa yleensä itsestäänselvyyksiä. Eniten kehittäjiin sattuu, kun asiat tehdään puolivalmiiksi ja kehittäjillä ei ole aikaa niiden viimeistelemiseen. Yhden asian viimeisteleminen saattaa hyvin viedä saman verran aikaa kuin kahden muun asian puolivalmiiksi tekeminen. Kehittäjät eivät halua, että virheen korjaus jätetään myöhemmälle, sillä korjauksen hinta kohoaa sitä mukaan, mitä myöhemmin se tehdään. Kenenkään edun mukaista ei ole työssä oikaiseminen tai niiden tehoton tekeminen. Joskus kehittäjät tekevät vääriä asioita, esimerkiksi lempiominaisuuksiaan tai julkaisijan lempiominaisuuksia sen sijaan, että tekisivät sitä, mikä on koko pelille tärkeätä. Peliprojekteja on siis hallinnoitava. On helppo sanoa jokaiselle tiimin jäsenelle, että he ovat hyödyttömiä ja heidän ideansa ovat arvottomia, mutta tämä menettelytapa menee liikaa diktatuuriseen ääripäähän eli hallitsemiseen eikä hallinnoimiseen.

6.2.1 Hallinnoiva johtaja (manager)

Tämän aseman omaava henkilö ei ole tietyssä ryhmässä vaan yleensä hallinnoi useata ryhmää samaan aikaan. Joitain käytettyjä nimityksiä ovat Tuottaja, Projektin Johtaja tai Johtaja [31] (Producer, Project Director or Director). Hän ei vain valvo pientä tukiryhmäänsä henkilökohtaisesti, vaan valvoo myös kaikkien tuotantoryhmien johtajista koostuvaa tiimiä. Säännöt ovat samat, mutta johtajan tietouden laajuuden on laajettava kattamaan kaikki osa-alueet hänen vaikutusvaltansa ja vastuunsa piirissä. Kuitenkin hallinnoimistaidot ovat hyödyllisiä oikein käytettynä ja niitä kannattaa jokaisen johtajan ryhmäläisilleen opettaa, sillä heistä saattaa joskus tulla hallinnoivia johtajia. Ryhmän hallinnoijana johtajan on tarkasteltava visiossa asetettuja tavoitteita ja oltava varma, että tavoitteet ovat tehtävissä. Johtaja voi olla käytännöllinen ja siitä huolimatta ajan siivellä, mutta se vaatii tietysti harjoitusta.

Yksi hallinnoimisen tärkeistä näkökulmista on delegointi. Delegointi on vastuiden siirtämistä muille tiimin jäsenille. Tämä on vakava ja hyvin tärkeä avain tehokkaaseen hallinnoimiseen. Jokainen kirja, joka käsittelee hallinnoimista (management) käsittelee yksityiskohtaisesti delegoinnin tärkeyttä.

6.2.2 Delegointi ja hallintaprosessi

Asenne itseään ja muita kohtaan ovat avaintekijöitä delegoinnin aloittamisessa. Jos asenteet eivät ole kohdillaan, kommunikaatio vaikeutuu. Henkilön, joka aikoo tehokkaaksi johtajaksi, on syytä tarkistella omia asenteitaan ryhmäläisiä kohtaan. Näitä asenteita ovat lähteessä [31] lueteltu seuraavasti:

1. Ovatko hänen ideansa omasta mielestään parempia kuin muiden?
2. Häiritseekö häntä, jos ryhmäläiset eivät tee asioita hänen tavallaan?
3. Antaako hän kurinpalautetta tai nuhteleeko hän suullisesti aina, kun ryhmäläinen tekee virheen?
4. Yrittääkö hän tehdä asiat itse, jos ryhmäläiset eivät tee asioita hänen mielestään kunnolla?

Jos vastaus on "kyllä" mihin tahansa edellisistä, tarkoittaa se asennevammaa, joka estää rakentavalla ja tehokkaalla tavalla kommunikoimisen ja kanssakäymisen. Myönteinen vastaus ensimmäiseen tarkoittaa, että johtaja ei ole vastaanottavainen muiden ideoita kohtaan. Silloin hän sulkee pois ryhmäläisten luovuuden. Hyvä delegoija tietää, että asiat voidaan aina hoitaa useammalla eri tavalla. Kyllä-vastaus toiseen kysymykseen tarkoittaa, että johtaja tuomitsee ennakkoon. Hyvä delegoija tuomitsee vasta kaikkien faktojen selvittyä. Johtajan on passivoiduttava ja antaa ryhmäläisten hoitaa asiat omalla tavallaan, jos tulokset ovat samat. Myönteinen vastaus kolmanteen kohtaan kertoo, että ryhmäläisillä on alhainen moraali ja huono delegoija. Ihmiset oppivat parhaiten virheistään ja ryhmäläisiä täytyy kannustaa tekemään asioita ilman nuhtelun uhkaa. Neljännen kysymyksen myönteinen vastaus paljastaa, että johtaja ei maksimoi henkilöstöresurssejasi. Hänen väliintulonsa alentaa molempien osapuolien tuottavuutta. Hyvät delegoijat osaavat välttää asioiden itse loppuun saattamista tällaisissa tilanteissa.

Johtajan tehtävä ei ole pelkästään projektien eteenpäin potkimista varten vaan pitää huoli siitä, että kussakin tehtävässä on osaavimmat henkilöt. Delegointi ja hallintaprosessi edellyttävät koko organisaation parhaaksi olevaa pohdintaa ja tekemistä, eivät sooloilua. Ne edesauttavat työntekijöiden ja johtajien suhteita hajauttamalla päätöstentekoa, antamalla työntekijöille käytettäväksi oman harkintakyvyn. Tämä auttaa edelleen heidän kouluttamistaan johtajaksi sekä tietomääräänsä lisäämistä. Jotta voidaan saavuttaa tuloksia, on oltava vastuullisia henkilöitä. Whiten mukaan [31] on olemassa kaksi vastuullisuuden tyyppiä:

1. Lopullinen vastuullisuus: Tällä viitataan tiettyihin tuloksiin, joita vaaditaan delegoivalta johtajalta.
2. Ensisijainen vastuullisuus: Tällä viitataan tuloksiin, joita vaaditaan ryhmän jäseneltä, jolle johtaja on delegoinut tehtäviä.

White painottaa artikkelissaan [31] myös, että ryhmäläiset tarvitsevat lisäksi arvovaltaa tehtäviensä suorittamiseen, tehtävien koosta riippumatta. Tällöin kaikkea ei tarvitse hyväksyttää ryhmänjohtajalla. Tehokas delegointi kontrolloi ja valvoo tuloksia. Siihen sisältyy priorisointi, prioriteettien muunnos päämääriksi tai tuloksiksi sekä niiden pilkkominen pienempiin osiin. On tärkeää suunnitella sekä johtajien ryhmää varten antamat tehtävät että ryhmäläisten omat tehtävät. Tehokkaaksi johtajaksi tuleminen edellyttää delegoinnin hallitsemista. Useat johtajat tekevät asiat itse, koska havaitsevat delegoimisen vaikeammaksi. Itse asioiden tekeminen, jos kyseessä siis paljon resursseja vievä asia, on todettu jo aikaisemmin huonoksi ratkaisuksi. Asioiden priorisointi voi muodostua ongelmaksi, jos johtajat vaativat kaiken tiedon kulkemista heidän kauttaan. Tällöin jotkut asiat jäävät hoitamatta tai ne pitää tehdä eiliseksi.

Johtaja voi pelätä, että delegointi johtaa kontrollin puutteeseen. Usein pahin syy kontrollin puutteeseen on kuitenkin puutteellinen ihmisten käsittelykyky (managing people). Paras lopputulos saavutetaan suunnittelemalla, organisoimalla, ohjaamalla, kontrolloimalla ja arvioimalla työvirtaa (workflow). Nämä hallintaprosessin osat muodostavat delegoinnin kanssa tehokkaimman tavan edistää tehtävien tekemistä. Delegoinnilla pitää osata suunnata ihmiset samaan päämäärään. Jos johtajat ainoastaan käskevät ihmisiä, johtaa se autokraattiseen (autocratic) johtamismalliin, joka on tehotonta ja epäkäytännöllistä. Johtajan tekemä oikeanlainen delegointi luo tehokkaan suhteen heidän ja ryhmänsä välille. Tehokas työsuhde johtajien ja ryhmä välillä edellyttää pätevää kommunikointia yhteiset päämäärienkin muodossa, itsenäisyyttä ja vastuuta ryhmäläisille, tulosten arvioimista sekä saavutusten tunnustamista. Tietyt tulokset ovat delegoimisen positiivisia puolia:

1. Työ tulee tehdyksi.
2. Aloite annetaan avaintyöntekijöille.
3. Tietyt asiat tulevat tehdyksi poissa ollessasikin.

Oikein hyödynnettynä delegointi vapauttaa johtajan kallisarvoista aikaa, mahdollistaen monimutkaistenkin projektien toteuttamisen. Johtajan kannattaa delegoida tehtävät henkilöille, joilla paremmat valmiudet ja resurssit tehtävistä suoriutumiseen.

6.2.3 Aikatauluta hyvin

Nopeasta ja laadukkaasta vaihtoehdosta laadukkaampi on IGIOSin kannalta mielekkäämpi. Aikataulut aiheuttavat usein vääränlaisen asenteen ja ihmiset luovat pikaisesti huonolaatuisia tuloksia. Kuitenkin oikein tehtynä ja aikaa käytettynä niistä saadaan tehokas työkalu. Yleisin lähestymistapa peliteollisuuden puolella on sanoa, että aikataulu oli mahdoton ja se johti kiireeseen sekä puolivalmiiden ominaisuuksien poistamiseen. Se ei ole oikea ratkaisu, eikä johda hyvälaatuiseen tuotteeseen.

Aikatauluttamisesta on kahta koulukuntaa [35]. Ensimmäinen sanoo, että aikataulut myöhästyttävät projekteja eivätkä aikaista niitä, koska oikopolkuja käytetään

ja työtehokkuus laskee. Toinen koulukunta taas väittää, että aggressiivinen tavoitteiden asettaminen tekee projekteista menestyksekkäämpiä, koska ihmiset panostavat enemmän ja turha tekeminen jätetään pois. On olemassa esimerkkejä pelituotteista, jotka ovat tehneet hyvää jälkeä kohtuullisella pitkällä aikajänteellä ja tehokkailla aikatauluilla: Interplay "Fallout-sarjalla, Monoliitti "No one Lives forever-sarjallaan ja Remedy Entertainment "Max Payne-sarjallaan. Jos kaikki seuraisivat näiden pelintekijöiden esimerkkiä, olisi tarjolla parempia pelejä.

Johtajan on otettava huomioon kaikki ryhmät ja ryhmien jäsenet aikataulutuksessa, koodaajatkin. Aikataulutuksen realistisuuden voi huomata ensi kertaa silloin, kun havaitaan kuinka vähän varsinaisia pelin ominaisuuksia ja sisältöä voi saada aikaiseksi määräaikaan mennessä. Välillä tulee tilanteita, jossa kehittäjä tai johto saa hyvän idean, joka parantaisi peliä, mutta aikataulut eivät anna periksi (new features vs. stability) tai tiimi joutuu tekemään paljon ylitöitä. Hyvä aikataulutus selkeyttää, mitkä ominaisuudet saavat kyytiä ja mitkä toteutetaan. Jos uusien ja puolivalmiiden ominaisuuksien lisääminen tuottaa paineita ja ihmisten lemmikki-ideoiden pois jättämisessä on liikaa tehtävää, tarkoittaa se usein johtajan laiskuutta. Ihmisille on selkeästi listattava kaikki halutut ja peliin tulevat ominaisuudet, vain silloin he saavat käsityksen tehtävän oikeasta kokoluokasta. Ohjelmistoprojektin näkökulmasta täydellisyys saavutetaan, kun ei ole enää mitään pois otettavaa lisättävän sijasta.

On olemassa monia eri systeemejä [35] (MS Project, ResSched, jne.) aikataulutuksen hoitamiseen ja niitä voidaan käyttää eri ryhmille, mutta se ei välttämättä takaa onnistumista. Tähän on usein syynä systeemin ja aikataulujen ylläpidon puute. Jokapäiväinen raportointikaan ei riitä, jos esiin nousee suunnittelemattomia ominaisuuksia tai isoja muutoksia, sillä ne on lisättävä aikatauluihin. Myös ihmisten prioriteeteista on nähtävä ohjelmiston ja sisällön riippuvaisuuksien olemassaolo sekä niiden tärkeys. Kaikkein tärkeintä on, että ihmiset pystyvät arvioimaan omat aikataulunsa. Johtajat voivat opastaa ihmisille kuinka tehtävän voi jakaa alitehtäviin. Joskus harvoin johtaja voi jopa kysyä miksi jonkin tekeminen kestää niin kauan. Usein peliteollisuudessa vastaus on intuitiivisesti halu tehdä asiat paremmin. Lopullinen vastuu on yksittäisellä kehittäjällä. He tietävät systeemin, jonka kanssa ovat tekemisissä ja tietävät omat kykynsä. Heidän on uskottava aikatauluun, jonka mukaan tekevät asioita.

6.2.4 Vältä moniroolisuutta

Tällä ei tarkoiteta, että kehittäjällä ei voi olla useampaa roolia vaan sitä, että kehittäjän on tehtävä edelliset tehtävät loppuun ennen uusien aloittamista. Kun kyseessä peli, kaikki haluavat tehdä kaikkea ja saada sen tehdyksi eiliseksi. Tällainen kaaos, prioriteettien muuttaminen ennen tehtävien loppuun saamista, ihmisten siirtäminen toisiin tehtäviin aiheuttaa paljon puolivalmiita ominaisuuksia eikä yhtään valmista. Tilannetta ja aikatauluja vaikeuttaa se, että useiden ihmisten pitää työskennellä ominaisuuksien, vaatimusten ja sisällön kanssa. Kun jokin niistä annetaan jollekulle, hän joko siirtyy työskentelemään sen kanssa tai se odottaa kunnes hän saa muut asiat tehdyksi. Tätä voidaan välttää opettamalla ryhmän jäsenille miksi ei ole hyvä hyppiä tehtävien välillä ja jos joku niin tekee, sanoa siitä hänelle. Ihmisten aikatauluista selviää hyvin miksi heillä

on keskeneräisiä tehtäviä, syynä ovat yleensä sivutehtävät. Tiettyjä vaadittuja asioita pyydettäessä on tehtävä selväksi tarvitaanko se heti vai myöhemmin.

6.2.5 Tunteisiin luottaminen ja ammattilaisiin turvautuminen

Aika ajoin tulee eteen päätöksiä, mielipiteitä, arvioita, suunnitelmia ja muita asioita, jotka tuntuvat väärältä [36]. Nämä tulevat kokemuksien ja oppien perusteella, eikä johtaja aina pysty itse sanomaan mistä ne tulevat, mutta niitä on syytä tutkia ennen kuin ne voidaan toteuttaa. Johtajan kannattaa konsultoida ammattilaista, joka voi selvittää ja korjata paremmin tilanteen. Jos ongelma ei selviä, johtajan on tarkkailtava tilannetta ja huomioida mahdolliset ongelmatilanteet aikatauluissa. Esimerkiksi ohjelmoijista kaikki eivät osaa arvioida ajankäyttöään tai venyttävät sitä jostain syystä. Tällöin johtajan kannattaa kysyä johtavalta koodaajasta tai mahdollisesti ulkopuoliselta julkaisijalta tai muilta johtajilta (manager), onko aikataulu järkevä. Johtajan on luotettava tunteisiin ja käytettävä ammattilaisia apuna.

6.2.6 Suunnitteludokumenttien ohjenuorat

Dokumentaatio-ohjeiden on vaadittava kirjattavaksi riittävät yksityiskohdat materiaalin (pelin) määrittelemiseksi. Liian usein suunnitteludokumentit ovat liian lyhyitä ja täynnä turhaa täytettä, eivätkä ne kuvaa mitä pelaaja tekee ja näkee [36]. Suunnitteludokumenttien on määriteltävä pelikokemus ja pelimekaniikan toiminnallinen kuvaus sekä pelinäytelmän esineet. Niistä on löydyttävä määrittelyt pelaajainteraktiolle, vaatimukset graafiselle käyttöliittymälle, listat esineistä, taiteesta, audiosta, näkymistä ja menuista sekä lyhyet kuvaukset pelin alueista ja niihin liittyvistä vaatimuksista. Suunnitteludokumenttien on hyvä sisältää myös tekniset vaatimukset, joka vaatii ohjelmoijia määrittelemään "pultit ja mutterit"ja suunnittelemaan toteutusta ennen sen aloittamista. Nämä dokumentit eivät ole ajan hukkaa vaan kuukauden suunnittelu ja dokumentaatio voi säästää projektilta kuukausia virheiden korjaamisessa, uudelleenkirjoittamisessa sekä moduulien liittämisissä. Suunnitteludokumentit auttavat kuvaamaan ohjelmiston ohjelmien vastuualueet ja helpottavat tehtävien määrittelemistä ja projektin aikataulutusta. Tärkeintä on niiden kyky muuttaa unelmoitu materiaali konkreettisiksi rakennusohjeiksi, joilla visio voidaan saavuttaa. Yleensä suunnitelmat voivat pienentää aikaansaatavan toiminnallisuuden määrää annetun ajan puitteissa, mutta ne tarjoavat myös mahdollisuuden näyttää, miksi kehitykseen tarvitaan pidempi aika. Usein mahdollisimman aikaiset pelikonseptin ja suunnitteludokumenttien katselmoinnit auttavat pitämään annettavan ajan määrän riittävänä suunnitelluille ominaisuuksille

Suunnitteludokumenttien tekoon liittyvät konseptinhyväksymiskatselmoinnit. Katselmointeja on pidettävä suunnitteludokumenttien valmistumisen jälkeen ja uudelleen teknisten vaatimusten ja aikataulujen valmistumisen yhteydessä. Katselmuksia on hyvä järjestää myös virstapylväiden kohdilla, jolloin projektilla on tarjolla jotain näkyvää ja mitattavaa. Osa yrityksistä pitää katselmointeja kuukausittain, joissa ylin johtoporras ja erikoisosaajat sekä joskus konsultit toimivat katselmointien johtajina. Nämä katselmoinnit tarjoavat keinon projek-

tin kannattavuuden tarkistukselle ja mahdollisten laadukkuutta ja aikataulutusta haittaavien ongelmien poistamiselle. Katselmoijat voivat myös mahdollisesti "tappaa"tai "pistää jäähylle"huonosti etenevän projektin.

6.2.7 Sekasorron hallitseminen kehitysprosessissa ja muutosten suunnitteleminen

Peliteollisuudessa on sekasortoa [36], jota ei voi välttää sen nykyisen olemuksen johdosta. Pelien tekeminen on nykyään hyvin aggressiivista "myyvimmän"pelin tittelin tavoittelemista. Tämä vaatii pelisuunnittelun kehittämistä korkeampien odotusten täyttämiseksi ja tietysti siten, että odotukset muuttuvat jatkuvasti kehityksen aikana. Mitä siis voivat pelejä tekevät ryhmät tehdä? Hyvänä vaihtoehtona on kehittää peliä ja tiedostaa, että vaatimukset, prosessi ja odotukset muuttuvat matkalla. Tällaista kehittämistä varten on kaksi yleisesti käytettyä pelinsuunnitteluprosessia:

1. Dokumentointi ja suunnittelu on kontrolloitu lähestymistapa, joka sisältää kaiken asian mahdollisimman yksityiskohtaisen dokumentoinnin alusta alkaen. Lähestymistapa on hyvä, koska on todennäköisempää pysyä aikatauluissa, välttää turhia tehtäviä ja vähentää kehitykseen vaadittavaa kokonaistaikaa tehtävien ja aikataulutusten arvioinnilla.

2. Tekemällä suunnitteleminen on aggressiivisempi ja spontaanimpi lähestymistapa, joka alkaa suuripiirteisellä suunnittelulla ja jatkuu puuttuvien kohtien täyttämisellä toteutuksen aikana. Hyvänä puolena on nopea markkinoiden muutoksiin vastaaminen, huonona puolena taas aikatauluista lipsuminen, yleinen päättämättömyys ja turha työ. Lisäksi tämä prosessi usein tarvitsee lisäaikaa ja aiheuttaa työntekijöiden turhautumista.

Fristrom huomauttaa artikkelissaan [35], että kummassakin prosessissa on tietysti huomioitava tekijäryhmän koostumus ja tottumukset. Monista tekemällä suunnittelijoista ja sen sekasorron kokeneista ihmisistä on tullut dokumentointia ja suunnittelua puoltavia henkilöitä. Kaikesta huolimatta moni projekti lipsuu käyttämään tekemällä suunnittelua pystyäkseen täyttämään muuttuvan vision ja markkinoiden vaatimukset. Huonona puolena on, että koskaan ei tiedä kuinka hyvä suunnitelma on, ennen kuin sitä on kokeillut. Visiot voivat muuttua, kun dokumenteissa visioidut asiat on toteutettu, eikä se ole hauskaa tai hyödyllistä kenellekään. Pelin laadun ylläpitäminen saattaa vaatia isoja muutoksia. Joskus markkinoille ilmestyy kilpaileva peli, joka vähättelee kaikkia oman tuotteen ominaisuuksia ja kilpailuun on mukauduttava muutoksilla. Jos projektia ei ole suunniteltu ennakoimaan lennossa tehtyjä muutoksia, ne toteutetaan kiireessä ja ilman dokumentaatiota, mikä aiheuttaa tiimille pitkiä työpäiviä ja ylimääräistä työtä. Jos aikataulut näissä tapauksissa pettävät, on seurauksena lisäkuluja ja mahdollisesti tuotteen myöhästyminen markkinoilta.

Ratkaisuna on hyödyntää kumpaakin prosessia ja suunnitella muutoksen varalta. Ensin on tehtävä alustavaa suunnittelua ja dokumentaatiota, mutta ei yksityiskohtia, joita ei voi täyttää ennen kokeilua tai toteutusta. Aikataulutus

on hyvä tehdä riskien mukaan, jättäen aikaa vaihtoehtojen kokeiluun ja parannusten tekemiseen, lisäksi sen on sallittava useampia kertoja tekeminen (iterointikerrat) ja osa-alueiden parantaminen. Pelin komponentista on tehtävä modulaarisia ja toisistaan erillisiä, tämän seurauksena tulee mahdollisuus kehittää yksittäisiä komponentteja ilman vaikutusta muihin komponentteihin. Tarjottujen kehittäjien työkalujen on oltava tarpeeksi tehokkaita kehittämistä ja kokeilua varten. Lopusta on varattava jokaiselle tekijälle aikaa työnsä laadun parantamiselle ja hiomiselle, tällöin saadaan hyvästä työstä loistavaa. Tehtyjen työkalujen on tuettava suunnittelijoita ilman koodaajien apuakin, jolloin suunnittelijat voivat tehdä peliä aiheuttamatta ylimääräistä kuormaa koodaajille.

Osa suunnitelmista ratkeaa vasta ensimmäisien rakennettujen mallien ja pelialueiden myötä [35]. Suunnitteluyksityiskohtien on siis sisällettävä vähintään perusvaatimukset sekä tarpeeksi kuvia ja kaavioita aikomusten ja toiminnallisuuden selvittämiseksi. Testattavista pelialueista suunnittelijoiden on ratkaistava mikä toimii ja mikä mahdollista. Tämän johdosta pelialueiden suunnittelijoilla on oltava tarpeeksi aikaa kokeilla ja opetella työkalujensa käyttö. On hyvä idea tehdä paperiversiot pelialueista, että saadaan kaikki samalle aaltopituudelle ja vähennetään turhan työn määrää sekä suunnitteludokumenttien vanhenemista. Alussa tehtyjen suunnitteludokumenttien lisäksi on hyvin tärkeätä tehdä dokumentteja toteutuksen aikana, jotka kertovat mikä toimii ja on parhaimman näköistä.

Aikataulujen pitää siis antaa aikaa tutkia, säätää tai korvata testaamattomia, kokeilemattomia tai todistamattomia ominaisuuksia. Tähän sisältyvät grafiikkamoottorit, kokeelliset ominaisuudet, graafiset käyttöliittymät (GUI), pelinäytelmän osat, taiteen, audion, tekoälyn (AI) ja työkalut. Jos projektin johtaja asettaa aikavaatimukseksi puoli vuotta tutkimukselle ja kehitykselle, tarkoittaa se, että se tarvitaan. Usein rahoittajilla ja markkinoijilla on käsitys, että tämä aika on lyhennettävissä, mutta tämä käsitys on täysin väärä. Erityisesti jos halutaan tehdä laadukkaita tuotteita tusinatuotteiden sijaan.

6.2.8 Hallitse vaihtuvuuden riskiä dokumentaatiolla

Ryanin mukaan [36] työntekijöiden vaihtuvuus on iso riski, eikä sitä voi välttää. On monia syitä ihmisten lopettamiselle sekä irtisanomiselle, eikä johtajalla ole valtaa osaan niistä. Paras esimerkki on "bussionnettomuus". Kuinka bussin osuminen pariin työntekijään vaikuttaa aikatauluihin ja tiedon säilymiseen? Tekijän lähtiessä, heidän työnsä jää usein tekemättä ja dokumentoimatta, joka aiheuttaa viivästyksiä. Korvaajilla saattaa olla erilaiset näkemykset tehtävistä asioista ja seurauksena on lisää viivästyksiä sekä vastoinkäymisiä. Lähdön synnyttämän kaaoksen välttämiseksi työt on dokumentoitava hyvin. Esimerkiksi artistin on hyvä kertoa dokumenteissa, mitä hän on tehnyt ja mistä tehdyt työt löytyvät. Suunnittelijat voivat kirjata ylös, mitä ovat tehneet, missä tehdyt työt ovat ja sen lisäksi dokumentoida kaikki suunnittelupäätökset ja tarvittava tietous. Koodaajien täytyy kommentoida koodia ja on seurattava koodausstandardeja, joka taas helpottaa tilalle tulijaa. Johtajien on tehtävä tarkimmat päivitykset ja dokumentoinnit tehtävien antamisprosesseista, päätöksenteoista ja kommunikaatiosta.

6.2.9 Johdon vaihto

Uusi johto yleensä vanhojen ongelmien ja muutostarpeen takia [36]. Yritykset luulevat usein, että johdon vaihtumisella ei ole mitään vaikutusta suunnitelmiin ja aikatauluihin. Luulo on väärä. Johdon vaihtuminen aiheuttaa projektille usein suurimman häiriön. Johdon vaihtuminen vaatii aina aikaa, sillä uuden johtajan on tutustuttava hyvin projektiin, suunnitelmiin, materiaaliin ja henkilöstöön. Lisäksi johtajan vaihdos saattaa merkitä muutoksia kaikkeen visiosta, aikatauluihin ja henkilöstöön. On siis huomioitava, että ylemmän johdon miellyttäminen ei ole niin tärkeää, kuin laadukas tuote. Ja on huomioitava muutoksen ja totuttautumisen viemä aika.

6.2.10 Työntekijäkatselmoinnit

Työntekijäkatselmoinnit suoritetaan usein projektin loputtua ja sen aikana säännöllisin väliajoin. Ne ovat hyvä tapa työntekijän taitojen, edistyksen ja panoksen mittaamiseksi sekä pitävät työntekijät maan pinnalla ja mahdollistavat saavutusten tunnustamisen [12]. Katselmoinneissa työntekijä voi esittää valituksensa ja unelmansa [36]. Lisäksi niissä voidaan käsitellä ongelmia, jotka vähentävät työtehokkuutta. Johtajan on saatava työntekijä puhumaan vapaasti ja kaikki vaikeat tunteet sekä asiat on helpompi löytää. Katselmoinnit muistuttavat työntekijää ja työnantajaa tekijän tärkeydestä. Pientenkin hyvien suoritusten palkitseminen ja ylistäminen lisää tekijän itsetuntoa ja vähentää vaihtuvuutta.

Katselmoinnit ovat hyvä tilaisuus poistaa tai ojentaa epätoivottuja työntekijöitä. Sanonta "yksi mätä omena pilaa monta muuta"toimii myös työntekijöihin ja tiimeihin. Usein pidetyt katselmoinnit auttavat löytämään helpommin nuo "mädät omenat".

6.3 Johtamis- ja hallinnointitaitojen kehittäminen peliteollisuudessa

White [37] puhuu hieman turhan kriittisesti peliteollisuuden nuoruudesta. Siis ei pelialan kehityksen nuoruudesta vaan alalla työskentelevien ihmisten iästä. Nuoruus luo ilmapiirin, joka on dynaaminen, jännittävä ja tuottava. Tietysti kehityksen aikaansaamiseksi on prosessin oltava tehokkaasti johdettu. Vanhempien sukupolvien virheistä kannattaa tietysti ottaa oppia, mutta esimerkiksi vanhoilliset johtamistavat, joita armeija ja bisnesmaailma ovat tuottaneet, saattavat olla joskus aivan vääränlaisia. Todistettavasti ne ovat tehokkaita rahan ollessa mukana, mutta miten on työntekijöiden moraalin ja erilaisiin käytäntöihin suhtautumisen laita? Kannattaa siis käyttää hyödyksi opittua tietoa ja soveltaa sitä johdettavaan henkilöstöön ja ympäristöön.

Nykyisin peliteollisuudessa on tapana ajatella, että hyvin ohjelmoiva tai taidetta suunnitteleva henkilö osaa myös johtaa projektia. Tämä on erittäin väärä oletus, sillä kyseisillä yksilöillä ei välttämättä ole tarvittavia taitoja ihmisten johtamiseen sekä oman tuotantonsa hyvään hoitamiseen. Johtamiseen tarvitaan täysin erilainen yhdistelmä taitoja. Peliteollisuutta on ollut olemassa niin

pitkään, että ensimmäiset pelinkehittäjät ovat voineet kehittää johtamistaitojaan ja moni heistä on nyt isoimpien peliyritysten johdoissa. Vuorovaikutteinen johtaminen puuttuu usein alemmalta johto- tai hallinnointitasolta, missä sitä eniten tarvitaan. Perinteisesti yritykset sijoittavat tehtäviin kohtuullisen kokemattomia, hitaasti oppivia tai muuten soveltumattomia henkilöitä. Johtamistaitoja ja ihmisläheisyyttä ei korosteta eikä opeteta lukioissa tai korkeakouluissa, erityislinjoja lukuun ottamatta. Tämän seurauksena työhön tulevat harjoittelijat mukautuvat helpommin ottamaan käskyjä kuin antamaan niitä, vaikka heiltä löytyisi potentiaalia tehdä myös toisin päin.

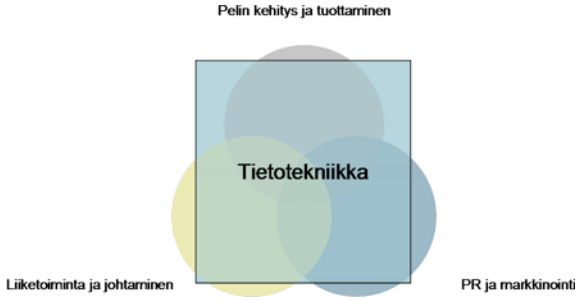
Yhdistäen ongelmana on se, että yritykset tarjoavat liian vähän potentiaalisia johtajia valmistavaa harjoitusta ennen varsinaista hallinnointia ja johtamista. Lopulta nämä johtajat löytävät itsensä johtamasta yli viidentoista jäsenen ryhmää, jota heidän on valvottava ilman minkäänlaisia johtamiseen tarvittavia taitoja.

7 Tietotekniikan hyödyntäminen

Tietotekniikka on nykyään peliteollisuudessa korvaamattomana työvälineenä ja apulaisena. Sen avulla pystytään maantieteellisesti ja kansallisesti laajojakin projekteja tai yrityksiä pitämään koossa. Tietotekniikka kattaa peliprojektin jokaisen osa-alueen kuvan 5 mukaisesti. Sen olemassa oleminen on kattavan laatuinen vaatimus peliprojekteille. Mutta kuka käyttää tietotekniikkaa? Minkälaisia ohjelmia ja hyötyjä on tarjolla? Sekä miten ja milloin niitä käytetään?

Tekijöiden monimuotoisuus on huomioitava kommunikaation ja työkalujen yhteydessä. Tietotekniikan koulutus pohjatietona antaa hyvän lähtökohdan, mutta on muistettava, että on myös paljon ihmisiä ilman tuota koulutusta. Ihmisten monimuotoisuus on siis yhtälailla haaste johtajalle kuin projektin käyttämälle tietotekniikallekin. Pelinkehityksessä löytyy ihmisiä niin humanististen tieteiden puolelta kuin tietotekniikan ammattilaisiakin. Peruskäyttäjänä voidaan käyttää tietotekniikkaa osaamaton henkilö, jolla ei ole halua tai tarvetta nopeaan muutokseen tai oppimiseen. Vastakohtana heille löytyvät aktiiviset, halukkaat ja nopeat oppijat. Käyttäjästä huolimatta työkalujen muutokset ja niiden vaihtaminen aiheuttavat muutosvastarintaa sekä vastustusta ja hidastavat oppimista sekä uuteen työkaluun siirtymistä. Ihmisten vastarintaa voidaan vähentää tarjoamalla heille tilaisuuksia itseopiskeluun ja mahdollisuus vaikuttaa valittavan ohjelman ominaisuuksiin sekä käytettävyyteen. Myös korkeamman asteen koulutus antaa hyvän pohjan ja yleensä ennakkoluulottoman asenteen. Motivaatiota lisäävät tai vähentävät käytettävien koneiden laatu, tehokkuus ja tietysti näennäisesti oleelliset asiat, kuten kiintolevytilan riittävyys ja esimerkiksi näyttöpäätteen merkki.

Kuva 5 havainnollistaa hyvin nykyistä tietotekniikan valtakautta. Tietotekniikan ollessa oleellinen tekijä jokaisen projektin jokaisella yksittäisen osa-alueelle, esimerkiksi projektin hallinnoimiseen tehtävienhallintasysteemin (tasking system) muodossa, sitä tarvitaan myös projektikokonaisuuden sitovaksi tekijäksi. Tietotekniikka tarjoaa myös hyvät mahdollisuudet päästä ajasta ja paikasta riippumattomaan tilaan, jossa projektissa voi olla tekijöitä ympäri maailmaa. Tietotekniikka toimii siis apuvälineenä yhteistyön tekemisessä [41] (CSCW, Com-



Kuva 5: Tietotekniikka liittyy kiinteänä osana nykyaikaisten projektien kaikkiin osa-alueisiin [11].

puter supported cooperative work). Internet ja etätyöskentely ovat iso tekijä, jos projektin ihmiset asuvat kaukana toisistaan. Projektin työntekijät saattavat asua eri paikkakunnalla tai maassa, erillään varsinaisesta pääryhmästä ja toiminnan keskuksesta. Myös yhteisten tilojen puute vaikeuttaa yhtenäisen työn tekemistä ja vähentää yhteistä työaikaa. Tällaisissa tapauksissa voidaan saada helpotusta lainaamalla esimerkiksi kokoustiloja tapaamisia varten. Kaikkein tärkeintä tällaisissa useaan paikkaan keskittyvässä projektissa on saada kaikki ihmiset käyttämään samoja työkaluja, niiden toiminnasta tai vaikeudesta huolimatta. Tätä varten on käytettyjen systeemien opettamiseen tarvittavien dokumenttien oltava kaikille saatavilla ja helposti omaksuttavissa. On myös otettava huomioon, että kaikilla työntekijöillä ei ole yhtä hyvää pääsyä verkkoon. Osa voi käyttää internettiä päivittäin, toiset taas pääsevät sitä käyttämään vain kerran viikossa. Yhtenä erottavana tekijänä voi olla myös yhteyden nopeus. Toisilla on käytössään modeemi, kun taas toisilla on valokaapeli. Yhteyteen ja sen saatavuuteen vaikuttaa asumispaikka ja sen yhteystarjonta.

7.1 Työkalut ja kommunikaatio

Tietotekniikka tarjoaa myös hyvin laajan valikoiman työkaluja isojen projektien organisointiin ja tiedostojen sekä muun materiaalin hallinnointiin [11]. Sisällönhallintasysteemit ja projektinhallintatyökalut yhdistetään yleensä yhden yhteisen intranetin alle käytön helpottamiseksi. Näitä työkaluja hakiessa on usein tarvittavien ominaisuuksien lista liian pitkä. Liian vähän työkaluista tarjoavat hyviä ominaisuuksia ja halpaan hintaan. Hyvien ohjelmien yhdistäminen muihin on yleensä ison työn takana. Käytettäviä työkaluja halutaan usein liittää yhteen ja tähän käyttötarkoitukseen on hyvä käyttää SSO (Single Sign On) -ominaisuutta, joka usein on vaikea toteuttaa. Ilman yhdistämistä on käytössä monia erillisiä ohjelmia, joista suurin osa jää helposti käyttämättä kokonaan. Työkaluista puuttuvat ominaisuudet vähentävät niiden miellyttävää käyttöä ja käyttöastetta. Lisäksi vapaaehtoisprojekteille vaikea asia on ilmaisten, muokattavien ja käyttäjäystävällisten ohjelmien tai systeemien löytäminen. Asiaa ei helpota se, että ohjelmia valitessa on otettava huomioon kymmenien henkilöiden tarpeet. Koodaajien puolella on hyvin tärkeää saada käyttöön riittävän hyvä tiedostonhallinta- ja versionhallintasysteemi, jotka yleensä on sijoitettu samaan työkaluun. Työkalut vaativat toimiakseen jonkin käyttöjärjestelmän. Käyttöjärjestelmien

valinnassa on oltava hyvin tarkkana, että ne tukevat kaikkia tekijöiden käyttämiä ohjelmointi- ja muita työkaluja sekä tietysti käyttäjiä [29]. Seuraavassa on listattuna muutamia vaihtoehtoja käytettäville työkaluilla.

- Sisällönhallintasysteemit (CMS - Content Management System): wiki, plone
- Projektinhallintatyökalut (PMT - Project Management Tools): korppi, wiki-tasks, zepp
- Tiedostonhallinta- ja versionhallintasysteemit: svn, cvs
- Käyttöjärjestelmät: linux, windows, mac
- Tekijöiden työkalut: blender, gimp, c++, photoshop, 3D studio max

Kommunikaatiokanavat ovat korvaamattomia sekä projektille että sen johtajalle [5]. Ihmisien kanssa kommunikointi saattaa joskus olla hieman vaikeaa ja hidasta, erityisesti jos toinen henkilö asuu satojen kilometrien päässä. Onneksi tietotekniikka ja tietoyhteydet voivat lähentää ihmisiä. Hyvänä esimerkkinä on irc (Internet Relay Chat), joka tarjoaa mahdollisuuden reaaliaikaiseen keskusteluun, kuten IM-(Instant Messenger) tai puheenvälitysohjelmatkin. Reaaliaikaiseen työskentelyyn löytyy myös monenlaisia työpöydänvälitysohjelmia, joiden avulla useampi ihminen pääsee näkemään samalla työpöydällä tehtävät asiat samaan aikaan. Ei-reaaliaikaiseen viestintään soveltuvat parhaiten foorumit ja sähköpostit. Seuraavassa on listattuna muutamia vaihtoehtoja kullekin osa-alueelle.

- IRC: mirc, irssi, jabber
- Foorumit: phpBB, wiki-integroitu
- Sähköpostit: gmail, hotmail, jyu
- Instant messenger-ohjelmat: msn-messenger, ICQ, yahoo-messenger
- Puheenvälitysohjelmat: skype, teamspeak
- Työpöydänvälitysohjelmta: tightvnc, vnc

7.1.1 Projektinhallinnan työkalut

Projektinhallintaan ja kehittäjien käyttämien tietoteknisten ratkaisujen on oltava hyvin käyttäjäystävällisiä ja käytettävyydeltään intuitiivisia. Ratkaisujen on hyvä olla miellyttävän näköisiä, mutta taas on huomioitava monien eri alojen osaajien mieltymykset. Alasta riippumatta nopeus ja luotettavuus ovat haluttujen ominaisuuksien listalla, sillä hidas ratkaisu turhauttaa ja epäluotettavasta ei tiedä onko se koskaan käytettävissä. Monialaisen ja -kansallisen organisaation käytössä olevien ratkaisujen on hyvä olla käytettävistä mistä tahansa ympäri maailmaa, rajoittimien takaakin ja millä tahansa löytyvällä selaimella [5]. Tämä helpottaa huomattavasti monien eri mieltymysten ja sijainnin aiheuttamia ongelmia. Tietysti myös turvallisuus ja muokattavuus ovat avainominaisuuksia. Turvallisuutta haetaan käyttäjien ja projektin kannalta. Kaikki tarvittavat ominaisuudet on oltava tarpeeksi hyvin edustettuna.

7.1.2 Ihmisten monimuotoisuus ja tietotekniikka

Saatavilla olevien ohjelmistojen ja valmistettavien ohjelmistojen käytössä ja käytännöissä tärkeänä tekijänä ovat siis ihmisten erilaiset käyttötavat tietotekniikassa. Käytettävyys on oleellinen asia ihmisen ja tietokoneen välisessä kanssakäymisessä [42] (HCI, Human-computer interaction). Huono suunnittelu johtaa epäkäyttäjäystävälliseen ja hyvin monimutkaiseen ratkaisuun ja seurauksena sovellusta ei käytetä [5]. Esimerkiksi ohjelmiston opettelijan oppimiskynnys nousee, mitä enemmän ominaisuuksia ja mitä vähemmän kokemusta samankaltaisista järjestelmistä hänellä on. Ohjeiden lukemista ei voi pitää yleisenä käytäntönä vaan pikemminkin päinvastoin, useimmat käyttäjät yrittävät käyttää ohjelmia aluksi ilman käyttöohjeiden lukemista. Muutama pieni virhe tai käytettävyysongelma riittää peruskäyttäjän tai harjoittamattoman henkilön turhautumiseen ja ohjelman tai ohjelmiston vaihtamiseen. Asiaa ei tietysti helpota rajattu aika internetin ja koneen äärellä, joka vähentää ennestäänkin vähäistä käyttöä ja sovelluksen opettelemiseen käytettyä aikaa.

7.1.3 Materiaalin tila

Serverit, joissa käytetyt ohjelmat ja säilytetyt tiedostot sekä materiaalit sijaitsevat, ovat yksi oleellisimpia tekijöitä projekteille ja yrityksille. Serverien ja ohjelmistojen sijainti on mietittävä tarkkaan, sillä serverien hitauden lisäksi rajoittavaksi tekijäksi muodostuu internet yhteyden nopeus, ainakin isoilla käyttäjämäärillä. Sijainti on oltava riittävä tietoturvan ja ylläpidon kannalta. Tehottomia ja vanhoja servereitä sekä niissä olevia ohjelmistoja on jatkuvasti päivitettävä ja tämä asettaa ylläpidolle usein vaatimuksen lähellä olevan tilan muodossa. Uusien serverien ja säilytystilojen ostaminen tai vuokraaminen hyvin kallista. Tämä muodostaakin hieman haasteita vapaaehtoisprojekteille, joissa liikkuu yleensä hyvin vähän rahaa. Tietoturvan lisäämiseksi on hyvä säilyttää projektin sisäisiä tietoja eri servereillä kaupallisesta materiaalista, tästä seuraa useamman serverin tarve ja lisää kuluja projektille ja yritykselle.

7.2 Tietotekniikka ja internet korvaamattomana apulaisena

Voidaan todeta, että monimutkaisia ja laajalle levinneitä projekteja ja yhtiöitä on hyvin vaikeata viedä eteenpäin ilman tietotekniikan ja internetin apua. Sovellukset ja internet ovat projektin hallintaa ja kommunikaatiota helpottavia ja samalla vaikeuttavia ominaisuuksia. Maailmalta löytyy monipuolinen valikoima tuotteita ja valinta sekä muokkaaminen ovat hyvin vaikea tehtävä.

8 Peliprojektin rakenne

Tässä luvussa käsitellään muutamia projektien perusominaisuuksia. IGIOS-projektin lisäksi mainitaan kolme muuta projektia, joista yksi (RUP) on lähinnä

teoreettinen puuttuvan esimerkin vuoksi. IGIOSin projektimallia on vertailtu soveltuvilta osin IGIOSia pienempien projektien eXtreme Programming-mallin [6] mukaiseen projektimalliin. Toisena vertailukohteena käytetään teoreettista ja isompien projektien käyttämää Rational Unified Process-mallia [8]. Lisäksi esimerkkinä huonosti johdetusta ja keskeneräiseksi jääneestä peliprojektista käytetään The System Shock Hack Project:ia [9].

8.1 IGIOS-projektin kuvaus

IGIOS projekti on yli kolmenkymmenen henkilön vapaaehtoisprojekti. Projekti on ollut toiminnassa vuodesta 2004 lähtien. Projektin perusti Risto Koskenkorva, joka nykyään toimii projektin henkilöstön valitsemana virallisena johtajana. Tällä hetkellä projektissa mukana olevat henkilöt ovat taitajia omalla alallaan. Henkilöstön monimuotoisuutta, normaaliin peliteollisuuden projektiin verrattuna, lisäävät ja uusia monitasoisempia näkökulmia tarjoavat projektissa työskentelevät naiset sekä erilaisia aatteellisia ja koulutuksellisia taustoja omaavat henkilöt. Projektin dokumentaatioon on keskitytty vähintäänkin yhtä paljon kuin viestintään, joka näkyy projektin tämänhetkisessä tilassa.

IGIOSin tavoitteena on luoda pelimarkkinoille uudenlainen tulevaisuuteen sijoittuva moninpelattava nettiroolipeli. Peli eroaa nykyisistä täysin ennakoitavista ja valtavirran mukaisista peleistä monella tapaa. Suurin osa nykyään myytävistä peleistä ovat kaupallisia toistoja toisistaan. IGIOS korostaa pelattavuutta ja mielekästä sisältöä enemmän kuin isot pelituottajat pystyvät tai ovat halukkaita tarjoamaan. Tuotteen kontrollointimahdollisuudet ja käyttäjäystävällisyys ovat kehityksen lähtökohtana. Koska suurin osa IGIOS-projektilaisista kuuluu tuotteen kohderyhmään, on projektin helppo saada syvempää näkemystä aiheeseen kuin keskimäärin olisi mahdollista.

8.1.1 IGIOS-projektin peli ja pelimaailma

Peli ei sovi mihinkään nykyiseen peligenreen. Se sulauttaa itseensä useita ominaisuuksia eri genreistä, samalla laajentaen sulauttamiaan ominaisuutta. MORPG:ksi (Multiplayer Online RolePlayingGame) muodostuva sosiaalisuuteen ja tarinapohjaisuuteen tukeutuva peli antaa pelaajalle tekemisen vapauden maailman puitteissa. Pelaajalle annetaan mahdollisuus vaikuttaa maailman tapahtumiin sekä globaalisti että lokaalisti. Hän voi esimerkiksi viljellä maata, vakauttaa oloja sankariteoillaan tai ajaa niitä entistä huonompaan suuntaan ja saada valtaa itselleen. Tämä toteuttaa esikuviensa eli roolipelien perusvaatimuksia, joissa sisällöntuotanto on pääasia. IGIOS-projektissa rakenteilla oleva peli ei ole pieni edes peliteollisuuden mittakaavassa.

Peli sijoittuu fiktiiviseen tulevaisuuteen, jossa on ollut hyvin pitkä ja raunioittava maailmansota. Lyhyenä rauhanaikana jälleenrakennus on lähtenyt kiivaana liikkeelle. Kaikesta huolimatta yleisasetelma on vielä anarkistinen. Lakia ja järjestystä ei pystytä vielä valvomaan tarpeeksi tarkasti kaikilla alueilla. Osa järjestyksestä on korvattu yksityisillä joukoilla.

8.1.2 Henkilökohtaista näkökulmaa

Tässä kappaleessa on kirjoitettu IGIOS-projektin muusta taustasta ja historiasta projektilaisten henkilökohtaisista näkökulmista.

Projekti lähti liikkeelle, kun projektin johtaja (Risto Koskenkorva, puhdas idealisti) sai ajatuksen aivan uudenlaisen pelin kehittämisestä. Huolellisen pohjustuksen jälkeen hän sai mukaan ensimmäisen jäsenen (Mikko Tiusanen, enemmän realisti) projektin kasvavaan henkilöstöön. Rahoituksen ja pohjatiedon puuttuessa sekä koulutuksen hipoessa mitättömyyttä niin projektien kuin pelialankin suhteen, on ihme, että nollaprojekti on saatu liikkeelle ja toimimaan.

8.1.3 IGIOS-projektin nykyinen projektiorganisaatio

IGIOS-projekti on keskikokoinen ja se on ryhmittynyt verkostomaisesti. Muiden peliprojektien projektiorganisaatioiden kanssa vertailemista vaikeuttaa se, että useimpien peliprojektien rakenteet ja dokumentaatio pidetään salaisena projektin päättymisen jälkeenkin. Johtoporras kommunikoi keskenään kuten XP:ssa [6] ryhmän jäsenet. Tämä ei ole ainut tapa välittää tietoa ryhmien välillä, vaan ryhmät kommunikoivat ja toimivat keskenään myös ilman johdon tiukkaa ohjausta etenkin epävirallisissa kokeiluissa, jotka saattavat auttaa projektia. Henkilöstöorganisaatio on verkostomallin tapaan haarautuva ja leveä. Projektihenkilöstö on jaettu ryhmiin pelituotteen loogisten kokonaisuuksien ja peliprojektin vastuualueiden perusteella. Päätäntävallan, vastuun ja velvollisuuksien jako on suoritettu johtoryhmän tapaamisissa. Yksimieliset päätökset edellä mainittuja asioita koskien on hyväksytty ja kirjattu kyseisten tapaamisten pöytäkirjoihin. Tältä pohjalta IGIOS on muodostanut seuraavat ryhmät:

Koodiryhmä Vastaa pelimoottorin toteutuksesta. Toteuttaa peliä pyörittävän pelimoottorin ja siihen liittyvät kehitystyökalut. Lisäksi ryhmä toimii yhteistyössä muiden ryhmien kanssa sovelluksen testaukseen ja ylläpitoon liittyvissä asioissa.

Grafiikkaryhmä Tuottaa tarvittavan grafiikan ja 3d-mallit. Toteuttaa pelin grafiikan sekä kaiken muun graafista ulkoasua vaativan työn (esimerkiksi projektin kotisivut). Lisäksi ryhmä tuottaa peliin konseptigrafiikkaa ja 3d-malleja.

Audioryhmä Tuottaa musiikin, äänet ja ääniefektit.

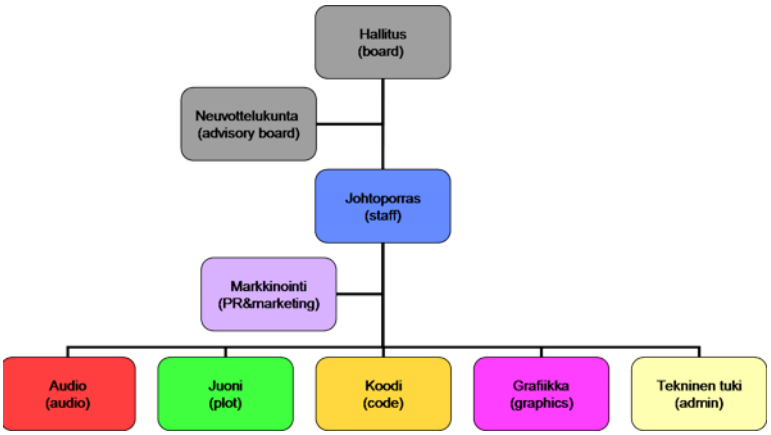
Juoniryhmä Laatii käsikirjoituksen. Vastaa pelin käsikirjoituksesta ja sen siirtämisestä pelin ymmärtämään muotoon.

PR- ja markkinointiryhmä Hoitaa yhteydet ulkomaailmaan ja huolehtii asianmukaisesta mainonnasta. Pyrkii tekemään pelistä ja projektista tunnettuja sekä etsimään sopivia yhteistyökumppaneita. Uusien yhteistyökumppanien hankinnassa ryhmä toimii yhdessä johtoryhmän kanssa. Ryhmä hoitaa myös kommunikointia nykyisten kumppaneiden kanssa.

Johtoryhmä Vastaa projektin toimivuudesta ja yhteyksistä PR-ryhmän kanssa. Lisäksi johtoryhmä koordinoi eri ryhmien toimintaa ja aikatauluja. Ryhmä

huolehtii laadunvalvonnasta ja varmistuksesta. Myöhemmässä vaiheessa vastuu voidaan kuitenkin siirtää tarkemmin määriteltävän laatuorganisaation mukaisille osapuolille.

Jokaisella ryhmällä on johtaja joka vastaa ryhmän toimivuudesta ja aikataulussa pysymisestä. Ryhmänjohtaja on myös vastuussa ryhmien välisestä yhteistyöstä, vaikka ryhmien välinen kommunikaatio pyritäänkin pääasiassa hoitamaan yksittäisten ryhmänjäsenten välityksellä. Käytännössä yhteistyö on yhteisiä tapaamisia ja panostamista tiedonvälitykseen. IGIOS-organisaation rakenne huomioi jokaisen pelin elementin ryhmätasolla asti (katso kuva 6). Laatuorganisaatio on todettu tarpeelliseksi, mutta sen tarkemmasta rakenteesta ei ole tarkkaa määritystä.



Kuva 6: IGIOS-organisaation rakenne huomioi jokaisen pelin elementin ryhmätasolla asti [11].

8.1.4 IGIOS-projektin nykyinen projektimalli

Nykyisellään IGIOS-projekti etenee pääosin vesiputousmallia muistuttavalla tavalla. Malli käyttää vesiputousmallin [13] mukaista toteutusta mutta kuitenkin hybridi-tyyppisesti eli sekoituksena XP- [6] ja RUP-malleista [8] sekä ryhmittäin enemmän iteratiivisesti ja ryhmien vaatimuksista riippuen eri projektimallien toteutusta. Tämä sallii ryhmille pienet aliprojektit ja omat johtajat, joilla on parempi tietämys omasta ongelma-alueestaan. Ryhmien toiminta on organisoitu vaihtelevien projektimallien mukaisesti ryhmän koon ja ryhmän, sekä sen henkilöstön tarpeiden mukaan. Ryhmän on kuitenkin toiminnassaan otettava huomioon projektin muiden ryhmien tarpeet. Projektin dokumentaation sisällön muotoilu vaihtelee ryhmäkohtaisesti, mutta sen rakenne mukaan lukien hakemistorakenne on määritelty projektitasolla. Koko projektin hallinta ja mallin läpivieminen on kuitenkin viime kädessä johtoryhmän harteilla.

IGIOSin tavoite projektirakenteen kannalta on ryhmien välinen tiivis yhteistyö. Tähän on pyritty jotta ryhmien välistä yhteistyötä voitaisiin käsitellä projektirakenteen tasolla, kuten henkilöyhteistyötä. Tällainen yhteistyö pyritään toteuttamaan organisoimalla ryhmien välinen kommunikointi johtoryhmän kautta,

sekä osittaisella ryhmien välisellä limittymisellä. Limittymisellä tarkoitetaan yksittäisten ryhmän jäsenten osallistumista muidenkin ryhmien toimintaan. Yleisesti voidaan todeta, että päätäntävalta jakautuu hierarkkisesti, mutta projekti toimii verkostomaisesti.

8.1.5 Kommunikaatio

IGIOS käyttää sekä hyvää dokumentaatiota että kommunikaatiota ryhmien välillä ja sisällä. Koska lähes kaikki materiaali on projektin sisäisesti julkista ja projektin johto kannustaa joustavaan kommunikointiin, ryhmät keskustelevat keskenään jatkuvasti. Edelleen, yhteydet ryhmien välillä kehittyvät ohjattuna vain, jos se on tarpeen. Koska osa ryhmän työstä on riippuvaista muiden ryhmien tuotoksista ja toiset ryhmät ovat enemmän yhteydessä keskenään kuin toiset, kulkee osa informaatiosta tehokkaimmin kahden erillisen ryhmän välillä kuvan 7 mukaisella tavalla.

Kuva 7: Informaation osittainen kulku IGIOS-projektissa [11].

IGIOS käyttää tiedonvälityksessä puhelinyhteyksiä, www-foorumia, irc-keskusteluverkkoa, sähköpostilistoja, viikoittaisia ryhmäkokouksia ja kerran kuussa pidettäviä koko organisaation tapaamisia. Tiedonvälitys on tarvittaessa kohtalaisen reaaliaikaista. Projektin johto kannustaa ryhmiä kertomaan ongelmista ja mahdollisista ratkaisuista sille mahdollisimman aikaisessa vaiheessa.

Ihmisten ollessa kyseessä, on otettava huomioon erilaisten ihmisten asettamat vaatimukset kommunikaation suhteen. Työntekijöiden keskinäiset suhteen ovat hyvin tärkeitä. Rajoittuneista tai hitaista kommunikaatiokanavista johtuen kaikki käsitellyistä projektimalleista eivät pysty riittävän nopeasti vastaamaan organisaation sisäisiin henkilökohtaisiin kriiseihin. IGIOS-projektin johto pyrkii mahdollisuuksien mukaan ratkomaan myös jäsenten ongelmia, jotta työskentely olisi mukavampaa. Kaikkea mahdollista ei kuitenkaan voida tehdä projektin kustannuksella.

8.1.6 Liiketoiminnan lisääminen (peliprojektin markkinoiminen) eli muunnos yritykseksi

IGIOSin projektimalli on rakennettu projektille parhaiten soveltuvaksi. Henkilöstömäärän ja sen vaatiman organisoinnin takia IGIOS on keskiraskasta yritysmallin kokoluokkaa oleva projekti, johon esimerkiksi pelkästään XP-malli [6] ei sovellu suoraan pienen henkilöstömäärävaatimuksensa takia. RUP [8] puolestaan on liian byrokraattinen ja jäykkä projektimalli IGIOSin tarpeisiin, jossa korostetaan luovaa työskentelyä. Liian jäykkä byrokratia ja hierarkia kadottavat projektin ihmisläheisyyden ja karkoittaa luovan ajattelun.

8.1.7 Projektin aikataulu

IGIOSin projektisuunnitelman [12] mukaan IGIOSin ohjelmistokehitysprosessissa työmäärää voidaan tarkastella vain osa-alueittain. Projektissa osa-alueet vastaavat projektiorganisaatiossa käsiteltyä ryhmäjakoa koodaukseen, grafiikkaan, musiikkiin, juoneen sekä markkinointiin. Koodiryhmän työmääräarviointiin on olemassa erilaisia määrittelymetodeja kuten lines of code (LOC)-metodi ja code per person (CPP)-metodi, mutta IGIOS käyttää useiden metodien yhdistelmää yhden ainoan metodin sijasta. Grafiikkaryhmässä voidaan käyttää metodeina henkilön tekemien kuvien ja 3D-mallien määrää. Musiikkiryhmässä vastaava menetelmä on mitata kappaleiden määrää henkilöä kohti tai laskea tuotetun musiikin kestoa. Kuitenkin luovan työn mittaamisen vaikeuden vuoksi jokaisen ryhmän, etenkin PR- ja markkinointi- sekä johtoryhmän, tekemän työn arviointi on erittäin vaikeaa.

Projektin arvioitu aikataulu on seuraavanlainen:

- Trailer (ensimmäinen toimiva demoversio) 12.2006
- Pelituotteen vaatimusmäärittelyt 06.2007
- Ensimmäinen pelattava demoversio 10.2007
- Lopullinen markkinoitava versio 10.2008

8.1.8 Kustannukset vs. tehokkuus (resurssit)

Tällä hetkellä projektin kukin jäsen vastaa osaltaan tarvittavien ohjelmistojen ja laitteiden hankinnasta. Myöhemmässä vaiheessa IGIOS-projekti pyrkii siihen, että laitteisto- ja ohjelmistohankinnat voitaisiin tehdä projektin puitteissa. Intellektuelli omaisuus pyritään pitämään osittaisessa yhteisomistuksessa siten, että projekti säilyttää käyttöoikeudet sille tuotettuihin materiaaleihin. Omistusoikeuksien mahdollisesta siirtymisestä sovitaan tapauskohtaisesti asianomaisten kesken.

Alkuvaiheessa projektin rahavarat on tarkoitus käyttää yrityksen perustamiseen liittyvien menoerien kattamiseksi. Myöhemmin projektin varoja tullaan käyttämään edellisessä kappaleessa mainittujen menoerien kattamiseen, sekä henkilöstökuluihin.

Projektin rahastohoitajan tehtävistä sekä tilin käytöstä on keskusteltu yhteisessä tapaamisessa, ja käsitellyt asiat on päätöksineen kirjattu pöytäkirjaan. Erilaisten varainhankintamenetelmien käyttömahdollisuuksia projektin rahoittamiseen tutkitaan vielä, eikä niihin ole saavutettu riittävää yksimielisyyttä.

Projektin resurssit voidaan karkeasti jakaa seuraavasti:

- projektiorganisaatio (henkilöstö)
- laitteisto
- ohjelmistot
- pelin sisältö (intellektuelli omaisuus)
- taloudelliset resurssit.

8.1.9 Dokumentaatio, tiedonhallinta ja -varastointi

IGIOSin dokumentaatio pidetään kevyenä (päädokumentit), mutta pöytäkirjat, aikataulut ja muut dokumentit on tarkasti määritelty. Dokumenttien rakenne on muodostettu siten, että kirjoittajalle jää riittävästi vapauksia sisällön tuottamiseen. Myös hakemistorakenne on tarkasti määritelty.

IGIOS käyttää tiedonhallintaan tavallisien selaimien kautta toimivaa CMS:sää (Content Management System) nimeltään TikiWiki [38]. Sillä on mahdollista ylläpitää kehityksen alla olevat sisällöt hyvin hallinnassa kaiken muun dokumentaation, aikataulutuksen ja yhteydenpidon lisäksi. TikiWiki ei kuitenkaan mahdollista versiohallintaa koodille tai varsinaisen pelisisällön organisoimista pelituotteen alle. Myöskin muutaman oleellisen toiminnon toteutus projektinhallintaan liittyen puuttuu TikiWikistä täysin.

8.1.10 Projektin koossa pitävät voimat

IGIOS-projektin henkilöstön kiinnostus asiaan kohtaan ja jopa yliaktiiviset työntekijät ovat erityisen tärkeitä projektille. Innostusta on kuitenkin ylläpidettävä jotenkin. Tätä hoidetaan koko projektin yhteisillä riennoilla, jotka lisäävät henkilöläheisyyttä. Vaikka luomisen innon vaatima herkkä tasapaino halutaan hyvän motivaation ja työtuloksen saavuttamiseksi säilyttää, pidetään projekti mahdollisimman ammattimaisena. Tavallisuudesta poiketen, projektihenkilöstö viettää paljon vapaaaikaa myös projektin ulkopuolella keskenään. Suurin osa tuntee toisensa myös muuta kautta. Yritysmaailmassa samanlainen sosiaalinen ryhmittyminen toimii vain pienemmässä mittakaavassa esimerkiksi osastoittain. Yhteiset harrastukset ja syvempi tuttavuus tarjoavat hyvät edellytykset projektin koossapysymiselle.

Projektin koossa pitävillä voimilla on eniten merkitystä projekteille ja firmoille joilla ei ole mahdollisuutta kompensoida tekijöiden töitä rahallisesti. Lisäksi voidaan hyvin mitata mukana olevien ihmisten kiinnostuksen määrää vähentämällä rahallisten korvausten lisäksi muita koossa pitäviä voimia. Jos kyseessä on iso ryhmä joka ei esimerkiksi pysty kokoontumaan päivittäin tai edes viikoittain

ylläpitämään ryhmähenkeä, on hyvä olla olemassa muita korvaavia motivaation lähteitä.

8.2 XP-projekti (Oraakkeli-projekti)

XP-vertailumallina on käytetty seuraavassa esiteltävää tietotekniikan laitoksen sovellusprojektia Oraakkeli [7], jossa eräs IGIOS-ryhmän jäsen toimi syksyllä 2004.

Projektiryhmään kuului neljä jäsentä. Ryhmän käytössä oli yksi yhteinen työtila, jossa jokaisella oli sama kone. Sovellus oli Terveyspuntari, jolla voi seurata henkilökohtaista terveyttä. Sovellus kehitettiin PHP5-ohjelmointikielellä. Tietokantapalvelimena on MySQL ja www-palvelimena Apache2.

Sovellusprojektissa ei voitu käyttää puhdasta XP-mallia. Tilaajalta ei saatu edustajaa antamaan palautetta jatkuvasti, kun sovellusta kehitettiin. Kuitenkin, uusista päivityksistä ja versioista saatiin palautetta tilaajalta viikoittain, kun sovelluksesta oli edes hieman näytettävää. Koska projektilla ei ollut ennestään mitään koodipohjaa, tilaajalle ei voitu antaa testattavaa versiota sovelluksesta parin päivän välein.

Projektiryhmä katsoi samalta koneelta koodaamisen olevan turhaa, koska jokainen ryhmän jäsen osasi kirjoittaa rutiininomaisimman koodin itsenäisesti. Kun joku ryhmän jäsen tarvitsi jaettua toiminnallisuutta tai halusi tietää jonkin metodin tai rajapinnan toiminnan ja tarkoituksen, ryhmän jäsenet siirtyivät koodaamaan pareittain. Tällöin koodia tuotettiin nopeasti. Jos koodaaja tarvitsi tietoa rajapinnasta ja sen tarkoituksesta, tarvittavan tiedon sai nopeasti kysymällä vieruskumppanilta. Edelleen, jos rajapinta oli huono, siitä sai välittömästi palautetta muilta ryhmäläisiltä. Keskeisimmissä osissa käytettiin aina pariohjelmointia tai ainakin pari luki uuden koodin läpi sen kirjoittamisen jälkeen. Tarkastuksia tehtiin joka metodille, joten luettava teksti pysyi helposti tajuttavana. Huonona puolena yleinen kommentointi jäi sangen vähälle, mutta se on eräs XP:n perusominaisuus. Pariohjelmointi näinkin pinnallisesti toteutettuna vaati ryhmäläisiltä tutustumista ja luottamista toisiinsa, mikä vie aikaa.

Koodia integroitiin jatkuvasti toisiinsa. Ryhmä käytti yhtä koodin tuottamisessa apuna CVS-versionhallintaa ja ilmoitti aina muutoksista muulle ryhmälle. Uusi ominaisuus integroitiin koodiin yleensä aina tunnin sisällä sen toteuttamisesta. Uusia ominaisuuksia testattiin aina ensin pienillä testimoduuleilla. Jos toteutuksesta löytyi virhe, luotiin aina testimoduuli, jolla virheen ilmenemistä testattiin. Tämä vähensi koodin virheiden lukumäärää nopeasti.

Viikoittaista työmäärää ei voitu pitää neljässäkymmenessä tunnissa, koska projektin koko oli arvioitu väärin. Sovelluksesta ei ollut mitään valmista pohjaa ja www-ympäristö ei ollut tuttu kenellekään koodaajista. Huolimatta XP-kehitysmallin käytöstä, ryhmäläisiltä vaadittiin myös normaali määrä tieteellistä tekstiä, joka teki projektityöskentelystä sangen raskasta. Pisimmät työviikot olivat yli 50-tuntisia. Stressi kiristi joskus koodiryhmän sisäisiä välejä. Se ei kuitenkaan vaikuttanut luovaan työhön, koska ryhmä piti aktiivisesti tupakkataukoja ja tapasi vaihtelun vuoksi myös viikonloppuisin oluen äärellä.

Vaikka XP:tä ei toteutettu puhtaana, ryhmässä mukana ollut vakuuttaa, että se on raskas kehitystapa oppia ja toteuttaa. XP ei ole umpimähkäistä tekemistä, vaikka se tuntuisi houkuttelevalta.

8.3 Yleinen Rational Unified Process -malli

RUP perustuu Unified Process-malliin, käyttäen IBM Rational Softwaren työkaluja. Koska RUP:lla läpivedetyistä projekteista ei ole helposti saatavilla julkistettua tietoa, on mahdotonta ottaa suoraa käytännön esimerkkiä. Tämän takia pohditaan teoreettista tapausta RUP:ia käyttävästä projektista. Alla olevassa taulukossa 2 ovat RUP:n perusideat vapaasti suomennettuna lähteen [8] mukaan.

Taulukko 2: RUP-mallin perusideat ja niiden selitykset.

Perusidean nimi	**Selitys**
Iteratiivinen ohjelmistokehitys	Ottaen huomioon, että vaatimukset usein muuttuvat projektin edetessä, iteraatio mahdollistaa projektin paremman ymmärtämisen usean peräkkäisen tarkennuskierroksen seurauksena. Lisäksi se huomioi projektin riskialttiimpien osien käsittelyn tärkeimpänä tehtävänä. Ideaalisessa tapauksessa jokaisen iteraation päätteeksi ohjelmisto on käyttökelpoisessa kunnossa. Tämä auttaa vähentämään projektin riskejä, mahdollistaa paremman asiakaspalautteen ja auttaa kehittäjiä keskittymään olennaiseen asiaan.
Vaatimusmäärittely	Hyvä dokumentaatio on projektin menestyksen perusta. Siihen sisältyy sovelluksen vaatimusten ja tyypillisten käyttötapausten määrittelyt.
Komponenttipohjainen arkkitehtuuri	Mahdollistaa helposti laajennettavan, uudelleenkäytettävän ja ymmärrettävän koodin.
UML visualisointi	Käytetään UML:ää sovellusarkkitehtuurin visualisointiin.
Laadunhallinta	RUP avustaa laadunhallinnan suunnittelussa ja arvioinnissa liittäen sen koko projektin kehitykseen.
Ohjelman muutosten hallinta	RUP määrittelee menetelmät muutosten tarkkailuun, seurantaan ja hallintaan.

Seuraavassa ovat listattuna RUP:n pääperiaatteita lähteen [10] mukaan.

- Hyökkää suurimpien riskien kimppuun aikaisin ja jatkuvasti, muuten ne hyökkäävät sinun kimppuusi
- Varmistu, että tuotat lisäarvoa asiakkaillesi
- Keskity ajettavaan ja toimivaan ohjelmistoon
- Ota muutokset huomioon aikaisessa vaiheessa

- Sovi perusarkkitehtuuri aikaisessa vaiheessa
- Rakenna järjestelmäsi komponenteista
- Työskennelkää yhtenä tiiminä
- Tee laadusta elämäntapa

8.4 Huonosti johdettu ja keskeneräiseksi jäänyt projekti (The System Shock Hack Project)

Tässä kappaleessa eräs IGIOS-projektin jäsen (Risto Peränen) kertoo hieman taustaa The System Shock Hack Projectista. Kirjoitus on kokonaan hänen omia kokemuksiaan, eikä se ole tieteellisen tarkkaa selontekoa aiheesta. Kirjoituksesta käy selkeästi ilmi syyt projektin kuihtumiseen ja selkeyttää monia huomioitavia riskejä muiden peliprojektien riskinhallintaan.

The System Shock Hack Projectin tarkoituksena oli tehdä System Shockista käännös Linux- ja Windows-käyttöjärjestelmälle. Sovelluksen tarkoitus oli käyttää alkuperäisestä pelistä kaikki mahdollinen ja pysyä kohtalaisen uskollisena käännöksenä alkuperäiseen versioon nähden. Käyttöliittymässä oli pieniä parannuksia alkuperäiseen ja pelimoottorin oli tarkoitus olla moderni suunnittelultaan ja toteutukseltaan.

Tulin projektiin, kun se oli suunniteltu ja toteutettu muutama kuukausi. 3dmoottori oli tällöin alpha-testausvaiheessa. Ryhmän johtaja oli tajunnut yleisen algoritmin, jolla pelin alkuperäiset tekijät olivat toteuttaneet pelin. Ryhmällä ei ollut käytössä juuri minkäänlaista projektimallia. Tekijäryhmä koostui ainoastaan olemattomasti organisoiduista hakkereista. Projektilla ei ollut minkäänlaisia aikatauluja, sovellus- tai rahoitussuunnitelmaa. Kun uusia ominaisuuksia haluttiin lisätä, joku ryhmäläisistä sanoi tekevänsä sen. Käytännössä tämä johti aikataulujen venymisiin, rinnakkaiseen työskentelyyn ja moniin muihin huonon organisoinnin perussynteihin.

Vastasin sovellusprojektin tekoälystä, mutta projektin kuihtuessa omakin motivaationi alkoi kadota, vaikka System Shock sai aikoinaan innostumaan ohjelmoinnista. Projektin onnettoman organisoinnin takia ryhmä jäi vain kouralliseksi erittäin taitavia matalantason hakkereita. Vaikka projekti onnistui käänteisohjelmoimaan miltei kaikki alkuperäisen pelin resurssit, ei kokonaisuutta pystynyt hahmottamaan. Perusarkkitehtuuri oli huonosti suunniteltu, mutta sitä ei nähty ennen projektin kuihtumista. Kaikki dokumentaatio niin lähdekoodin listauksessa kuin muussa dokumentaatiossa noudatti yleisiä harrastelijahakkereiden toimintatapoja: huonosti kommentoitua, kryptistä ja pitkän aikaa sitten vanhentunutta. Kesti pitkän aikaa, että pystyin seuraamaan ohjelman kontrollivuota edes pintapuolisesti.

Tällä hetkellä projekti on ollut viimeiset puolitoista vuotta vähemmän aktiivisena. Viimeisimmästä sähköpostista projektin johtajalta on kulunut reilusti yli vuosi. Rehellisesti sanoen, kukaan ei tiedä, mitä projektijohtajalle on käynyt. Viimeisimpien tietojen mukaan hän siirtyi työelämään, mutta pyrki osallistumaan projektin läpivientiin mahdollisimman aktiivisesti. Ilmeisen selvästi hän

epäonnistui tässä tavoitteessa. Kukaan ei edes tiedä, miten häneen saisi yhteyden. Kenelläkään jäljelle jääneistää ryhmäläisistä ei ole tarpeeksi motivaatiota viedä projektia loppuun. Täten katson projektin epäonnistuneen.

8.5 Vertailtavat ominaisuudet

Seuraavassa kappaleessa käydään läpi muutamia perusominaisuuksia ja niiden eroavaisuuksia valituissa vertailukohteissa, XP:ssä, RUP:issa ja IGIOSissa. Vertailu antaa pohjan havaintojen tekemiselle ja antaa suuntaa IGIOSin projektimallin valinnalle sekä kehittämiselle.

8.5.1 Kommunikaatio

XP:lle hyvä kommunikaatio asiakkaan ja ryhmän välillä sekä sisäinen kommunikaatio organisaatiossa on perusominaisuus, jonka on oltava kunnossa. Iteratiivinen työskentely ilman kommunikaatiota johtaa projektin mahdolliseen jumiutumiseen tai epäoptimaalisiin ratkaisuihin.

RUP:ssa eri osien välinen kommunikaatio hoidetaan työkaluilla ja perustuu hyvin määriteltyihin dokumentteihin. Kommunikaatio hoidetaan pääasiassa hierarkkisesti ylhäältä alas ja toisinpäin. Ryhmät eivät yleensä kommunikoi suoraan keskenään, vaikka RUP pyrkiikin yhdistämään tekijänsä ryhmäksi.

IGIOSissa kommunikaatio tapahtuu sekä sekä asiakkaan että ryhmien välillä. Kommunikaatio on monipuolista ja sitä toteutetaan sekä suullisten että kirjallisten kanavien kautta. Etuna IGIOS-projektin kommunikaatiossa on, että sen johdosta asioita voidaan kommunikoida nopeasti ilman, että mitään tärkeää tietoa ei kirjata muun projektin näkyville. Ryhmät ja tekijät voivat vapaasti kommunikoida keskenään ja samalla tarjoavat tarvittavan informaation koko organisaatiolle.

8.5.2 Henkilöstöorganisaatio

Ryhmäkoko on XP:ssä pyritty pitämään pienenä tiiviin ryhmähengen ja toimivan kooditiimin mahdollistamiseksi. Sopiva toteutustiimi muodostuukin alle viidestä hengestä. Ryhmän toimimiseksi on hierarkkinen tasa-arvoisuus hyvin tärkeää. Jos ryhmässä on liian suuren itsetunnon omaava henkilö, saattaa ryhmän yhteishenki hajota. XP tarvitsee toimiakseen myös edustajan asiakkaan puolelta, joka on lähes aina paikalla. Tämä on harvoin mahdollista, koska projektin johto ei voi vapauttaa täysin resursseja. Henkilöstöorganisaatio on XP:ssä hierarkian suhteen hyvin matala.

RUP-projektimalli käyttää hyvin määriteltyä ja jäykkää hierarkiaa. Suurta organisaatiota ei käytännössä voisi hoitaa ilman selkeitä valta-asetelmia. Luonnollisesti tavallisia rivijäseniä lähelle tuleva johtamistyyli auttaa myös tässä rakenteessa. Hierarkian rakenne on XP:hen verrattuna syvä.

IGIOS-projekti rohkaisee ryhmien ja yksittäisten projektilaisten väliseen yhteistyöhön

ja ryhmähengen muodostamiseen. Samaan aikaan koko organisaatio on hyvin määritelty ja ihmisillä tarjotaan selkeät paikat ja vastuualueet. Asetelma takaa projektilaisille ja projektiryhmille hyvät työskentelyolot ja projektille hyvin organisoidun henkilöstöresurssin.

8.5.3 Projektin (Osa-projektin) projektimallin rakenne

XP toteuttaa iteratiivista projektimallia. Jokainen projektin vaihe etenee kevyellä suunnittelulla, huolellisella toteutuksella ja mahdollisimman automaattisella testauksella. Painotus on älykkäässä toteutuksessa: Analyysivaiheessa on opeteltu tarpeeksi ongelman sovellusalaa. Suunnittelua ja toteutusta tehdään vuorottelukeinoin ja osa koodista kirjoitetaan kertakäyttömielessä asioiden testaamiseksi.

RUP perustuu viiteen eri tehtäväkokonaisuuteen (vaatimusten määrittely, analyysi, suunnittelu, toteutus ja testaus), joista kukin sisältää useita kappaleita iteraatioita. Iteraatiot koostuvat neljästä vaiheesta: Aloitusvaihe, tarkentamisvaihe, konstruointivaihe ja luovutusvaihe.

IGIOS-projekti käyttää RUP:in tyyliin tehtäväkokonaisuuksia ja iteratiivista projektimallia. Toteutuksen käyttämisen mahdollistaa projektin organisaation erikoinen rakenne. Osa projektista etenee hyvin nopeasti ja kevyesti, kun taas kokonaisuus toimii hyvin määritellysti ja hallitusti.

8.5.4 Liiketoiminnan lisääminen (peliprojektin markkinoiminen) eli muunnos yritykseksi

XP soveltuu projektimalliksi käytännössä vain pienille yrityksille, joissa ei ole kovin montaa työntekijää. Vain pienet yritykset voivat toimia tarpeeksi adaptiivisesti, jotta se voisi vastata XP-mallin vaatimuksiin (Kuten sanottua, XP on hyvin vaikea malli oppia ja vaatii työntekijöiltä paljon). Pienillä firmoilla ei muutenkaan ole hyötyä raskaista projektimalleista. Koska XP ei vaadi suurta määrää dokumentaatiota, se soveltuu hyvin pienille yrityksille, joilla tilaukset ovat yleensä pieniä.

RUP on hyvin määritelty ja testattu käytännössä vuosien ajan. RUP:n vaatimat työkalut olisivat pienille yrityksille mahdottomia, mutta säästävät isoilla yrityksillä tarpeeksi työtä, jotta niiden hankinta on kannattavaa. XP ja muut ketterät menetelmät vaativat aina jonkin verran soveltamista käytäntöön. Isoilla organisaatioilla ei yksinkertaisesti ole varaa yhteenkään epäonnistuneeseen kokeiluun uusien menetelmien kanssa. Henkilöstömäärä isossa organisaatiossa on niin suuri, että se vaatii erillistä organisointia, johon RUP soveltuu hyvin [14].

IGIOS hyödyntää työkaluja ja projektimallia joka on turhan raskas pienelle yritykselle ja liian nopea massiivisille sekä hitaille yrityksille. Henkilöstön ja projektin hallinta sekä kaikki tarpeellinen voidaan suorittaa tehokkaasti keskitetyillä työkaluilla tavallisen nettiselaimen kautta.

8.5.5 Dokumentaatio

XP:ssa dokumentaatio pyritään pitämään mahdollisimman kevyenä ja luotetaan ihmisten hyvään tahtoon. Mitään tarkasti määrättyä dokumenttimuotoa ei ole, sillä koodin ja yksikkötestien oletetaan riittävän suurilta osin dokumentaatioksi. XP:n työkaluihin kuuluu olennaisesti versiohallintatyökalut. Dokumenttien versiointi ja hallinta hoidetaan yleensä automaattisten versiohallintatyökalujen takia.

RUP:in dokumentaatio perustuu tehokkaaseen työkalujen käyttöön. Dokumentaatio on tarkasti määritelty ja sitä on paljon. RUP käyttää sekä työkaluja että byrokratiaa dokumentaatiossa.

IGIOS-projekti tuottaa dokumentaatiota kevyessä muodossa, mutta kaikesta mahdollisesta projektin jatkuvuuden takaamiseksi. Dokumentaatiota voidaan ylläpitää helposti samoilla työkaluilla kuin projektihallintaa ja kommunikaatiota. Hyvin suunnitellun dokumentaatiorakenteen ja organisoinnin ansioista on IGIOS-dokumentaatio siirrettävissä uusille alustoille.

8.5.6 Tiedonhallinta ja -varastointi

XP:ssa ryhmä työskentelee samassa tilassa ja kommunikaatio on jatkuvaa. Varsinaista tiedonhallintaa ei hoideta kuin kokouksista esimiesten ja muiden tilaajien edustajien kanssa, koska se lisää byrokratiaa ja asettaa rajoituksia XP:n joustavuudelle ratkaisevasti. Sivuhuomautuksena mainittakoon, että esimerkkinä käytetyssä Oraakkeli-projektissa sairastuneisiin ryhmän jäseniin pidettiin yhteyttä erilaisten kommunikaatiokanavien, kuten irkin, sähköpostin, tekstiviestien ja muiden yhteyskanavien kautta, joten jokainen oli ajan tasalla sovelluksen tilasta.

RUP:ssa ryhmät ovat erillisiä osia. Pahimmillaan ainoa kommunikaatio tapahtuu tarkan dokumentaation ja byrokraattisen hierarkian kautta. Toisin sanoen, hallintoporras on vastuussa ja sille ollaan vastuullisia tiedon välittämisestä. Dokumentaation tekeminen ja sen hallinnointi vie aikaa ja resursseja, mutta on toisaalta hyvin organisoitu. Uudet ryhmän jäsenet on mahdollista tutustuttaa nopeasti kehitysprosessiin.

IGIOS-projektin ryhmän ovat erillisiä ja samalla keskenään toimivia yksiköitä. Jokaisen ryhmäläisen ja projektilaisen tietous lisätään muiden projektilaisten nähtäville projektin intraan. Intrassa luku- ja kirjoitusoikeuksia on helppo hallita ja tietoja on helppo siirtää tarvittaessa. Ryhmät toimivat keskenään intranetin tietojen lisäksi irkin, sähköpostin, tekstiviestien, skypen ja muiden yhteyskanavien kautta.

8.5.7 Projektin koossa pitävät voimat

XP:n kyky vastata muutoshaasteisiin riippuu sen kaikkien osien toisiaan tukevasta synergiasta. Ryhmähenki ja yhteinen asia auttaa keskittymään ja innostaa parempiin työtuloksiin.

RUP:ia pitää kasassa tiukka organisatorinen käskyjen jakaminen ja rahan voima. Massiivinen koneisto tarvitsee tarkat raamit joiden puitteissa toimia. Samalla se vapauttaa yksittäiset työntekijät liiallisesta vastuiden ottamisesta. Yksi yksittäinen henkilö ei ole kriittinen projektin loppuunsaattamiseksi vaan hänet voidaan tarvittaessa korvata.

IGIOS-projektia pitävät koossa ja vievät eteenpäin niin ryhmähenki ja yhteinen tavoite kuin hyvin määritelty päämäärä ja halu päästä työskentelemään peliteollisuuteen myöhemmin. Hyvien määriteltyjen raamien lisäksi IGIOS kiinnostaa aidosti projektilaisia.

8.6 Havaintoja

Ominaisuuksia vertaillessa havaitaan, että IGIOSin projektimalli on sulauttanut sekä ketterien että raskaiden mallien omaisuuksia hyvin toimivaksi kokonaisuudeksi. Malli joka vastaa sekä XP:n että RUP:in keskeisiin vaatimuksiin ja ongelmiin on hioutunut IGIOSin henkilöstölle ja projektille sopivaksi käytännön kokeilujen, sattuman sekä yrityksen ja erehdyksen kautta. Kehityksessä on ollut apuna ennakkoluulottomuus eri malleja kohtaan. Käytännössä malli on muuttunut raskaammaksi alkuajoista, mutta säilyttänyt joustavuutensa. Byrokratiaa on tarpeeksi, jotta projekti voi toimia, muttei sen enempää. Yleisesti hierarkia ja byrokratia pyritään pitämään kevyenä.

Pelikehittäjien julkaisemilta sivustoilta ei löydy tietoja IGIOSin projektimallia vastaavaa mallia käyttävästä tai käyttäneestä projektista. Suoraan peliprojektikirjallisuudesta ei löydy tietoa kehitysmetodista, joka yhdistäisi useita eri projektimalleja yhdeksi toimivaksi kokonaisuudeksi. IGIOSin toiminnassa on pientä amatöörihenkisyyttä, mikä toisaalta säilyttää innon ja luovuuden henkilöstöllä.

8.6.1 Projektiorganisaation kehittäminen

IGIOS-projektin organisaatiomallille on kolme vaihtoehtoa, jotka on kehittänyt IGIOSin johtoryhmä kehityskeskustelujen kautta. (Ryhmät, ryhmänjohtajat (johtoryhmässä), johtoryhmä / henkilöstö, jne.)

Kolmitasoinen Malli koostuu kolmesta eri hallinnollisen hierarkian tasosta. Alimpana ovat ryhmät ja niiden johtajat. Ylimpänä päättävänä elimenä toimii johtoryhmä. Tässä välissä toimii ryhmänjohtajien ja johtoryhmän muodostama johtoporras. Tällöin ryhmänjohtajille tehtäväksi jää vain ryhmän ylläpito jolloin päätäntävalta jää johtoryhmälle, jolloin ryhmänjohtaja ei automaattisesti kuulu johtoryhmään.

Kaksitasoinen Tässä mallissa hierarkiatasoja on vain kaksi (johtoporras ja ryhmät), jolloin ryhmänjohtajat kuuluvat automaattisesti johtoportaaseen (admin-ryhmä). Tällöin siis ryhmänjohtajille muodostuu enemmän vastuuta ja tekemistä, sillä he hoitavat sekä ryhmän sisäistä että ulkoista ylläpitoa. Poikkeuksen muodostaa tämänhetkinen projektin johtaja, joka efektiivisesti toimisi admin-ryhmän ryhmänjohtajana.

Yksitasoinen Malli jakautuu hierarkkisesti yhdellä tasolla ryhmiin, johtoryhmän ollessa yksi niistä. Tällöin päätäntävalta kuitenkin jakautuisi kahteen tasoon, johtoryhmän ja muiden ryhmien välillä.

8.6.2 Riskit ja kuinka niitä voitaisiin välttää

Taulukossa 3 on kirjattuna muutamia mahdollisia peliprojektin läpivientiin ja firman toimivuuteen vaikuttavia riskitekijöitä. Osa ongelmista pätee vain niin kutsuttuihin vapaaehtoisprojekteihin. Henkilöstöläheisillä yrityksillä voi olla samankaltaisia huomioitavia riskejä. Riskien kartoittamista ja riskiryhmien sekä tapausten vertailu muihin projekteihin ja erityisesti peliprojekteihin on vaikeaa vähäisen julkaistun materiaalin johdosta.

Verkostomalliset projektit ovat haavoittuvaisia henkilökohtaisille kriiseille. Koko organisaation toiminta vaarantuu, jos henkilöverkon solmukohdassa oleva henkilö ei voi työskennellä kollegoidensa kanssa eikä hän ole korvattavissa toisella henkilöllä. Yleensä henkilöläheisten projektien ja firmojen toimivuus perustuu lähes täysin henkilöstön hyvinvointiin ja positiivisuuteen. Tämän mahdollistamiseksi on erityisesti otettava huomioon henkilöstöön ja henkilökemiaan vaikuttavat riskit.

Kaikkien riskien välttämisessä on tärkeää ensimmäiseksi ymmärtää riskin olemassaolo, perimmäiset syyt ja mahdolliset seuraukset. Vasta tämän jälkeen voidaan tehdä riskikartoitusta painotetuilla riskiarvoilla. Kun on kyse henkilöstöön liittyvistä riskeistä, on niiden ennaltaehkäisemiseksi saatava tieto ongelmakohdista ja -henkilöistä mahdollisimman nopeasti. Kannattaa siis panostaa erityisesti hyviin henkilökemioihin sekä organisaation eri osien välillä että niiden sisällä. Erityisesti kannattaa muistaa positiivisen palautteen ja henkilökohtaisen ylpeyden työskentelymoraalia parantava vaikutus. Projektin byrokratian pettämiseen liittyvät riskit ovat ehkäistävissä pääsääntöisesti henkilöstön ja aikataulujen hallinnoimisella joka antaa kuitenkin riittävästi vapautta toteuttaa itseään. Resurssien hallintaan liittyviä riskejä voidaan minimoida sillä, että tehdään laadusta elämäntapa. Heti alusta asti koulutetaan siis työntekijät ottamaan vastuuta jatkuvasta ajan ja töiden hallinnasta eli saada heidät ymmärtämään se, että resurssien hallinta ei ole ylimääräinen vaan integroitu osa kokonaisuutta.

8.6.3 Ongelmia yritykseksi muuntamisessa

Seuraavaksi havaintoja mahdollisista ongelmista, joita IGIOS-projekti saattaa kohdata muuntautuessaan yritykseksi.

- Kuinka joustava hybridimalli on.
- Kuinka suuren yritysmuodon malli mahdollistaa.
- Ansaintalogiikkojen monimuotoisuus.
- Miten hyvin tuote on kaupallistettavissa.
- Rahoituksen hankkiminen.

Taulukko 3: Peliprojektin potentiaalisia riskejä sekä niiden kuvauksia ja seurauksia. Lähteet [11] ja [5].

Riski	**Kuvaus ja seuraus**
Projektin hajoaminen	Projekti jakaantuu useampaan ryhmittymään, joilla on eri intressit. Jakautuminen aiheuttaa projektin hidastumista, kiistoja sekä suhteiden tulehtumista.
Negatiivinen julkisuus	Yleisten moraalisten käsitysten vastaiset toiminnat pelin sisällä aiheuttavat suurta vastustusta konservatiiveissa. Esimerkkinä Postal 2 [11].
Riitaantuminen	Riitojen leviäminen ryhmien ulkopuolelle aiheuttaa hyvin helposti edellä mainittua projektin hajoamista sekä koko projektin yhteishengen vähenemistä.
Kuihtuminen	Liian hidas kehittäminen vähentää ihmisten kiinnostusta projektiin. Tämä voi johtaa koko projektin kaatumiseen.
Korvaamattomuus	Jos jostain resurssista tulee korvaamaton ja se menetetään, voi projekti ymmärrettävästi joutua hyvin suuriin ongelmiin.
Tiedon kulku	Projektin henkilöiden tiedon välittäminen muille voi muodostua suureksi taakaksi. Jos tietoa ei välitetä, voi henkilöstä tulla korvaamaton.
Aikataulujen pettäminen	Projektin saadessa rahoitusta, muodostuu aikataulujen venymisestä suuri riski ulkopuolisen tahon ollessa edunsaajana.
Henkilöstön hajoaminen	Projektin ydinryhmän jakautuminen maantieteellisesti liian kauas toisistaan aiheuttaa byrokratian ja kasvokkain kommunikoinnin vaikeutumista.
Suunnan kadottaminen	Tuotteen avainominaisuuksien kadottaminen kehityksen edetessä aiheuttaa luottamuspulaa johtoa kohtaan ja tuotteen optimaalisuuden häviämisen.
Liian nopea kasvu	Henkilöstömäärän kasvaessa liian nopeasti liian suureksi, on projektihallinnon ja organisaatiorakenteen mahdotonta vastata muuttuviin vaatimuksiin.
Vaihtuvuus	Vaihtuvuus muodostuu taakaksi informaation välitykselle ja henkilöstöorganisaation sekä ryhmien ylläpidolle.
Liikesalaisuuksien vuoto	Löysä NDA (Non-Disclosure Agreement) mahdollistaa liikesalaisuuksien vuotamisen. Pienet vuodot eivät ole isolla yrityksellä ongelma, mutta projektille ne ovat kuolettavia. Korjaus ja lakiasiat vievät paljon resursseja.
Luottamusongelmat	Luottamuksen menettäminen johdon ja työntekijöiden välillä johtaa riitaantumisiin, hajoamiseen sekä kiinnostuksen vähenemiseen.
Ismien konflikti	Optimismin menettäminen vaikuttaa projektin läpisaattamiseen. Ideologian muuttuminen pelkäksi voitontavoitteluksi aiheuttaa luottamusongelmia ja riitaantumista. Henkilöiden väliset näkemyserot on otettava huomioon.
Rahoituksen puute	Kuten rahoitushakuisissa projekteissa yleensä, rahoituksen saamatta jääminen on riski projektin onnistumiselle.

- Ideologisten ongelmien ratkaiseminen rahoittajan näkökulmasta.
- Otettava huomioon mahdollinen henkilöstökoostumus yritysmaailmaan siirryttäessä.
- Mikä yhtiömuoto olisi soveliain projektimallia ajatellen.
- Kilpailevien yritysten ja tuotteiden määrä sekä laatu.

Näiden ongelmien ratkaisuksi on tärkeää tutkia hyvin lähtökohdat, vaihtoehdot ja ongelma-alueet.

8.6.4 Ilmenneitä ongelmia

IGIOS-projektin kannalta hälyttävimpänä ongelmana on riskienhallinnan lähes täydellistä puuttuminen. IGIOS luottaa liikaa henkilöstöön, resursseihin sekä yritysmaailman pilvilinnamaisuuteen. Suureksi ongelmaksi on myös osoittautunut konflikti projektin ja henkilöiden muiden ajankäytöllisten asioiden välillä. Koska projektia tehdään vapaa-ajalla, muut asiat menevät useissa tapauksissa projektin edelle. Lisäksi projektin koherenssin kannalta tärkeässä henkilökemiassa on esiintynyt ongelmia, mutta vain pieninä määrinä.

Projektin optimaalisuutta on heikentänyt ihmisten epävarmuus siitä, mitä he haluavat tehdä ja mihin he parhaiten projektin kannalta soveltuvat. Esimerkiksi muutama henkilö on aloittanut tietyssä ryhmässä, mutta siirtynyt myöhemmin päätoimisesti tekemään aivan jotain muuta toiseen ryhmään. Tähän liittyen tuotteen rakenteen ja johtoryhmän antama liiallinen luova vapaus oman sovellusalan suhteen aiheuttaa joissain ihmisissä pelkoa ja jopa luovuuden katoa (ajatusten tyhjyyttä).

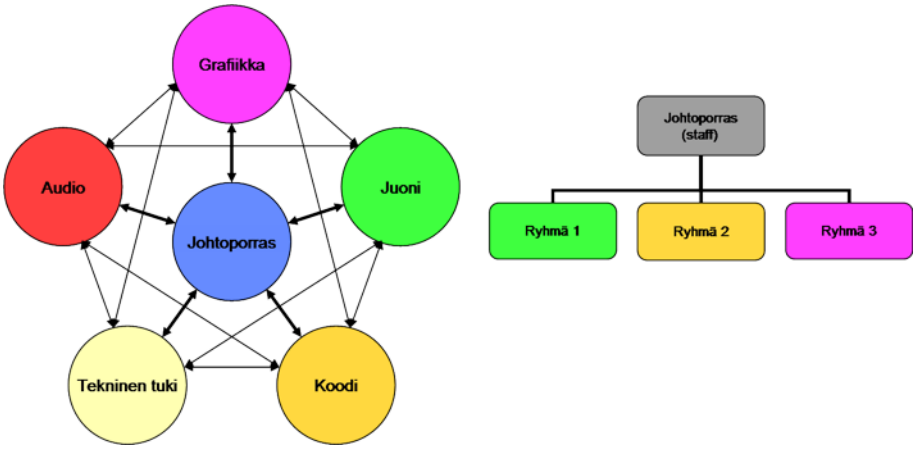
8.7 Projektimallin valinta ja hyödyntäminen

Projektimalli kannattaa valita projektin edetessä ja on oltava valmis muuttamaan käytäntöjä tarpeen vaatiessa. Toisin sanoen projektimuodon vapaa muotoilu omaan projektiin sopivaksi ovat oleellisia sen toimivuuden kannalta. IGIOS-projektille sopii parhaiten kolmitasoinen organisaatiomalli johtuen ryhmänjohtajien ja johtoryhmän vastuun sekä tekemisen suuresta määrästä.

Projektimallin muuttuminen ajan kuluessa on hyvä asia. Mallin on tällöin pystyttävä vastaamaan muutostarpeisiin. IGIOSin hybridimallin vahvuuksiin kuuluu sen vahva selviytyminen muutoksien kourissa. Mahdollinen IGIOS-projektin kehittäminen jonkin projektimallin suuntaan ei ole kuitenkaan tarpeellista, eikä mielekästä, koska on todettu hybridimallin sopivan IGIOSille parhaiten. Voidaan kuitenkin todeta yksittäisten osa-alueiden olevan hieman keskeneräisiä ja, että niihin kannattaa panostaa. Henkilöstömäärien rajoitteiden ja vaatimusten takia (5-100) IGIOSin hybridimalli sopii paremmin keskisuuren projektin projektimalliksi kuin muut vertaillut mallit (XP ja RUP). Riskienhallinta on todella tärkeä projektin eteenpäin viemisessä ja siihen on panostettava IGIOS-projektissakin aikaisempaa enemmän. Riskien luonteista riippuen on laskettava tietyt painokertoimet

niille ja ennaltaehkäistävä vähintään suurimpia ongelmia aiheuttavia riskitekijöitä.

Henkilöstöorganisaation verkostomallin edut näkyvät erityisen hyvin vapaaehtoisprojekteissa. Henkilöstöä on helpompi hallita ja pitää innokkaana, iloisena sekä motivoituneena. Verkostomallin etevyys on selvästi nähtävissä myös niin ketteryyden ylläpitämisen kuin organisoinninkin helppoudessa. IGIOSin verkostomalli (katso kuva 8) antaa moninaiset mahdollisuudet projektin sisäisille muutoksille ja tukee eri projektimuotojen monimuotoisuutta projektin eri ryhmissä. Projektia on mahdollista vetää ilman minkäänlaista rahoitusta, kunhan löytyy tarpeeksi osaavaa ja innokasta henkilöstöä. Henkilöstöstä on kuitenkin pidettävä kiinni ja heidän hyvinvointinsa on taattava. Tämä voidaan saavuttaa ainoastaan henkilöläheisellä projektityöskentelyllä. Yhdenkin ihmisen näkemys voi olla hyvin tärkeä projektin kannalta, tähän otetaan kantaa paremmin johtamista käsittelevässä osassa.



Kuva 8: IGIOS-projektin organisaatiomalli ja ryhmien välinen kommunikaatio painottuu paljon ihmisten väliseen kommunikointiin ja monialaiseen toimintaan [11].

Aikataulujen hallinnointi ja yhteisen nettityökalun käyttö on kätevää aikataulujen ja muiden dokumenttien hallintaan. Se ratkaisee monia byrokraattisia ongelmia säilytystilasta ja tallennusformaatista lähtien. Henkilöstön innostus, näkemys ja positiivinen asenne projektia kohtaan ovat vapaaehtoisprojektien ja pienten yritysten elinehto. Innostuksen ja näkemyksen kadotessa ei yksikään henkilö halua työskennellä ilman vastinetta työstään. Ihmisten päämäärättömyyttä voidaan hallita myös verkostomallilla, mahdollistamalla kiinnostusten vaihtuessa henkilön siirtyminen toiseen ryhmään. Ryhmäkohtaiset palaverit toimivat osittain myös auditointeina ja katselmointeina, erityisesti jos paikalla on muitakin henkilöstöön kuuluvia ja ryhmän ulkopuolisia henkilöitä. Tämä on verkostomallin yksi vahvuuksista.

Alusta asti IGIOS-projekti on pyrkinyt laadukkuuteen. Vapaaehtoisprojektin ollessa kyseessä voi rauhassa kuluttaa resursseja ja paljon aikaa laadukkuuden takaamiseksi. Paras yhtiömuoto IGIOS-projektille on riskittömyytensä ja vähäisten projektimuodollemme aiheutuvien rasitteiden ja rahallisten riskien

takia osakeyhtiö. Rahoituksen avulla projektin yritykseksi muuttaminen antaa paremmat mahdollisuudet panostaa myös paremmin projektiin joko palkattuna tai yhtiöjäsenenä. Tällöin on mahdollisuus saada projektille kokopäiväistä työtä tekeviä ryhmiä ja näin lisätä koko projektin onnistumismahdollisuuksia.

IGIOS-projektista tehdään myös dokumentaatiota ja tutkimusta sekä yhteistyötä projektimallien ja projektien muodostumisen kannalta. Täten muiden on mahdollista hyödyntää maksimaalisesti havaitsemiamme etuja ja haittoja.

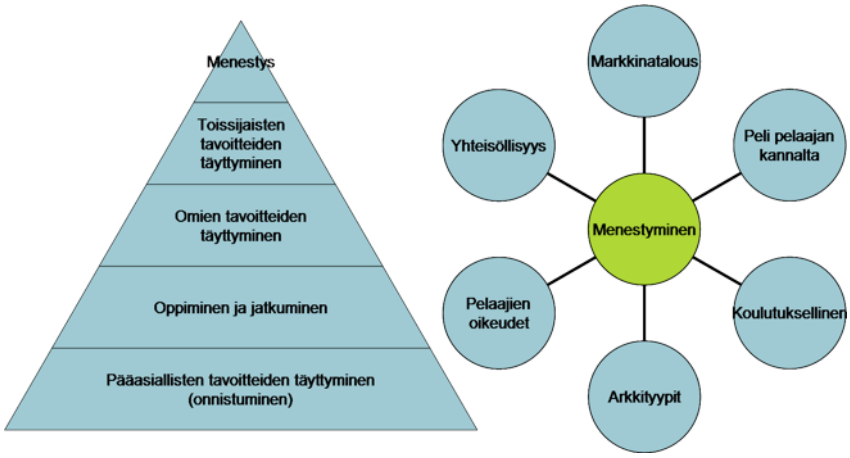
9 Peliprojektin menestyminen

Milloin peliprojekti on menestyksekäs? Kuka menestyksen määrittelemisestä päättää? Mitä menestys pitää sisällään? Miten sitä voidaan mitata? Ja milloin on hyvä aika tarkistaa projektin menestys?

Yleisellä tasolla menestystä voidaan pitää pääasiallisten tavoitteiden, omien tavoitteiden ja toissijaisten tavoitteiden täyttymisenä. Tietysti tärkeätä nykyyhteiskunnassa on oppimisen ja sen jatkumisen toteutuminen.

9.1 Riittävät kriteerit?

Menestys voidaan aina määritellä halutulla tavalla. Pääasiallisesti menestys on aina tarkastelijan oman käsityksen mukainen, kuten kuvassa 9 näytetään. Esimerkiksi projektin vaiheet läpikäynyt ja projektilaisille asiat opettanut projekti voidaan katsoa menestyksekkääksi opetuksen kannalta vaikka itse tehty tuote ei olisi koskaan tullut edes valmiiksi. Samalla kyseinen projekti on täysin epäonnistunut asiakkaan näkökulmasta. Tavoitteesta riippuen kyseinen projekti on siis joko hyvin menestyksekäs tai täysin epäonnistunut.



Kuva 9: Pelin ja peliprojektin menestyminen on usein määrittelykysymys, mutta on olemassa yleisiä osa-alueita, josta se voidaan koostaa [24].

9.1.1 Laadukas ja nopea tehdä eli aika-aspekti

Pelit ovat joskus hyvin myöhässä, mutta ovatko viivästykset tarpeen? Pelit ovat myöhässä yleensä jatkuvasti kehittyvän teknologian, parhaansa tekevien kehittäjien ja jatkuvasti mieltään muuttavien julkaisijoiden takia. Eri pelintekijät käyttävät erilaisia keinoja tuottaakseen laadukkaita ja samalla nopeasti valmistettavia pelejä. Yksi näistä on [19] XGD (eXtreme Game Development), joka toteuttaa XP:n (eXtreme Programming) vaatimuksia ja arvoja. XGD tarjoaa myös mahdollisuuden pelinkehittäjille oleellisten ominaisuuksien, kuten esimerkiksi "hauskuus", automaattiseen testaamiseen.

Pelien kehittämisessä aikataulut ovat aina olleet rahoittajien käsissä, mutta kyseinen ratkaisu ei yleensä ole paras tuotteen tai kehittäjäryhmän kannalta. Kulutettavissa olevan ajan määrään suhteutettuna projektin tai tuotteen menestyksekkyyttä voidaan siis yleensä hieman korottaa.

9.2 Kenen näkökannalta?

Näkökantojen merkitys riippuu täysin peliprojektin valitsemista tavoitteista. Peliprojektin menestystä selvitettäessä on myös otettava huomioon kehitysyhteisö ja projektin toimivuus koulutuksellisena yksikkönä.

Itse pelituotteesta puhuttaessa perusmarkkinatalouden mukaan vain tietynlaiset tuotteet voivat olla menestyksekkäitä ja näiksi luetaan yleensä vain rahallisesti tuottavat ja nopeasti valmistuvat. Uudella julkaisijalla, Manifesto gamesilla [23] on markkinataloudesta poikkeava käsitys, jonka mukaan pelaajat itse määrittelevät mikä on heidän mielestään hyvä ja täten menestyksekäs. Tämä puoltaa Noah Falsteinin johtaman inspiracyn [24] näkemystä pelistä joka on pelaajalle suunnattu ja johon liittyy pelin hauskuus tai "hauskuutus" [25]. Pelaajan kannalta tärkeätä ovat myös hänen oikeutensa [26] pelin suhteen sekä tarinallisuuden pelaajalle ja markkinataloudelle tarjoamat hyödyt [27] erityisesti massiivisissa moninpelattavissa online peleissä. Kun yleisö saadaan seuraamaan tarinaa ja pysymään pelimaailmassa, voidaan mainostaa kampanjoita, tarjota emotionaalista pelisisältöä, avata markkinapaikkoja ja pehmentää pelaamisen "kovia kulmia".

9.2.1 Pelaajien arkkityypit

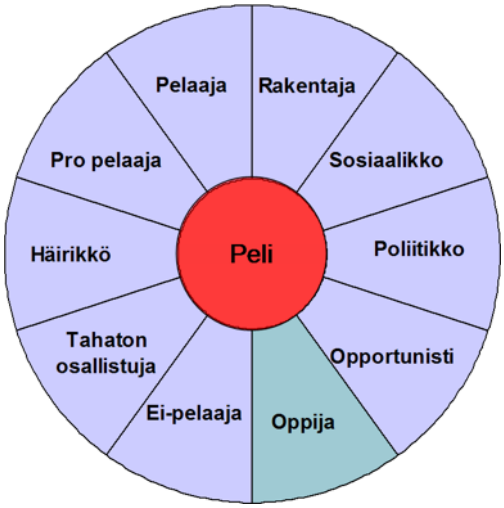
Peliä tehtäessä on hyvä muistaa pelin ja pelikokemuksen suhteellisuus [20]. Pelisuhteellisuuden mukaan pelikokemuksen, liittyi se sitten peliin tai ei, laadukkuus on riippuvainen osallistujien ja tilanteen seuraajien taustoista. Määriteltäessä pelin tai projektin menestymistä on siis otettava huomioon monenlaiset eri pelaajat sillä heidän mielipiteensä on lopulta yksi ratkaisevimmista elementeistä menestymisessä. Pelaajien motivaatio pelata peliä voi olla hyvin erilainen kanssapelaajistaan. Seuraavassa taulukossa 4 on esitettynä kuvassa 10 esitettyjen pelaaja arkkityyppien tavallisimpia motivaatioita.

PRO PELAAJA ja PELAAJA voidaan edelleen jakaa "nykijäksi"ja "ajatteli-

Taulukko 4: Pelaajat ovat hyvin monipuolinen joukko ihmisiä ja heidän käsityksensä peleistä voivat olla yhdistäviä tekijöitä.

Arkkityyppi	**Näkee pelin mahdollisuutena**
Pro pelaaja	Maksimoida hyötynsä tai onnistumisensa
Pelaaja	Mielenkiintoisiin kokemuksiin
Rakentaja	Luomiselle (saa muokata maailma oman mielensä mukaiseksi)
Sosiaalikko	Muiden ihmisten kanssa vuorovaikuttamiseen
Poliitikko	Saavuttaa merkittävä asema pelissä ja pelin ulkopuolella
Opportunisti	Kerätä ei-pelillisiä hyötyjä (rahallisia tai muita)
Häirikkö	Maksimoida oma pelikokemuksensa muiden pelikokemuksen minimoimisella
Tahaton osallistuja	Ei mihinkään, ei edes tiedä olevansa osa pelikokemusta
Ei-pelaaja	Turhana mahdollisuutena johon hänellä ei ole mielenkiintoa osallistua

jaksi". Lisäksi olemassa niin sanottu OPPIJA, joka näkee pelin mahdollisuutena oppia pelissä ja sen ulkopuolella hyödyllisiä taitoja ja tietoja.



Kuva 10: Pelaajien arkkityypit ovat tapa lajitella pelaajat helposti tarkasteltaviin ryhmiin [20].

9.3 Kuinka voidaan lisätä pelituotteen menestystä?

Pelituotteen menestystä voidaan lisätä asettumalla yksi kerrallaan eri pelaaja-arkkityyppien asemaan ja vastaamalla kysymyksiin [20]:

1. Voidaanko pelin infrastruktuuria käyttää arkkityyppien tavoitteiden saavuttamiseksi? Jos voidaan, niin kuinka voimakkaasti

2. Jos ei, niin miksi? Mitä pelissä täytyy muuttaa, että juuri tämän arkkityypin ensisijainen tavoite voidaan saavuttaa?

Tietysti voidaan esittää vakavia ja akateemisia pelinkehittäjiä kiinnostavia kysymyksiä: Ovatko opetuspelit menestyksekkäitä? Pystytäänkö pelien avulla opettamaan ihmisiä? Voidaanko opetuspeleistä tehdä menestyksekkäitä? Käsitelläänkö luotavissa opetuspeleissä yhtäkään pelaaja-arkkityyppiä? Yleensä ei. Kyseessä on siis menestyksekkään ja koulutuksellisen pelituotteen vastakkainasettelu. Mikä tekee hyvästä pelistä hyvän? Voiko peli olla menestyksekäs markkinatalouden kannalta olemalla samalla koulutuksellinen? Usein koulutuspelejä tehdessä on lähtökohtana tehdä ensin koulutuksellinen osuus ja yrittää saada siitä aikaiseksi menestyksekäs. Peliteollisuudessa yleisesti lähtökohtana on tehdä menestyksekäs peli. Miksi ei siis tehdä menestyksekästä peliä joka tarjoaa mahdollisuuden ja valmiudet koulutuksellisille elementeille?

Vakavien (ja opetuksellisten) pelien ja niiden kehityksen tilasta keskustellaan jatkuvasti. Erityisesti keskustelijoita kerää vuosittain järjestettävä Serious Games Summit [21]. Vakavien pelien kehitys ja tekijöiden määrä ovat lisääntyneet jatkuvasti viime vuosien aikana. Useilla ihmisillä on erilaisia käsityksiä "vakavista peleistä", mutta hyvänä merkkinä voidaan pitää sitä, että niistä on jo vakiintunut "merkki"(brand) peliteollisuudessa. Tällä peliteollisuuden alalla kasvun ja menestyksen avaintekijät eivät kuitenkaan ole samat kuin valtavirran peleillä. Tästä syystä vakavat pelit yleensä eroavat hyvin paljon varsinaisista "markkinoitavista"peleistä joka tietysti vaikeuttaa myös sijoittajien kanssa keskustelemista. Lähiaikoina on kuitenkin pystytty takaamaan jatkuvaa kasvua vakavien pelien tuottamisessa hyödyntämällä olemassa olevia projekteja ja kehittäjien aikaisempaa kokemusta peliteollisuuden puolelta. Vakavat pelit ovat kansainvälisessä kasvusuhdanteessa ja opetuspelien tekeminen on lisääntynyt. Kehityksessä ja tekemisessä on tutkimustyön puolelta vielä suuria aukkoja, mutta tämä ei haittaa, koska uusia projekteja vakavien pelien tekemiseksi vielä käynnistellään. Alan tutkimusyhteisö joutuu jatkuvasti tappelemaan valtavirran kehitystä vastaan ja jaetuista resursseista muiden pelinkehittäjien kanssa. Tämä aiheuttaa vähäisesti rahoitetuille tutkimusyhteisöille vaikeuksia next-generation systeemien ja nopeasti kehittyvän teknologian hankkimisessa ja vaikeuttaa huomattavasti vakavien pelien kehitystä.

9.3.1 Yhteistyö pelien suunnittelussa

Yhteistyö on tärkeää myös pelaajayhteisön ja pelinkehittäjien välillä. Huolimatta erilaisista määritelmistä, kaikissa menestyksekkäissä peliprojekteissa on oltava hyvä yhteistyö suunnittelussa ja toteutuksessa sekä kehitystiimin sisällä että asiakkaiden kanssa. Falsteinin ja Foxin [22] mukaan hyvä yhteistyö vaatii hyvin määritellyt roolit, ihmisten keskinäisen kunnioituksen, yhteisen vision, toisiaan täydentävät vahvuudet ja hyvät prosessit. Hyviin prosesseihin kuuluvat avoin kommunikaatio, säännöllisesti järjestettävät tapaamiset, informaatio ja sen sallittu vaihtaminen, selkeästi määritellyt vastuut ja johtamisjärjestykset, ulospäin suuntautunut henkilö, sisäänpäin suuntautunut henkilö, johdon hyväksyntä ja menettelytavat konfliktien selvittämiselle. Kaiken takana on kuitenkin oman sisäisen äänen kuunteleminen

9.4 Menestyksen mittarit

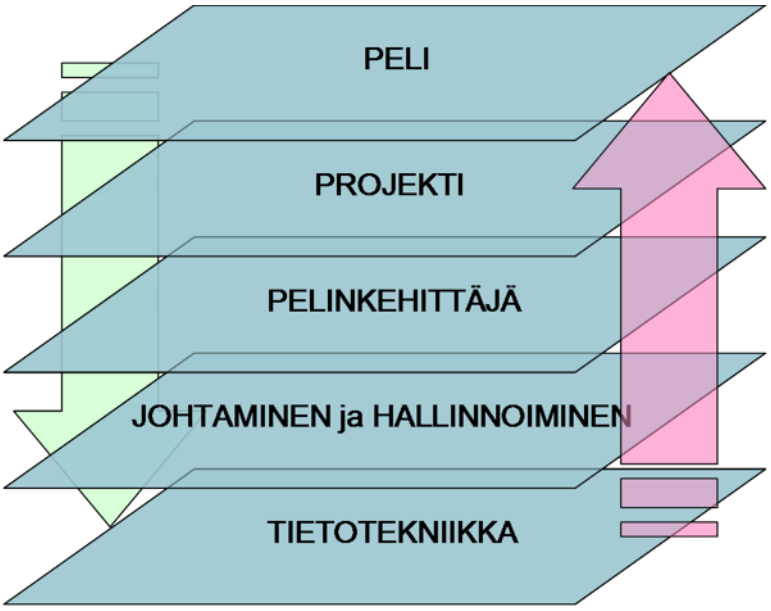
Loppujen lopuksi menestys voidaan aina määritellä halutulla tavalla ja sen mittareina voidaan käyttää markkinatalouden vaatimaa nopeutta ja rahaa, tekijäryhmän toivomaan mainetta ja kunniaa, opetuksellisiin ja vakaviin peleihin liittyvää tavoitteen onnistumista. Yksittäisille henkilöille menestys voi koostua työmahdollisuuden saamisesta, taiteen tuottamisesta ja ystävien sekä kokemuksen saavuttamisesta. On silti kaikkein tärkeintä ajatella asiakasta ja heidän oikeuttaan saada mieleisensä tuote.

10 Tuloksia IGIOS-projektista

IGIOS-projekti on päätynyt nykyiseen kehittyneeseen tilaansa vain aktiivisten henkilöiden myötävaikutuksesta. Itselläni näkemys, että johtamiseen riittävät henkilökohtaisella tasolla vain määrätietoisuus ja visio. Tästä työstä ja IGIOS-projektin toiminnoista voidaan edetä hyvin monella eri tavalla. On mahdollisuus tehdä monialaisia tutkimuksia kutakin työn osa-tutkimusta koskien. Myös peliprojekti itsessään tarjoaa monta käsittelemätöntä osa-aluetta tieteelliselle tutkimukselle. Itse johtajuutta on mahdollisuus käsitellä kokonaisvaltaisena ilmiönä johtajien ja johdettavien näkökulmista. Lisäksi on huomioitava peliprojekti pelin elementeistä tietotekniikan hyödyntämiseen.

Tämä työ tehtiin kokonaisuutta käsitteleväksi yksittäinen osa-alueen tarkemman käsittelyn sijaan, jotta se pystyisi antamaan paremman kokonaiskuvan johtajiksi aikoville ihmisille. Tuota kokonaiskuvaa on esitetty kuvassa 11. Erityisesti työ on suunnattu IGIOS-projektin johdolle ja tuleville johtajille. Työ on pyritty saamaan esille johtamisen näkökulma myös tietotekniikan koulutuksessa. Tutkimus painottaa, että peliprojekti on ohjelmistoprojektin normaaleja käsityksiä laajempi kokonaisuus, joka sulkee sisäänsä monenlaisia ihmisiä ja heidän toimintatapojaan. Pelien tekemisessä johtajan näkemys on hyvin oleellinen asia. Tietysti oleellinen asia on myös monialaisen osaamisen mahdollisimman tehokas hyödyntäminen. Tästä seuraa kysymys, kuka johtaa mitä?

Erityisesti tämän työn syntymiseen on vaikuttanut allekirjoittaneen liitokset pelialaan ja IGIOS-projektiin. Erityisesti on huomioitava allekirjoittaneen usko siihen, että pystyvät ihmiset ilman koulutusta ja tietynlaisella taustalla voivat kouluttautua ja osata jo ennestään riittävän määrän taitoja menestyksekkään peliprojektin johtamiseen tai muuhun toimintaan. Sama koskee tietysti kaikkia peliprojektin eri osa-alueita johtavia ja tekeviä ihmisiä, innokkuus on tärkein tekijä ihmisessä. Tietokonepelit ovat tulevaisuudessa yhä enemmän ihmisten haastajia ja ihmetyttäjiä, ne rikkovat ihmisen asettamia rajoja ja näyttävät pelimaailmojen tekemisen rajattomuutta sekä ilmentävät tietotekniikan antamia lisämahdollisuuksia. Miksi ei voi perustaa isoa yritystä ilman nimekästä ja kokenutta johtoporrasta, joka saattaa vain rajoittaa yrityksen visiota ja kehitystä? Miksi kokenut johtaja olisi oikea ratkaisu peliyritykselle, jonka on tarkoitus tehdä nopeasti ja innovatiivista? Mistä nuo vanhemmat johtajat ovat pelialan tietämyksensä saaneet ja onko tuo tietämys riittävää? Onko siis parempi ottaa uskottavuus vai oikeanlainen johtaja tuotteen ja yrityksen kannalta? Mikä estää



Kuva 11: Johtaminen ja johtajana oleminen toimii täysivaltaisesti pelin tekijöiden hallinnoimista pelikokonaisuuksien koostamiseen. Samoin koko prosessi monikansallisesta yhtiöstä yksittäiseen projektilaiseen antaa paljon johtajalle.

perustamasta kasvuyritystä, joka dominoi lähitulevaisuudessa Euroopan peliteollisuutta ja -vientiä? Eikö suomen Nokia ole hyvä esimerkki visiosta ja sen laadukkaasta toteutuksesta? Kokeneiden ja bisnesmaailman syövereitä seilanneiden ihmisten neuvoja ja apua on tietysti hyödynnettävä, mutta peliala on myös nuorten ja korkeita visiota asettavien ihmisten paikka. Kaikessa on kysymys vain yhteistyöstä.

Jos lukija odottaa saavansa lopuksi kompaktin vastauksen kysymykseen, kuinka tullaan menestyksekkään peliprojektin johtajaksi, tulee hän karvaasti pettymään. Ei ole olemassa mitään helppoa tapaa koota toimivaa johtaja- ja tekijäryhmää tai taianomaisesti saada asioita toimimaan. Elämä oman vision seuraajille on usein jatkuvaa taistelua rahoituksen saamiseksi, epäuskoisten vakuuttamiseksi ja yleisesti lähes kaikkea normaalia työyhteisöä vastaan. Kuten läpi työn havaitaan, vaatimuksia, tehtävää ja opittavaa on todella paljon. Peliprojektin kokoon saaminen, sen johtaminen ja erityisesti sen menestyksekkääksi saaminen vaatii työtä, päättäväisyyttä ja vision tulevaisuudesta. Toisille edellisten asioiden saavuttaminen on helpompaa otollisen ajoituksen ja sopivien ominaisuuksien turvin, mutta tämä ei sulje pois niitä ihmisiä, joille ajoitus tai ominaisuudet eivät anna niin otollista lähtökohtaa. Kaikki voivat saavuttaa unelmansa ja visionsa, kunhan ovat valmiita luopumaan paljosta, tekemään kompromisseja sekä ahkerasti ja päättäväisesti töitä niiden eteen

Viitteet

[1] Chris Crawford, *Erasmatazz*, ¡URL: http://www.erasmatazz.com/¿, viitattu 02.11.2006

[2] Chris Crawford, 1997, *The Art of Computer Game Design*, ¡URL: http://www.vancouver.wsu.edu/fac/peabody/game-book/Coverpage.html¿, viitattu 02.11.2006

[3] Anders Hejdenberg, 2005, *"The Psychology Behind Games", Gamasutra*, ¡URL: http://www.gamasutra.com/features/20050426/hejdenberg_01.shtml¿, viitattu 02.11.2006

[4] Barbara Walter, 1997, *"What Employees Want", Gamasutra*, ¡URL: http://www.gamasutra.com/features/19971003/work_survey.htm¿, viitattu 02.11.2006

[5] *IGIOS (Intelligent Gamemaking and -research In OS) -sivusto*, ¡URL: http://www.igios.com/¿, viitattu 02.11.2006

[6] *Määritelmä XP:lle (Extreme Programming), Wikipedia*, ¡URL: http://en.wikipedia.org/wiki/Extreme_programming¿, viitattu 02.11.2006

[7] *Oraakkeliprojektin sivusto*, ¡URL: http://www.mit.jyu.fi/palvelut/sovellusprojektit/oraakkeli/¿, viitattu 02.11.2006

[8] *Määritelmä RUP:lle (Rational Unified Process), Wikipedia*, ¡URL: http://en.wikipedia.org/wiki/RUP¿, viitattu 02.11.2006

[9] *The System Shock Hack projektin sivusto*, ¡URL: http://tsshp.sourceforge.net/ tai vaihtoehtoisesti http://sourceforge.net/projects/tsshp/¿, viitattu 02.11.2006

[10] *JOT (ITK130) luentomonisteet syksy 2004*, ¡URL: http://www.cs.jyu.fi/ kolli/JOT04/matsku.html¿, viitattu 02.11.2006

[11] Risto Koskenkorva, Risto Peränen, Mikko Tiusanen, Juha Halmetoja, IGIOS-projekti, *"IGIOS-tutkielma"*, Jyväskylän Yliopisto, 2005.

[12] Risto Koskenkorva, Risto Peränen, Mikko Tiusanen, Juha Halmetoja, IGIOS-projekti, *"IGIOS projektisuunnitelma"*, Jyväskylän Yliopisto, 2005.

[13] Sari A. Laakso, Karri-Pekka Laakso, 2003, *"Hyvän käyttöliittymän varmistaminen GUIDe-projektimallilla", Helsingin yliopisto*, ¡URL: http://www.cs.helsinki.fi/u/salaakso/papers/GUIDe-suomeksi.html¿, viitattu 02.11.2006

[14] Pekka Helesuo, 2004, *"XP-ohjelmointi vs. RUP-prosessi", Joensuun yliopisto*, ¡URL: ftp://ftp.cs.joensuu.fi/pub/Theses/2004_MSc_Helesuo_Pekka.pdf¿, viitattu 02.11.2006

[15] Chris Crawford, *Erasmatazz Library*, ¡URL: http://www.erasmatazz.com/Library.html¿, viitattu 02.11.2006

[16] *SigGlue yhteisön sivusto*, ¡URL: http://www.sig-glue.net/¿, viitattu 02.11.2006

[17] Greg Costikyan, *Manifesto games:in sivustot*, ¡URL: http://www.manifestogames.com/¿, viitattu 02.11.2006

[18] Petra Tarjanne, 2006, *"Pelialassa ainesta tulevaisuuden vientimenestykseksi", Kauppa- ja teollisuusministeriö*, ¡URL: http://www.ktm.fi/index.phtml?80447_m=80478i=1675s=667¿, viitattu 02.11.2006

[19] Thomas Demachy, 2003, *"Extreme Game Development: Right on Time, Every Time", Gamasutra*, ¡URL: http://www.gamasutra.com/resource_guide/20030714/demachy_pfv.htm¿, viitattu 02.11.2006

[20] Tyler Sigman, 2004, *"Hey Bro - It's All Relative! The Theory of Game Relativity and its Link to Design Innovation, Predicting Emergent Gameplay", Gamasutra*, ¡URL: http://www.gamasutra.com/features/20041208/sigman_01.shtml¿, viitattu 02.11.2006

[21] Ben Sawyer, 2005, *"The State of Serious Games", Gamasutra*, ¡URL: http://www.gamasutra.com/features/20051024/sawyer_01.shtml¿, viitattu 02.11.2006

[22] Noah Falstein and David Fox, 1997, *"Collaborating in Game Design", Gamasutra*, ¡URL: http://www.gamasutra.com/features/19970601/collab_in_game_design.htm¿, viitattu 02.11.2006

[23] Greg Costikyan, *Manifesto Games -sivusto*, ¡URL: http://www.manifestogames.com/¿, viitattu 02.11.2006

[24] Noah Falstein, *Inspiracy -sivusto*, ¡URL: http://www.theinspiracy.com/400_project.htm¿, viitattu 02.11.2006

[25] Noah Falstein, 2004, *"Natural Funativity", Gamasutra*, ¡URL: http://www.gamasutra.com/features/20041110/falstein_01.shtml¿, viitattu 02.11.2006

[26] *The Gamer's Bill of Rights*, ¡URL: http://www.planetavp.com/sog/art12pt2.html¿, viitattu 02.11.2006

[27] Chris Klug, 2002, *"Implementing Stories in Massively Multiplayer Games", Gamasutra*, ¡URL: http://www.gamasutra.com/resource_guide/20020916/klug_01.htm¿, viitattu 02.11.2006

[28] Marshall Loeb and Stephen Kindel, 1999, *"Leadership for dummies", Wiley Publishing Inc.*, ¡URL: http://www.dummies.com/WileyCDA/DummiesTitle/productCd-0764551760.html¿, viitattu 02.11.2006

[29] *IGIOS (Intelligent Gamemaking and -research In OS)*, ¡URL: http://www.igios.com/¿, viitattu 02.11.2006

[30] Jamie Fristrom, 2003, *"Manager In A Strange Land: The Second Law of Bad Management", Gamasutra*, ¡URL: http://www.gamasutra.com/features/20031121/fristrom_01.shtml¿, viitattu 02.11.2006

[31] Robert White, 2000, *"Developing Leadership and Management Skills in the Game Industry", Gamasutra*, ¡URL: http://www.gamasutra.com/features/gdcarchive/2000/Rwhite.doc¿, viitattu 02.11.2006

[32] Nokia suomi, 2006, *"Visio", Nokian sivusto*, ¡URL: http://www.nokia.fi/nokia/tietoayhtiosta/strategia/visio.html¿, viitattu 02.11.2006

[33] Warren Spector, 2000, *"Postmortem: Ion Storm's Deus Ex", Gamasutra*, ¡URL: http://www.gamasutra.com/features/20001206/spector_01.htm¿, viitattu 02.11.2006

[34] Smedstad, 2000, *"Creative Approaches to Managing Team Morale or Herding the Hydra", Gamasutra*, ¡URL: http://www.gamasutra.com/features/gdcarchive/2000/smedstad.doc¿, viitattu 02.11.2006

[35] Jamie Fristrom, 2003, *"Reining In Enthusiasm", Gamasutra*, ¡URL: http://www.gamasutra.com/features/20031226/fristrom_pfv.htm¿, viitattu 02.11.2006

[36] Tim Ryan, 1999, *"Controlling Chaos in the Development Process", Gamasutra*, ¡URL: http://www.gamasutra.com/features/19990806/controlling_chaos_01.htm¿, viitattu 02.11.2006

[37] Barbara Walter, 1997, *"What Employees Want", Gamasutra*, ¡URL: http://www.gamasutra.com/features/19971003/work_survey.htm¿, viitattu 02.11.2006

[38] *TikiWiki community portal*, ¡URL: http://tikiwiki.org/¿, viitattu 02.11.2006

[39] Risto Koskenkorva, 2006, *LIITE 2 - Linkkikokoelman pelituotannosta ja -kehityksestä*, Jyväskylän Yliopisto, 04.12.2006

[40] Risto Koskenkorva, 2006, *LIITE 1 - Tietokonepelin elementit*, Jyväskylän Yliopisto, 04.12.2006

[41] *Määritelmä tietokoneavusteiselle yhteistyölle (CSCW, Computer supported cooperative work), Wikipedia*, ¡URL: http://en.wikipedia.org/wiki/CSCW¿, viitattu 20.12.2006

[42] *Määritelmä tietokoneen ja ihmisen väliselle kanssakäymiselle (HCI, Human-computer interaction), Wikipedia*, ¡URL: http://en.wikipedia.org/wiki/CSCW¿, viitattu 20.12.2006

[43] *Määritelmä tietokoneen ja ihmisen väliselle kanssakäymiselle (HCI, Human-computer interaction), Wikipedia*, ¡URL: http://en.wikipedia.org/wiki/Crunch_time_%28expression%29¿, viitattu 20.12.2006

[44] Tzvi Freeman, 1997, *"Creating a Great Design Document", Gamasutra*, ¡URL: http://www.gamasutra.com/features/19970912/design_doc.htm¿, viitattu 20.12.2006

[45] Tim Ryan, 1999, *"The Anatomy of a Design Document, Part 2: Documentation Guidelines for the Functional and Technical Specifications", Gamasutra*, ¡URL: http://www.gamasutra.com/features/19991217/ryan_01.htm¿, viitattu 20.12.2006

LIITE 1 - Tietokonepelin elementit

Risto Koskenkorva

4.12.2006

Sisältö

1 Tietokonepelin eri elementit **4**

1.1 Visuaalisuus eli grafiikka (graphics) 4

1.1.1 Parempaa, isompaa, nopeampaa, kauniimpaa, jne. 5

1.1.2 Pelimaailman näyttäminen 5

1.1.3 Grafiikan balanssi 5

1.2 Audio eli äänimaailma (audio) 6

1.2.1 Grafiikkaa immersiivisempää? 6

1.2.2 Miksi äänimaailma? 6

1.3 Käyttöliittymä (interface) 7

1.3.1 Mistä aloittaa? 7

1.3.2 Yksinkertaisesti yksinkertaisuus 7

1.3.3 Muokattavuus ja konfiguroitavuus 8

1.3.4 Käyttöliittymän tekoäly 8

1.4 Gameplay eli pelinäytelmä (gameplay) 8

1.4.1 Lähtökohdat eli gameplay ja sen monimuotoisuus näkökulmasta riippuen 9

1.4.2 Termin historiaa 9

1.4.3 Pelaajan kokemukset pelattaessa 9

1.4.4 Gameplay-kokemuksen malli 11

1.4.5 Kasvava eli ilmenevä gameplay 12

1.4.6 Gameplay gestalt (hahmotyyppi) 12

1.4.7 Arkkitehtuuri gameplayn tukena 13

1.4.8 HUDit (Heads-Up Display) 13

1.4.9 Pelaajien oikeudet 13

1.4.10 Pelin ja pelaajan välinen syklinen malli 14

1.4.11 Kuinka luoda parempi gameplay? 15

1.4.12 Omia ehdotuksia sille mitä gameplay on ja pelinäytelmän syy 16

1.5 Tarina eli pelin tarkoitus (story) 17

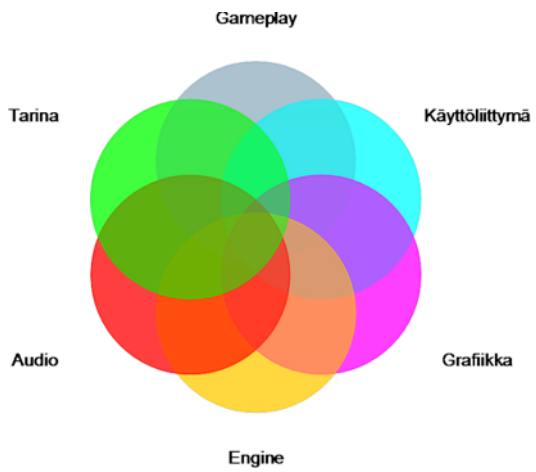
1.5.1 Hahmot 17
1.5.2 Tavoitteet 18
1.5.3 Vapaat kädet 18
1.6 Pelimoottori eli tekniikka pelin takana (engine) 18
1.7 Monipuolisuus sekä balanssi tarpeiden ja taiteellisuuden välillä . 18

1 Tietokonepelin eri elementit

Tässä liitteessä tarkastellaan lyhyesti tietokonepelejä ja annetaan lukijalle niihin jonkinlainen näkemys. Mitkä ovat pelin oleelliset osat ja elementit, mitkä niistä ovat merkittäviä ja mitä erilaisia pelityyppejä on?

Erityiset kiitokset hyvin informatiiviselle Erasmatazz Library- sivustolle [1] ja Chris Crawfordin kirjoittamille artikkeleille/kirjoille [2] sekä tietysti Gamasutran laajalle tarjonnalle [3]. Näitä tekstejä käytettiin jatkuvasti tämän työn kirjoittamisen aikana.

Tietokonepelit voidaan jakaa kuuteen eri elementtiin, jotka ovat grafiikka, audio, käyttöliittymä, GAMEPLAY (pelinäytelmä), tarina ja pelimoottori. Jokaisen elementti määritellään lyhyesti (ja sitten hieman syvällisemmin). Vaikka kyseiset elementit saattavat vaikuttaa itsestään selviltä, ne selitetään vähemmän tietokonepelien parissa olleille lukijoille. Seuraava kuva 1 näyttää, että jokainen elementti on yhtä arvokas pelin aikaansaamiseksi.



Kuva 1: Tietokonepelin eri elementit muodostavat yhdessä herkän kokonaisuuden, pelin.

Elementteihin jakamisesta voidaan olla hyvin eri mieltä, esimerkiksi wikipedia [4] jakaa seuraaviin peruskomponentteihin: pelin universumiin, pelin sääntöihin, pelin objekteihin, kommunikaatiovälineisiin, pelin tavoitteisiin (tai voittoskenaarioihin) ja pelimoottoriin (tai pelilautaan). Tietokonepeleille aiemmassa kappaleessa mainittu elementtijako on kuitenkin havainnollisempi.

1.1 Visuaalisuus eli grafiikka (graphics)

Grafiikka koostuu mistä tahansa näytetyistä kuvista ja niille tehdyistä efekteistä. Tämä sisältää 3D-objektit, tekstuurit, 2D-palat, 2D ruudunkaappaukset, liikkuva video (Full Motion Video, FMV), tietoa tarjoavat staattiset "mittarit" (Heads-Up Display, HUD [**?**]) ja kaiken muun mitä pelaaja "ruudulta"näkee.

Grafiikka on yleensä ensimmäinen asia johon pelaaja (tai potentiaalinen pelaaja) kiinnittää huomiota pelin nähdessään. Tyylin ja muotoilun tulisi välittömästi kertoa katsojalle pelattavasta pelistä niin paljon kuin mahdollista. Pelaaja voi kuvitella itsensä hänen eteensä piirrettyyn pelimaailmaan, näin ollen grafiikka on ensimmäinen pelaajan kokema immersion taso.

1.1.1 Parempaa, isompaa, nopeampaa, kauniimpaa, jne.

Grafiikka on nykyään nopeimmin kehittyvä pelin osa. Joka vuosi huippugrafiikan standardit nousevat huomattavasti. Eivät ainoastaan graafisesti intensiiviset pelit ole pakonomaisen kehityksen alaisena. Kun parhaimpien pelien grafiikka lähentelee reaalisuutta, nousee myös alhaisimman hyväksyttävän grafiikan taso.

Pelisuunnittelijan on suunniteltava hyvin missä hän haluaa olla kyseisellä skaalalla. Jos tärkeimpänä asiana on omata maailman parhain 3D-grafiikka, on hyvin vaikeata pysyä mukana viimeisimmissä 3D suuntauksissa ja samalla suunnitella kunnollinen peli, ellei sitten kyseiseen tehtävään löydy erikseen tekijöitä (koodaajia, suunnittelijoita, jne.). Vaikka resursseja löytyisi huippulaadukkaan 3D-enginen ja loistavan pelin tekemiseen, joudutaan silti tekemään kompromisseja. Mahdollisesti 3d-engine vie liikaa pelaajan prosessoritehoja, rajoittaen samalla muita pelin osa-alueita.

1.1.2 Pelimaailman näyttäminen

Jokaisella pelillä on täysin omanlaisensa tapa näyttää pelin informaatio ja tapahtumat (näyttö-moodi), mutta silti on olemassa yleisiä kategorioita ja tyylejä erilaisille näyttötavoille [6]. Esimerkiksi pelit Notrium [25] ja Magebane [26] käyttävät ylhäältäpäin kuvattua maastoa, Giana sisters [27] ja Super Mario 3 [28] käyttävät suoraan sivusta kuvattua todellisuutta, kun taas Doom 3 [29] ja Half-Life 2 [30] kuvataan ensimmäisen persoonan perspektiivistä. Fallout 2:ssa [31] ja Civilization 3:ssa [32] käytetään ylhäältäpäin kuvattua karttaa ja kolmatta persoonaa (isometrinen). Kaikilla peligenrellä [7] on vähintään yksi tyypillinen edellämainituista informaation visualisointitavoista. Pelisuunnittelijan on päätettävä kuinka hän aikoo informaation esittää pelaajalle.

Jokainen pelinkehittäjä ja -ryhmä haluaa tehdä erilaisen pelin. Toisaalta, jos peli on liian erilainen valtavirran pelitarjonnasta, oppiminen saattaa muodostua esteeksi osalle mahdollisista pelaajista. Kuten elämässä yleensäkin, tässä auttaa ainoastaan kompromissi, on testattava mikä toimii pelille parhaiten

1.1.3 Grafiikan balanssi

Grafiikka määrää miten pelaaja havainnoi ja minkälaisen kuvan pelaaja saa pelimaailmasta. Jos pelille on valittu väärän tyylinen grafiikka, se vain turhauttaa pelaajaa ja tuhoaa pelin immersiivisyyden.

Tämän tyylisiä balansseja tarvitaan kaikissa pelin elementeissä. Tämä tarkoittaa sitä, että grafiikan pitää toimia hyvin yhteen audion ja muiden elementtien kanssa. Mitä enemmän eri elementit sopivat yhteen ja muodostavat yhtenäisen pelin, sitä enemmän pelillä on mahdollisuuksia saada pelaaja uppoutumaan tuohon immersiiviseen luomukseen.

1.2 Audio eli äänimaailma (audio)

Audio muodostuu mistä tahansa musiikista, äänistä ja ääniefekteistä, joita soitetaan pelin kuluessa. Tähän sisältyvät alkumusiikki, CD musiikki, MIDI, MOD trakit, ympäristön äänet (ambient [33]) ja ääniefektit.

Audio on yhtä tärkeä, kuin mikä tahansa muu pelin elementti. Usein tämä asia unohdetaan, yleensä siksi, että pelin voi tehdä täysin ilman äänimaailmaa ja toisaalta taas ei ilman grafiikkaa ja ohjelmaa. Valitettavasti useihin peleihin on tämän takia jäänyt hyvin huonolaatuinen audio ja peli on kokonaisuudessaan kärsinyt siitä. Pelisuunnittelijoita ei enää rajoita 70- ja 80-luvun alun suppeat äänimaailmat, vaan he voivat luoda ja käyttää hyvin laadukasta ja monipuolista äänimaailmaa.

1.2.1 Grafiikkaa immersiivisempää?

Yksinkertaisesti ääni on usein grafiikkaa immersiivisempää. Vaikka grafiikka tarjoaakin pelaajalle kuvan tilanteesta, taustalla kuuluvat äänet luovat pelaajan mieleen todellisuuden, jota ei voida koskaan luoda pelkällä grafiikalla. Esimerkkinä äänen tärkeydestä ääniteknikot yleensä käyttävät elokuvaa Pitch Black.

Pitch Black elokuvan äänimaailma luo katsojalle (kuuntelijalle) jännittyneen tunnelman ja pakottaa katsomaan pimeyteen. Musiikin tempo vaihtelee ja katsoja kiemurtelee istuimellaan odottaen hirviöiden hyökkäystä. Juuri ennen suurta hyökkäystä musiikki hiljenee lähes kuulumattomiin ja äkkiä hirviöt hyökkäävät esiin kaikkialta repien raajoja ja lennättäen verta ympäriinsä samalla, kun yleisö päästää yhteisen kauhunkiljahduksen.

1.2.2 Miksi äänimaailma?

Kun pelaajat pelaavat, he katsovat grafiikkaa. He kiinnittävät huomionsa siihen, mitä ruudulla tapahtuu ja ovat tietoisia grafiikan hyvistä ja huonoista kohdista. He eivät kiinnitä huomiota räjähdyksissä mahdollisesti kuuluviin staattisiin kohinoihin, koska ne ovat taustalla. Alienin hypätessä ulos jonkun vatsasta, eivät pelaajat yritä päätellä onko ääniteknikko tehnyt ällöttävän äänen nopeasti kauhaisemalla vaseliinia purkista, kunhan ääni lähettää värinöitä heidän selkäpiihinsä. Ja kaikki tämä tapahtuu ilman, että pelaajat kiinnittävät siihen sen enempää huomiota.

Teknisesti sanottuna ääni menee suoraan heidän "alitajuntaansa" [8], kun taas

visuaaliset osat menevät vain "tietoiseen mieleen". Yksinkertaisesti sanottuna, se mihin he eivät kiinnitä huomiota vaikuttaa heihin enemmän, kuin se, mihin he kiinnittävät huomiota [9].

1.3 Käyttöliittymä (interface)

Käyttöliittymä on kaikki se, mitä pelaaja joutuu käyttämään tai minkä kanssa hän joutuu olemaan suorassa kontaktissa pelatakseen peliä. Käyttöliittymä ei ole niin yksinkertainen kuin aikaisempi määritelmä sanoo. Se on muutakin, kuin yksinkertaista hiiren/näppäimistön/peliohjaimen käyttämistä, joka on vasta ensimmäinen pelin kontakti pelaajaan. Käyttöliittymä sisältää grafiikkaa, jota pelaajan on klikattava, menusysteemejä, joissa pelaajan on navigoitava ja pelikontrollisysteemejä, kuten kuinka ohjata ja kontrolloida pelissä olevia kappaleita. Myös osa pelin "tekoälystä" (Artificial Intelligence, AI) liittyy käyttöliittymään.

Vaikka kaikki kuusi pelin elementtiä ovat tärkeitä, käyttöliittymä on se, johon suunnittelijoiden on kiinnitettävä erityisesti huomiota. Käyttöliittymä toimii pelaajan ja pelin välisenä yhteytenä. Grafiikka saattaa tehdä vaikutuksen ja äänet voivat ällistyttää, mutta jos käyttöliittymä on huonosti suunniteltu, voisivat pelaajat yhtä hyvin katsoa elokuvaa.

1.3.1 Mistä aloittaa?

Fyysiset kontrollit ovat hyvä aloituspaikka. Mitä pelaajan on koskettava saadakseen informaatiota peliin ja peliltä? Kuinka helppoa pelaajan on käyttää näitä kontrolleja pelatessaan eli kuinka helppo näillä kontrolleilla on pelata?

Vaikka hiiren ja näppäimistön yhteiskäyttö Doom 3:sen pelaamiseksi toimiikin hyvin kehittyneille Doom-holisteille, se "tappaa" pelin hieman kokemattomammalta tai koordinoimattomammalta pelaajalta. Valtaosa ihmisistä ei osaa käyttää käsiään tällä samanaikaisella tavalla, eikä ohjata kunnolla Doom 3:sen, Half-Life 2:sen tai minkään muun 3D pelin läpi. He törmäilevät seiniin, jäävät jumiin, turhautuvat ja lopettavat.

Mikä ratkaisuksi? Tekijän on tunnettava kohderyhmänsä. Minkälaisten ihmisten on tarkoitus pelata peliä. Kun tämä on hyvin tiedossa, on löydetty aloituspaikka.

1.3.2 Yksinkertaisesti yksinkertaisuus

Avain toimivaan ja hyvään käyttöliittymään on sen yksinkertaisuus. Pelissä vierekkäin olevilla nappuloilla on oltava samankaltaiset toiminnot. Jos käyttöliittymällä ei ole edes tämän tasoista järjestystä, peliä on hyvin vaikea pelata ja pelin immersiivisyys saattaa lopulta kadota.

Pitääkseen käyttöliittymän yksinkertaisena, kehittäjien on asetuttava kokemattoman käyttäjän asemaan ja selitettävä mitä pitää tehdä. Helpoin tapa tähän on asioiden ryhmittely järkeenkäyvällä tavalla ja kontrollien määrän pitäminen minimissä.

Yleensä on hyvä idea käyttää käyttöliittymiä, jotka on jo valmiiksi testattu sekä hyväksytty toisissa peleissä. Niitä muokkaamalla saadaan kehitettävä peli toimimaan samalla tavoin aikaisempien pelien kanssa ja kuitenkin näyttämään hieman erilaiselta. Tämä helpottaa pelaajien oppimista ja vähentää hämmennystä, mutta samalla myös innovatiivisuutta.

1.3.3 Muokattavuus ja konfiguroitavuus

Pelissä on hyvä olla paljon konfiguroitavia ominaisuuksia. Tällöin pelaajat voivat säätää pelin sopimaan itselleen paremmin, kuin suoraan tehdas-asetuksilla toimiva peli. Yleensä konfigurointi on vain edistyneemmille pelaajille, ei aloittelijoille. On turha odottaa tai pakottaa aloittelijoita konfiguroimaan mitään jos vain mahdollista. He eivät välttämättä ymmärrä pelin pyytämiä toimintoja ja niiden seurauksia, hehän haluavat vain pelata peliä.

Pelaajan ei voi odottaa lukevan ohjekirjaa ennen pelin aloittamista. Ideana on suunnitella kaikki siten, että ensimmäistä kertaa pelaavat voivat selvittää asiat ilman manuaaliin koskemista. Kun suunnitellaan peruskäyttöliittymää, on löydettävä vaihtoehdot jotka ovat helpoimmat suurimmalle osalle pelaajista. Tämä ei välttämättä siis tarkoita edistyneiden pelaajien helpointa tapaa.

1.3.4 Käyttöliittymän tekoäly

Siinä missä käyttöliittymä ja pelin tekoäly yhdistyvät, on informaatio siitä miten peli käsittelee ja tulkitsee pelaajan syötteen.

Käyttöliittymän immersion menettäminen on oikeastaan jopa pahempaa kuin pelin muiden elementtien immersion menettäminen. Kun pelaajat pelaavat peliä, he ovat yhteydessä siihen. Pelaajat käyttävät pelin kontrolleja oman kehonsa ja mielensä jatkeena, samaan tapaan, kuin pesäpallon pelaajat käyttävät mailaa ja räpylää. Jos käyttöliittymä ei anna pelaajan toteuttaa tahtoaan tai tee sitä mitä hän odottaa, se luo muuria pelaajan ja pelin välille.

Tämän tuloksena pelaaja taistelee käyttöliittymän kanssa pelatakseen peliä ja mikään ei saa pelaajaa suuttumaan nopeammin ja lopettamaan peliä kesken, kuin käyttöliittymä joka ei taivu hänen tahtoonsa ja anna hänen pelata. Ajattele esimerkiksi peliä jonka pelaamisesta pidät, mutta jonka pelihahmoa et voi liikuttaa haluamallasi tavalla).

Pelit voivat luoda erityisiä siteitä pelaajiinsa, siteitä joita muut mediat eivät pysty luomaan. On olemassa yhteys peliin tai jopa pelissä olevaan hahmoon, joka sitoo pelaajan siihen.

1.4 Gameplay eli pelinäytelmä (gameplay)

Tämän luvun tarkoituksena on antaa termille GAMEPLAY jonkinlaisen merkityksen ja tarjota sille mahdollisen suomenkielisen vastineen. Lisäksi selitetään kyseisen ominaisuuden merkitystä peleissä.

1.4.1 Lähtökohdat eli gameplay ja sen monimuotoisuus näkökulmasta riippuen

Wikipedian [18] määritelmän mukaan gameplay sisältää kaikki pelaajan kokemukset peli-interaktion ajalta pelisysteemin kanssa, erityisesti muodollisissa peleissä. Termin käyttöön yhdistetään usein viittaus "Pelaajan tekemiset pelissä".

Yleisesti termiä "gameplay"käytetään kuvaamaan pelin pelaamisen kokonaiskokemusta, josta kuitenkin suljetaan pois grafiikka, ääni ja tarina. Pelimekaniikkatermi viittaa gameplay:n alielementteihin, erityisesti pelin ensisijaisiin hallinta- ja liikkumisominaisuuksiin (näin ollen kenttäsuunnittelu ja tekoäly ovat poissuljettuja).

1.4.2 Termin historiaa

Gameplaylla terminä ei ole selkeää määritelmää. Se määritellään usein [12] tietokone- ja videopelissä tapahtuvaksi pelaajan ja pelin väliseksi interaktioksi. Joskus se virheellisesti määritellään ainoastaan "pelimekaniikaksi", vaikka tosiasiassa pelimekaniikka sisältyy gameplayhin [18]. Gameplay sisältää suoraa interaktiota, kuten kontrollit ja käyttöliittymän, mutta myös suunnittelunäkökulmia, kuten kentät. Se kertoo kuinka hauska ja immersiivinen [34] (upottava) peli on sekä pelattavuuden ja pelin keston.

Psykologia määrittelee muutamia mielenkiintoisia tarpeita ihmisen ja pelin välisissä suhteissa, kuten Hejdenberg [16] ja Crawford [17] mainitsevat. Gameplay on kuin silta hauskan ja pelaajan välillä. Se ei ole olemassa vain peleille joissa pelaajat pelaavat tietokonetta vastaan vaan se on olemassa myös moninpelattaville peleille joissa kaksi tai useampi pelaaja pelaa toisiaan vastaan. Gameplayn määritelmän kannalta on oleellista, että pelillä tai pelissä on jokin asia minkä kanssa pelaaja voi olla vuorovaikutuksessa. Tämä vuorovaikutuksen kohteena oleva asia voi oll Solitairen säännöt tai vaikea ja mahdottomalta näyttävä tilanne Half-Life 2:sen yksinpelissä tai toisen pelaajan strategia Shakissa.

Mount huomauttaa [19], että gameplay voidaan esittää kokoelmana erilaisia peruselementtejä. Nämä peruselementit toteutettuna interaktiiviseen ympäristöön takaavat pelaajalle monia mielenkiintoisia vaihtoehtoja ja johtavat siten epäsuorasti muistorikkaaseen ja hauskaan kokemukseen. Gameplayn muodostavat peruselementit syyt niiden käyttämiseen ovat esitetty taulukossa 1.

1.4.3 Pelaajan kokemukset pelattaessa

Peliä pelatessaan pelaaja yleensä kokee kolme asiaa suoraan [20]. Hän havaitsee perspektiivin, joka muodostuu kaikista erilaisista keinoista havainnoida pelimaailmaa. Interaktion mallin, jonka tekijöinä ovat monet keinot vaikuttaa pelimaailmaan, yleensä "avatar"(pelihahmo) tai "omnipresent"(jumala-näkymä). Sekä itse gameplayn, jonka koostavat kaikki pelaajan kohtaamat haasteet ja hänen niiden selvittämiseksi tekemät toiminnot. Yhdessä nämä kolme elementtiä, perspektiivi, interaktion malli ja gameplay muodostavat gameplay-moodin,

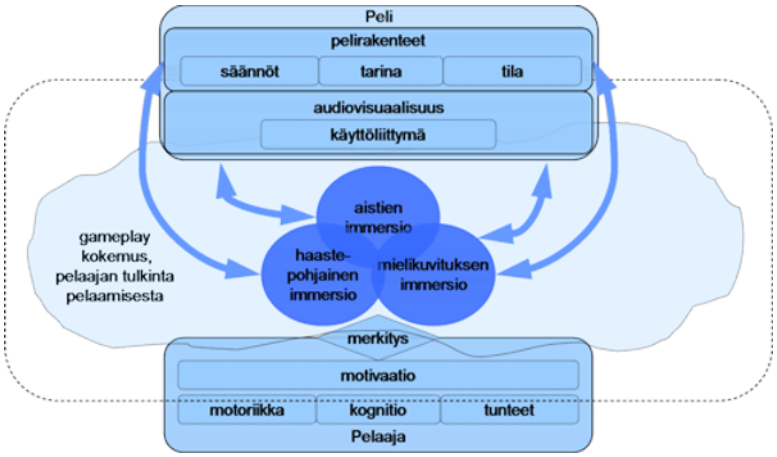
Taulukko 1: Gameplayn muodostavat peruselementit ja niiden käyttämisen syyt.

Elementti	**Syy**
Haasteet vs. turhautuminen	Jos peli ei tarjoa pelaajalle haasteita ja tiettyä määrää turhautumista, hyvin tasapainotettuna kokonaisuuden kannalta, hän saattaa lopettaa pelaamisen kokonaan.
Riskit vs. palkinnot	Jos jokaista pelaajan ottamaa riskiä ei palkita riittävissä määrin, saattaa pelaaja päätyä mahdollisimman riskittömiin ja jopa tylsiin vaihtoehtoihin.
Realiteetti vs. abstraktio	Kaikkiin peli-genreihin ei reaalisuus sovi (esim. jotkin tasohyppelyihin) ja toisaalta abstraktio ei toimi ollenkaan toisissa pelityypeissä (esim. lentosimulaattoreissa). On siis hyvin tärkeää löytää vastaus kysymykseen: Milloin reaalisuutta simuloidaan ja milloin halutaan käyttää mahdollisimman abstraktia ratkaisutapaa?
Dominointi	Pelaajalle tarjottujen vaihtoehtojen ja strategioiden päätymistä liian dominoivaksi tai dominoiduksi on vältettävä. Jos niin tapahtuu, pelaaja päätyy todennäköisesti ratkaisemaan kaikki ongelmansa dominoivalla tavalla, pelihän ei oikeastaan anna muutakaan vaihtoehtoa.
Toistettavuus	Pelaaja saa yleensä tyydytystä käyttäessään pelissä oppimistaan taitoja ja tietoja. Tätä varten on pelin sisäisten ratkaisujen oltava toistettavissa. Esimerkiksi pelaaja oppii, että vampyyrin saa tapettua vaarnalla sydämeen ja turhauttaa huomatessaan kyseisen tiedon olevan täysin käyttökelvoton kaikkiin muihin pelin vampyyreihin.
Monimuotoisuus	Annetaan pelaajalle mahdollisimman erilaisia pelaamistapoja. Esimerkiksi tekemällä pelin objektit siten, että ne voivat reagoida eri tavoin erilaisiin toimintoihin (viesteihin).
Balanssi	Kaikkien pelin sisäisten toimintojen, resurssien ja gameplayn elementtien välinen balanssi on hyvin tärkeää. Jos balanssia ei ole tai se on huono, voi hyvästäkin pelistä äkkiä tulla voimakkaimpien aseiden tai tärkeimpien resurssien omistajien leikkikenttä.

tietynlaisen tavan pelata peliä. Jos jokin elementeistä muuttuu oleellisesti pelin kuluessa, pelaaja siirtyy uuteen gameplay-moodiin.

1.4.4 Gameplay-kokemuksen malli

Ermi ja Mäyrä kuvaavat gameplay-kokemuksen mallin [21]. Heidän tutkimuksensa osoittaa, että gameplay-kokemus ja immersio peliin ovat moniulotteisia ilmiöitä. Immersio on monipuolinen ilmiö, jonka eri näkökulmat ovat toisistaan eroavia pelaajasta ja pelattavasta pelistä riippuen.



Kuva 2: Gameplay-kokemuksen malli [21].

Esitetyssä gameplay-kokemuksen mallissa (katso kuva 2), gameplay on esitetty tietyn tyyppisen pelin ja pelaajan välisenä kanssakäymisenä. Malli on heuristinen esitys gameplay-kokemuksen muodostavista avainelementeistä. Pelin ja pelaajan monimutkaiset sisäiset rakenteet on jätetty kaavamaisiksi eikä niitä ole sen tarkemmin analysoitu vaan on keskitytty vuorovaikutuksen aikaansaamaan tietoisuuteen. Gameplay-kokemusta voidaan pitää väliaikaisena kokemuksena, joka on pelaajan tekemä tulkinta. Tähän tulkintaan vaikuttavat pelaajan ikätoverien, peliarvostelujen ja muiden sosiokulttuuristen vaikutusten mielipiteet.

Gameplay-kokemuksen muodostavat ulottuvuudet eli pelaajan ja pelin välille muodostuvat immersiot ovat **aistien immersio**, **haaste-pohjainen immersio** ja **mielikuvituksen immersio**. Aistien immersio on liitoksissa pelien audiovisuaaliseen toteutukseen. Tämä on myös vähemmän pelikokemusta keränneille henkilöille hyvin helposti avautuva ulottuvuus, joka erityisesti sitoo pelaajan peliin isojen ruutujen ja voimakkaiden äänikokemusten kautta. Haaste-pohjainen immersio on peleille, jotka pohjimmiltaan perustuvat vuorovaikutukseen, hyvin keskeinen. Kyseinen immersio on voimakkaimmillaan, kun pelaaja saavuttaa mielekkään tasapainon haasteiden ja kykyjensä välillä. Nämä haasteet liittyvät usein sekä motorisiin että mentaalisiin taitoihin, kuten strategiseen tai loogiseen ajatteluun. Nykyaikaisissa peleissä myös maailmat, hahmot ja tarina ovat hyvin keskeisiä, vaikka peliä ei varsinaiseksi roolipeliksi olisikaan luokiteltu. Gameplay-

kokemusta, jossa pelaaja uppoutuu tarinoihin ja maailmaan tai samaistuu pelin hahmoihin, kutsutaan mielikuvituksen immersioksi. Tässä osassa peli tarjoaa pelaajalle mahdollisuuden oman mielikuvituksen käyttämiselle, hahmoihin samaistumiselle tai vain pelistä nauttimiselle.

1.4.5 Kasvava eli ilmenevä gameplay

Jos puhutaan pelin interaktioista, käytetään yleensä lähtökohtana vain normaalia class-to-class (luokka-luokka)-vuorovaikutusta. Tämä tarkoittaa sitä, että pelaaja voi tehdä jotain pelin ympäristölle joka aiheuttaa interaktion kahden muun pelin objektin (jonkin tietyn luokan elementti) välillä ja aiheuttaa edelleen kehittäjien ennalta ennustamattomia jatkoseurauksia. Jos peli toimiikin tässä tilanteessa rationaalisella tavalla, se saattaa yllättää pelaajan.

McLean-Foremanin mukaan [22] esimerkkinä voidaan käyttää kuollessaan räjähtävää vastustajaa ja säilytysastioita, jotka pelaaja voi avata räjäytys- tai murtautumistarvikkeilla. Pelaajat tajusivat, että houkuttelemalla ja tappamalla vastustajan säilytysastian viereen, he saattoivat luoda astian avaavan räjähdyksen. Tätä siis voidaan kutsua kasvavaksi (ilmeneväksi) gameplayksi.

1.4.6 Gameplay gestalt (hahmotyyppi)

Pelin säännöt kertovat mitä kaikkea pelaaja voi ja ei voi tehdä sekä pelimaailmassa tehtyjen toimintojen käyttäytymisseuraukset (pelin reaktiot toimintoihin) [**?**]. Jotta pelaaja voisi pelata peliä tietyllä tyylillä, hänen ei ole välttämätöntä oppia kaikkia pelin sääntöjä. Jos pelaaja haluaa oppia pelaamaan peliä, edistyä peliä ja lopulta pelata peli loppuun tai voittaa se, hänen on opittava vaikuttamaan pelisysteemiin ja pelin säännöt jotka tukevat tätä kehitystä. Itse asiassa tässä ei välttämättä ole kyse pelisääntöjen oppimisesta (vaikka osa niistä saattaa tulla tietoisesti opituiksi) vaan gameplay gestaltin (yksittäisen pelaajan vuorovaikutuksen kuvio) eli "hahmotyypin"pelaamisen oppimisesta. Gameplay gestalt eli hahmotyyppi ymmärretään yleensä vuorovaikutuskuvioksi pelisysteemin kanssa. Pelin pelaaminen on näin ollen hahmon esittämistä. Se on pelaajan tekeminen pelin ja systeemin sisällä sallittujen sääntöjen rajoissa.

Pelillä voi olla monia eri pelattavia hahmotyyppejä, jotka sisältävät erilaiset tyylit pelata, taktiikat ja erilaiset tavat edetä pelissä ja mahdollisesti jopa voittaa. Yleisesti ottaen se on tietynlainen tapa miettiä pelin tilaa pelaajan näkökulmasta ja yhdistettynä tiettyyn tyyliin toistettavia hahmottamis-, liike- ja kognitiivisia toimintoja. Huomioitavaa on, että hahmotyyppi ei tarkoita suoraan pelin avatarin (hahmon) hahmotyyppiä tai -luokkaa. Kyse on enemmänkin pelaajan tavasta käyttää tiettyä peliä tietyllä tavalla jota mahdollisesti myös muut samaa peliä pelaavat henkilöt käyttävät.

1.4.7 Arkkitehtuuri gameplayn tukena

Adams käyttää artikkelissaan [11] gameplayta (ei-sosiaalisissa peleissä) kokoelmana erilaisia haasteita ja niiden selvittämiseksi tehtyjä toimintoja. Hän mainitsee myös, että arkkitehtuuri tukee gameplayta auttamalla erilaisten haasteiden määrittelemisessä. Tämä voi tapahtua vähintään neljällä merkittävällä tavalla: alueiden rajoittamisella, kohteiden piilottamisella, esteiden tai taitojen testauksella sekä tietysti seikkailulla ja tutkimusmatkailulla. Pelissä arkkitehtuurin tärkein tehtävä on Adamsin mukaan siis gameplayn tukeminen.

1.4.8 HUDit (Heads-Up Display)

Wilsonin ajatuksia herättävässä artikkelissa [13] kerrotaan HUDeista (Heads-Up Display [24]), jotka ovat yksinkertaisesti kokoelma alituisesti ruudulla olevia elementtejä joiden tarkoituksena on ilmaista pelaajalle hänen hahmonsa tila. HUDit ovat osittain hyvin oleellisia ja jo standardeiksi muodostuneita pelin osia. Joskin näiden mittarien sijainti ja vääränlainen käyttö voi oleellisesti vähentää pelin gameplayta.

Immersiivisempää gameplayta voidaan saavuttaa ottamalla informaatio pois varsinaisesta HUDista ja laittamalla se itse varsinaiseen peliin. Tässä voidaan käyttää hyödyksi esimerkiksi ääniä ja pelimaailmassa ilmeneviä objekteja ja ”laitteistoja”. Jos pelaajalle ei anneta päätösvaltaa tai mahdollisuuksia informaation HUDien suhteen, voidaan menettää merkittävä osa pelin gameplaysta ja täten vähentää pelaajan mielenkiintoa peliin. Gameplayn lisäämiseksi staattisten elementtien käyttämistä kannattaa myös välttää esimerkiksi herättämällä ne ”eloon”. HUDin tekijöiden on muistettava myös, että ”teema”ei ole vain musiikkia vaan pelille voidaan luoda monia eri teemavaihtoehtoja erilaisten pelaajien miellyttämiseksi.

1.4.9 Pelaajien oikeudet

Adams [14] kertoo päätöksenteko-oikeuden olevan liitoksissa Sid Meierin gameplayn määritelmään, joka on ”sarja mielenkiintoisia valintoja”. Adams sanoo määritelmän olevan turhan epämääräinen, mutta toisaalta jos peli on vain sarja fyysisiä haasteita ilman päätöksentekoa, on se aika vaisu. Pelaajan oikeudet ovat vahvasti liitoksissa pelin rakenteeseen ja siihen, kuinka hyvä gameplay pelissä oikeasti on.

Pelaajien oikeudet lyhykäisyydessään:

1. Oikeus pelata eikä kuluttaa aikaa muuhun kuin varsinaiseen pelin pelaamiseen
2. Oikeus voittaa sen sijaan, että joku toinen pelaaja tai peli voittaa joka kerta
3. Oikeus ohjeisiin (pakollinen), mutta ei pakotetta lukea ohjeita
4. Oikeus palautteeseen pelistä ja pelaajan tekemistä päätöksistä

5. Oikeus motivaatioon, jota ilman on turha odottaa kenenkään pelaavan peliä
6. Oikeus tehdä päätöksiä eikä tulla pakotetuksi valitsemaan vain ainoastaan pelin valitsema tai tarjoama vaihtoehto
7. Oikeus nopeaan kuolemaan ilman pitkitetyn kuoleman odottelua
8. Oikeus hallita välianimaatioita
9. Oikeus lopettaa, keskeyttää, tallentaa ja ladata peli
10. Oikeus olla tallentamatta peliä
11. Oikeus konfiguroida syötelaite uudelleen eikä ainoastaan hyväksyä kehittäjien asettamia oletuksia
12. Oikeus olla tulematta loukatuksi

1.4.10 Pelin ja pelaajan välinen syklinen malli

Heatonin [15] syklinen malli pelin ja pelaajan välisestä vuorovaikutuksesta sanoo, että jos peli pysyy eristettynä, ei varsinaista gameplayta ole. Vain jos peli on yhteydessä ihmistekijään, on olemassa gameplay.

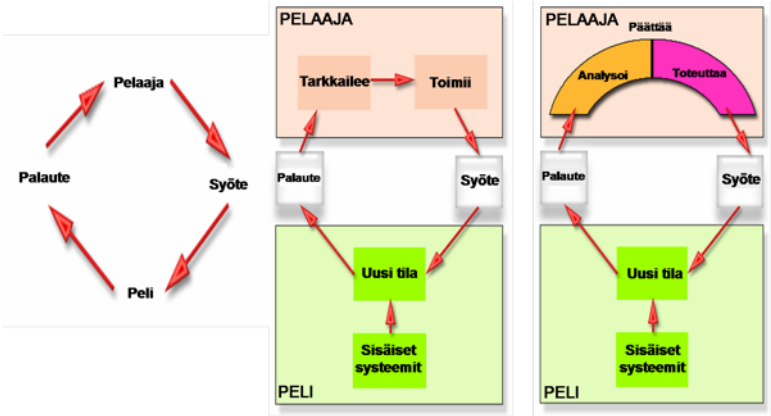
Jotta gameplay voi olla olemassa, on tapahduttava vähintään kolme asiaa:

- Pelaajan on saatava informaatio pelin tilasta.
- Pelaajan on pystyttävä vaikuttamaan peliin, luoden samalla uusia pelitiloja.
- Uudet pelitilat on jotenkin saatettava pelaajan tietoon, että hän voi tehdä lisää toimintoja.

Lisäksi lähes kaikenlaisissa peleissä peli luo uusia tiloja ilman pelaajan syötettä (vaikutusta).

Jokaisen gameplay syklin sydämessä on pelaajan päätös, yksinkertaistamiseksi voidaan sanoa, että jokainen mallin sykli sisältää vain yhden päätöksen. Gameplayn avainominaisuutena on siis, että pelaaja tekee jatkuvasti päätöksiä, jotain mikä on nähtävissä kaiken tyyppisissä peleissä GTA:sta (Grand Theft Auto) Tetrikseen ja Sims:seihin.

Kuvassa 3 kuvattu malli painottaa pelaajan päätösten tärkeyttä sekä heidän taitojensa käyttämistä päätöstensä tukemiseksi. Malli painottaa myös gameplay kokemuksen syklisyyttä, pelaaja vastaa pelin uuteen tilaan jonka he ovat itse omilla toimillaan aiheuttaneet tai jonka peli on heille luonut. Syklisyys luo säännöllisiä ajatus- ja toimintamalleja pelaajissa, jotka jatkuvasti tekevät samankaltaisia, mutta ainutlaatuisia päätöksiä.



Kuva 3: Pelin ja pelaajan välinen syklinen malli painottaa pelaajan ja pelin välistä tapahtumaa [15].

1.4.11 Kuinka luoda parempi gameplay?

Gameplay ei ole helposti määriteltävissä kuten esimerkiksi käyttöliittymä eikä edes verrattavissa siihen. Gameplay ei ole yksinkertaisesti ryhmiteltävissä, helposti saavutettavissa tai edes intuitiivinen. Kuitenkin on olemassa muutamia neuvoja joita noudattaen pelille voidaan luoda haastava ja viihdyttävä gameplay. Jälleen kerran edessä on pelin tasapainottaminen. Jos peli on epätasapainoinen, se tulee varmasti olemaan vähemmän hauska niille jotka tuntevat epätasapainon vaikutuksen. Tarkoittaako tämä, että kaikkien on oltava toistensa veroisia? Ei, se tarkoittaa, että pelin kokonaisuus on oltava tasapainossa laajassa mittakaavassa.

Kompromissit ovat oikeastaan tasapainon alaluokkia. Jännittävä näkökulma pelaamiseen on antaa käyttäjän luopua jostain saadakseen isomman hyödyn. Huijatessaan vastujaansa ottamaan pienen voiton isomman voiton sijasta, pelaaja osoittaa, että hänellä on tarvittavat pelitaidot hallussaan. Pelaajat pitävät ajatuksesta, aloita helposti, hallitse hankalasti. Pelit jotka menestyvät uudestaan ja uudestaan ovat sellaisia, että kuka tahansa voi tulla kadulta ja pelata niitä. Mutta todella hyvin pelaaminen vaatii ison määrän työtä. Käyttöliittymä antaa parhaimmillaan pelaajalle mahdollisuuden tulla yhdeksi pelin kanssa.

Gameplayn kannalta yksi tärkeimpiä ominaisuuksia on monipuolisuus. Pelaajat eivät yleensä halua tehdä samaa asiaa uudestaan ja uudestaan. Pelit joissa pelaajat näyttävät tekevän saman asian uudestaan ja uudestaan saattavat olla harhaanjohtavia. Niissä on yleensä jotain mikä mahdollistaa pelaajille uuden nautinnon joka pelikerralla, muutenhan pelaajat eivät peliä pelaisi. Esimerkkinä voi käyttää CS:n [**?**] (Counter-Strike) death-matseja, niissä pelaajat juoksevat ympäriinsä tappaen toisiaan uudestaan ja uudestaan useiden tuntien ajan, joskus vain muutaman sekunnin pituisen gameplay-ajan kuolemien välissä. Katsojalle tämä saattaa näyttää täydeltä ajanhukalta, mutta pelaajille se on kanssakäymistä paremmuudesta ja yhteistyöstä samaan aikaan. Pelaajat taistelevat nähdäkseen kuka on paras ja nauttivat samaan aikaan kanssapelaa-

jiensa, ihmisten joilla on mielenkiintoa samoja asioita kohtaan, seurasta.

Tekoäly on osittain sidottuna gameplayhin. Ero käyttöliittymän tekoälyn ja pelin gameplayn tekoälyn välillä on se, että käyttöliittymän tekoäly hallitsee sitä mitä pelaaja yrittää tehdä ja gameplayn tekoäly hallitsee sitä kuinka tietokone pelaa pelaajaa vastaan. Gameplayn tekoäly ohjaa vihollisyksikköjä ja yrittää keksiä mitä pelaaja tekee ja kuinka hänet voisi voittaa.

Pelin tekoälyä tehtäessä on otettava huomioon ihmisten tekemät ratkaisut ja esitettävä muutamia ratkaisevia kysymyksiä. Jos ihminen päätyy tiettyyn tilanteeseen, mitä hän tekee? Jos pelaaja olisi pelihahmon kengissä, reagoisiko tai tekisikö hän jotain eri tavalla vai toimisiko hän omien reaalimaailman reaktioidensa mukaan? Mitä hän tekisi eri tavalla? jos nämä kysymykset esitetään joka vaiheessa, voi tuloksena olla hyvinkin älykkäältä vaikuttava tekoäly. Yksinkertaisesti siksi, että sen tekemät päätökset ovat sellaisia, joita pelaajakin saattaisi tehdä. Lisäksi on olemassa mahdollisuus tehdä oppiva tekoäly (oikea tekoäly), joka oppii ajan kuluessa ennakoimaan pelaajan tekemiä päätöksiä. Oikeista tekoälyistä on paljon puhetta, kun kyseessä ovat pelit ja pelien kehittäminen. On olemassa useita eri tekoälytyyppejä, mutta neuroverkot ja geneettiset algoritmit (tai evoluutio) ovat kaksi suosituinta puheenaihetta. Kumpikin vaihtoehdoista vaatii paljon tietokoneen tehoista ja niiden opettamiseen menee pitkä aika, joten niitä on peleissä nähtävissä hyvin harvoin.

1.4.12 Omia ehdotuksia sille mitä gameplay on ja pelinäytelmän syy

Gameplaylla on hyvin suuri merkitys nykyajan peleissä ja niiden tutkimuksessa sekä arvioinnissa. Termin luonteesta johtuen se on laajentunut käsittämään hyvin paljon asioita ja sen merkitys on muuttunut tulkitsijasta riippuen. Gameplay on hyvin oleellinen pelinkehittäjille, jotka voivat kehittää kiinnostavia pelejä täyttämällä alati erikoisen ja tulkinnanvaraisen termin vaatimukset.

Kaikkia gameplayn osa-alueita ja määritelmiä tarkastelemalla voidaan gameplaylle yrittää määritellä hyvin monenlaisia nimityksiä suomen kielelle sekä kuvaamaan "kattavasti" termin sisältöä. Onko se pelaajan pelaamistapa, pelaamistilanne tai pelattavuus (playability)? Antaako selityksen paremmin ehkä pelikoukku tai onko gameplay enemmänkin pelin "paremmuutta" mittaava ominaisuus? Pelille se tietysti voi tarkoittaa myös pelin käsikirjoitusta tai pelin pelaamista (pelaamisen tyyliä) ja pelin tunnelmaa. Kuitenkin gameplay sisältää myös pelin ytimen, pelitapahtuman (pelaamistapahtuman) ja pelitapojen sekä pelaamisen vapauden (freedom of action). Kaikkein helpoiten ihmisille voidaan termi gameplay selittää screenplay - gameplay rinnastuksella ja yksinkertaisesti termillä pelinäytelmä.

Gameplayn suomennokseksi ja parhaiten kuvaavaksi sanaksi on valittu pelinäytelmä. Näytelmässä, kuten pelinäytelmässäkin, näyttelijä ja lavastus ovat olemassa, mutta ne ovat ainoastaan oleellisia näytelmän kertomuksen ja tunnelman välittämiseksi.

Lyhyt huomautus immersiivisyydestä

Immersiivisyys [34] voidaan määritellä pelin kyvyksi kiinnittää pelaajan huomio ja saada hänet tuntemaan itsensä osaksi peliä. Kirjoilla ja elokuvilla on immersiivisiä ominaisuuksia, voivathan ne saada yleisön tuntemaan olevansa osallisena tarinaan. Peliä suunnitellessa on osattava käyttää tietokonepelien omien ainutlaatuisten ominaisuuksien lisäksi tunnettuja kirjojen ja elokuvien käyttämiä immersion metodeja.

1.5 Tarina eli pelin tarkoitus (story)

Pelin tarina sisältää kaikki taustat ennen pelin alkamisajankohtaa, kaiken informaation jonka pelaaja pelin kuluessa tai voittaessaan hankkii ja pelin hahmoista opitut asiat. Tarinaa on käytetty erityisen paljon joissain peleissä, toisissa se taas on täysin unohdettu. Onko parempi käyttää vai olla käyttämättä tarinaa? Jälleen kerran ratkaisu riippuu täysin pelistä. Tarina pelissä Doom olisi täysin hävittänyt pelin idean. Se oli ensimmäinen massoille suunnattu ensimmäisen persoonan räiskintäpeli (first person shooter, fps) ja se takertui ihmisten raakuuteen, haluun juosta ympäriinsä ja ampua kaikkea. Doom oli monin tavoin enemmän tunne kuin peli. Kuitenkin siitä löytyy tarina, joskin hyvin riittämätön. Ja niin on Doom 3:ssakin.

Kaikki pelit eivät voi seurata Doom:in esimerkkiä tämän suhteen, vaikka toiset pelit pärjäävät tai ovat jopa hyviä ilman tarinaa, toiset jättävät pelaajalle tyhjyyden tunteen. Jälleen kerran tarvitaan balanssia kehittäjän tekemän pelityypin ja sen esitystavan välillä. Tietokonepelit eroavat kirjoista ja elokuvista siinä mielessä, että eri kirjallisuuslajit ja elokuvagenret eivät oikeastaan sovellu suurimpaan osaan videopeleistä. Ne pelit joissa voi olla tarina, ovat yleensä enemmän roolipelejä, joissa pelaaja voi tietyissä määrin vaikuttaa tarinan kulkuun.

1.5.1 Hahmot

Ihmiset yleensä samaistuvat toisiin ihmisiin. Useimmat ihmiset haluavat samaistua sellaisten asioiden kanssa, minkälaisia haluaisivat olla, siksi sankarihahmot ovat hyvin suosittuja. On kuitenkin olemassa monenlaisia sankareita, esimerkiksi viime aikoina ilmestynyt haavoittuvainen sankari, joka on noussut yhdeksi pidetyimmistä sankarityypeistä. Mikä sitten on haavoittuvainen sankari? Hän on henkilö, joka voisi aivan hyvin olla kuka tahansa normaali henkilö, mutta on joutunut selviytymään erikoisten olosuhteiden ja kohtalon pakottamana. Paremmin määriteltynä hän on sankarillisia tekoja tekevä henkilö joka ei ole supersankari. Tätä henkilöä voi vahingoittaa, hän epäilee omia kykyjään ja toivoo ettei hänen tarvitsisi tehdä näitä asioita, hän on kaikkea mitä normaali stereotyyppinen kova tyyppi ei ole. Lyhyesti sanottuna hän on oikea henkilö pelkoineen, epäilyineen, hyvine ja huonoine puolineen.

Yhden tai useamman tämänkaltaisen hahmon luominen ei ole ollenkaan helppoa. Usein pelit lainaavat hahmonsa enemmän vakiintuneista töistä. Jos kuitenkin

aikoo saada myytyä pelinsä, on parempi lainata klassikoista, koska sieltä modernin kirjallisuuden kirjoittajatkin lainaavat hahmonsa ja monesti uudelleenkierrätetyt hahmot menettävät vähitellen jotain syvyydestään.

1.5.2 Tavoitteet

Pelaajat pitävät tunteesta, jonka tuntevat saadessaan jotain suoritettua. Jos pelinkehittäjä pystyy tarjoamaan heille päämääriä, kuten maailman pelastaminen, voimakkaan artefaktin tai informaation saaminen tai vain oman henkensä pelastaminen, he tuntevat saavuttaneensa jotain päämäärän toteutuessa. Usein pelien juonet ovat naurettavia, riittämättömiä tai pelaajaa aliarvioivia. Tämä johtuu yleensä toteutuksesta eikä välttämättä tarinasta itsestään. Monet yleisön hyväksymät tarinat ovat usein myös niitä joille nauretaan. Eroina ovat tarinan vivahteet ja se, kuinka ne välitetään pelaajalle.

1.5.3 Vapaat kädet

On lähes mahdotonta löytää tietokonepelejä jotka antaisivat pelaajalle samanlaista tekemisen vapautta kuin normaalit roolipelit ovat tarjonneet jo vuosikymmeniä. IGIOS-projekti [5] pyrkii tekemään poikkeuksen tästä pelialueen säännöstä. Päällimmäisenä tarkoituksena on antaa pelaajalle vapaus päättää omista tekemisistään ja saada hänen päätöksensä vaikuttamaan koko alueeseen tai pelimaailmaan sillä tavoin, kuin sen kuuluisikin. Pohjimmiltaan tarkoitus on siis tarjota oikean roolipelin [10], jolla tässä tarkoitetaan termin laajinta mahdollista merkitystä, vastine tietokoneelle.

1.6 Pelimoottori eli tekniikka pelin takana (engine)

Pelimoottori on varsinainen peliä pyörittävä moottori. Se tarjoaa keinot grafiikan näyttämiselle, audion toistamiselle ja pelin eri osien saumattoman toiminnan aikaansaamiseksi. Pelimoottori on pelissä vähiten näkyvä osa, mutta samalla myös sen tärkein osa, ainakin pelin toiminnan suhteen. Tätä osaa pidetään yleensä itsestäänselvyytenä, mutta jos peliä pyörittävä osa on riittämättömästi suunniteltu ja toteutettu, ei hyvä sisältö peliä pelasta. Tarkemmin ei tätä hienoa pelin osaa ruveta tarkastelemaan käsiteltävän lähdemateriaalin määrästä ja aihepiirin laajuudesta johtuen. Muistettakoon vain, että myös pelimoottori on pelille hyvin oleellinen osa.

1.7 Monipuolisuus sekä balanssi tarpeiden ja taiteellisuuden välillä

Pelin rakenteesta on suoraan nähtävissä sen elementtien monipuolisuus sekä tieteen että taiteen aloilla. Jokainen elementti on tärkeä pelin kokonaisuuden kannalta ja on hyvin tärkeää pitää ne teknisesti hyvin toteutettuina sekä ottaa huomioon pelialan suurin motivaatio, taiteellisuus. Kaikki pelit ovat taiteellisia

mestariteoksia itsessään (ehkä eivät ihan kaikki) ja kertovat paljon tekijöidensä osaamisesta ja mielikuvituksesta.

Erityisesti nykyajan pelit keskittyvät yhden tai kahden elementin hyvään toteutukseen ja jättävät muut elementit vähemmälle huomiolle. Tämä on ollut suurena tekijänä nykyajan pelien "laadun"vähenemisessä. Tarjolla on siis hyvin tasapainotetun ja mielenkiintoisen pelituotteen sijasta vain tiettyjä pelin elementtejä arvostaville "faneille"suunnattuja tuotteita. Esimerkkinä voidaan pitää suurinta osaa fps (first person shooter)-peleistä, jotka tarjoavat pelaajalle miellyttävän ulkoasun ja hyvin toteutetun käyttöliittymän, mutta jättävät tarinan usein täysin vajavaiseksi. Nykypäivän markkinatalous antaa pelinkehittäjille yhä vähemmän vapauksia taiteellisuuden ja tasapainon aikaansaamiseksi, jossain vaiheessa asiakkaat huomaavat ostavansa samoja tuotteita yhä uudestaan ja uudestaan, miten käy peliteollisuuden ja pelien silloin?

Monipuolinen rakenne tuo mukanaan vaatimuksen monialaisesta osaamisesta ja toimivasta projektiorganisaatiosta. Näitä asioita käsitellään myöhemmin luvuissa **peliprojektin rakenne** ja **pelinkehittäjän koulutus**. Mitä paremmin eri alueiden ja elementtien tekijät keskustelevat näkemyksistään ja tekemisistään toisten ryhmien kanssa, sitä paremmin saadaan aikaiseksi pelin ja sen elementtien kokonaisbalanssi. Kokonaisuus on projektin johtajan käsissä.

Viitteet

[1] Chris Crawford, *Erasmatazz*, ¡URL: `http://www.erasmatazz.com/`¿, viitattu 02.11.2006

[2] Chris Crawford, 1997, *The Art of Computer Game Design*, ¡URL: `http://www.vancouver.wsu.edu/fac/peabody/game-book/Coverpage.html`¿, viitattu 02.11.2006

[3] Anders Hejdenberg, 2005, *"The Psychology Behind Games", Gamasutra*, ¡URL: `http://www.gamasutra.com/features/20050426/hejdenberg_01.shtml`¿, viitattu 02.11.2006

[4] *Määritelmä termille "emergent gameplay", Wikipedia*, ¡URL: `http://en.wikipedia.org/wiki/Emergent_gameplay`¿, viitattu 02.11.2006

[5] *IGIOS (Intelligent Gamemaking and -research In OS) -sivusto*, ¡URL: `http://www.igios.com/`¿, viitattu 02.11.2006

[6] Laurie N. Taylor, 2002, *"Video games: Perspective, point-fo-view, and immersion", Gamasutra*, ¡URL: `http://www.gamasutra.com/education/theses/20030818/taylor_thesis.pdf`¿, viitattu 02.11.2006

[7] Sue Peabody, 1997 , *"A Taxonomy of Computer Games, Chapter Three", Washington State University*, ¡URL: `http://www.vancouver.wsu.edu/fac/peabody/game-book/Chapter3.html`

ja pääsivuna http://www.vancouver.wsu.edu/fac/peabody/game-book/Coverpage.html¿, viitattu 02.11.2006

[8] Guy Christian Barnard, 2004, *"Personality and the Unconscious Mind", The International Survivalist Society*, ¡URL: http://www.survivalafterdeath.org/articles/barnard/unconscious.htm¿, viitattu 02.11.2006

[9] Guy Whitmore, 2003, *"Design With Music In Mind: A Guide to Adaptive Audio for Game Designers", Gamasutra*, ¡URL: http://www.gamasutra.com/resource_guide/20030528/whitmore_01.shtml¿, viitattu 02.11.2006

[10] From Wikipedia, 2006, *"Role-playing game", Wikipedia*, ¡URL: http://en.wikipedia.org/wiki/Roleplaying_game¿, viitattu 02.11.2006

[11] Ernest Adams, 2002, *"The Role of Architecture in Videogames", Gamasutra*, ¡URL: http://www.gamasutra.com/features/20021009/adams_01.htm tai vaihtoehtoisesti http://www.gamasutra.com/features/20021009/adams_pfv.htm¿, viitattu 02.11.2006

[12] *Määritelmä termille "gameplay", GetBestInfo.com*, ¡URL: http://www.getbestinfo.com/tech/index.php?definition_id=1250gclid=CMqzrf-13oMCFSRcEgodjCTH8A¿, viitattu 02.11.2006

[13] Greg Wilson, 2006, *"Off With Their HUDs!: Rethinking the Heads-Up Display in Console Game Design", Gamasutra*, ¡URL: http://www.gamasutra.com/features/20060203/wilson_01.shtml¿, viitattu 02.11.2006

[14] Ernest Adams, 2005, *"The Bill of Players' Rights", Gamasutra*, ¡URL: http://www.gamasutra.com/features/20050826/adams_01.shtml¿, viitattu 02.11.2006

[15] Tom Heaton, 2006, *"A Circular Model of Gameplay", Gamasutra*, ¡URL: http://www.gamasutra.com/features/20060223/heaton_01.shtml tai vaihtoehtoisesti http://www.gamasutra.com/features/20060223/heaton_pfv.htm¿, viitattu 02.11.2006

[16] Anders Hejdenberg, 2005, *"The Psychology Behind Games", Gamasutra*, ¡URL: http://www.gamasutra.com/features/20050426/hejdenberg_01.shtml¿, viitattu 02.11.2006

[17] Chris Crawford, *Storytron*, ¡URL: http://www.storytron.com/¿, viitattu 02.11.2006

[18] *Määritelmät termeille "gameplay"ja "emergent gameplay", Wikipedia*, ¡URL: http://en.wikipedia.org/wiki/Game_play ja http://en.wikipedia.org/wiki/Emergent_gameplay¿, viitattu 02.11.2006

[19] Patrick Mount, 2002, *"Master's Thesis: Gameplay: The Elements of Interaction"*, *Gamasutra*, ¡URL: http://www.gamasutra.com/education/theses/20020403/mount_01.htm¿, viitattu 02.11.2006

[20] Ernest Adams, 2004, *"Designing with Gameplay Modes and Flowboards"*, *Gamasutra*, ¡URL: http://www.gamasutra.com/features/20040510/adams_01.shtml¿, viitattu 02.11.2006

[21] Laura Ermi, Frans Mäyrä, 2005, *"Fundamental Components of the Gameplay Experience: Analysing Immersion"*, ¡URL: http://www.uta.fi/ frans.mayra/gameplay_experience.pdf¿, viitattu 02.11.2006

[22] John McLean-Foreman, 2002, *"Conversations From GDC Europe: Bill Fulton, Zeno Colaco, Harvey Smith"*, *Gamasutra*, ¡URL: http://www.gamasutra.com/features/20020911/mclean_01.htm¿, viitattu 02.11.2006

[23] *Määritelmä: Counter-Strike, wikipedia*, ¡URL: http://fi.wikipedia.org/wiki/Counter-Strike¿, viitattu 02.11.2006

[24] *Määritelmä: HUD, wikipedia*, ¡URL: http://en.wikipedia.org/wiki/HUD_%28computer_gaming%29¿, viitattu 02.11.2006

[25] Ville Mönkkönen, *Notrium kotisivu*, ¡URL: http://www.monkkonen.net/notrium.php¿, viitattu 02.11.2006

[26] Ville Mönkkönen, *Magebane kotisivu*, ¡URL: http://www.monkkonen.net/magebane.php¿, viitattu 02.11.2006

[27] *Määritelmä: Giana sisters, wikipedia*, ¡URL: http://en.wikipedia.org/wiki/Giana_sisters¿, viitattu 02.11.2006

[28] *Määritelmä: Super mario 3, wikipedia*, ¡URL: http://en.wikipedia.org/wiki/Super_Mario_3¿, viitattu 02.11.2006

[29] *Doom 3 kotisivu*, ¡URL: http://www.doom3.com/¿, viitattu 02.11.2006

[30] *Half-life 2 kotisivu*, ¡URL: http://half-life2.com/¿, viitattu 02.11.2006

[31] *Määritelmä: Fallout 2, wikipedia*, ¡URL: http://en.wikipedia.org/wiki/Fallout_2¿, viitattu 02.11.2006

[32] *Civilization 3 kotisivu*, ¡URL: http://www.civ3.com/¿, viitattu 02.11.2006

[33] *Määritelmä ympäristön äänille, wikipedia*, ¡URL: http://en.wikipedia.org/wiki/Ambient¿, viitattu 02.11.2006

[34] *Määritelmä: immersio, wiktionary*, ¡URL: http://en.wiktionary.org/wiki/immerse¿, viitattu 02.11.2006

LIITE 2 - Linkkikokoelma pelituotannosta ja -kehityksestä

Risto Koskenkorva

4.12.2006

Sisältö

1 Linkkikokoelma **3**

1.1 Yleisen pelikoulutuksen linkkejä 3

1.2 Grafiikka 3

1.3 Koodaus 4

1.4 Tarina 4

1.5 Audio 4

1.6 Gameplay 4

1.7 Käyttöliittymä 5

1.8 Yleisiä peleihin ja pelitutkimukseen liittyviä sivustoja 5

1.9 Pelit akateemisessa yhteisössä ja muissa opetuksen alueissa . . . 7

1 Linkkikokoelma

Tämä liite tarjoaa linkkikokoelman pelituotannosta ja -kehityksestä kiinnostuneille. Linkit on kategorisoitu tutkielmassa mainittujen pelin elementtien mukaisiin ryhmiin.

1.1 Yleisen pelikoulutuksen linkkejä

`http://www.gamedegree.com/` Pelitutkintoja (UAT, University of Advancing Technology) tarjoava sivusto.

`http://www.nikitova.com/games/default.asp` ESA:n (Entertainment Software Association) jäsen, joka tarjoaa palvelujaan asiakkaille. Enemmän oikeastaan palveluntarjoaja kuin kouluttaja.

`http://www.educationcentral.com/` Erilaisia tutkintoja ja niiden linkkejä listaava sivusto. Myös pelialan tutkintoja.

1.2 Grafiikka

Nämä sivustot antavat jonkinaisen näkymän tietokonepelien grafiikkaan. Lisäksi grafiikan monipuolisuus on näiden sivustojen kautta näkyvissä. Selväksi tulee, että peligrafiikka on muutakin kuin pelkkää 3d-grafiikkaa tai edes tietokoneella piirreetyä taidetta.

`http://cgw.pennnet.com/home.cfm` Lehti digitaalisen sisällön tuottajille.

`http://www.hwg.org/services/classes/3d.html` Lyhyt johdatus 3D-grafiikkaa (3D-grafiikan kurssi).

`http://www.cl.cam.ac.uk/Teaching/2003/AdvGraph/html/toplevel.html` Edistyneen grafiikan opinto-opas. Enemmän informaatiota ja linkkejä grafiikasta.

`http://www.doc.ic.ac.uk/~dfg/graphics/graphics.html` Tietokonegrafiikan kurssimateriaalit.

`http://www.3dcafe.com/` Online 3D-portaali.

`http://drawsketch.about.com/od/cadcomputergraphics/` Artikkeleita ja materiaalia tietokoneella piirtämisestä.

`http://www.toutfait.com/issues/issue_3/Multimedia/Shearer/Shearer01.html` Sivusto oikeasta 3D-grafiikasta.

1.3 Koodaus

Hieman koodi-sisältöä. Tulostetta sivustoilta :). Koodia tuntevat henkilöt yleensä löytävät omat tietolähteensä tehokkaammin, kuin koodia ja koodaajayhteisöä tuntemattomat henkilöt.

`http://www.christiancoders.com/` Sivusto koodaajille: Artikkeleita, foorumit, uutisia, jne.

`http://www.itu.dk/courses/SSPG/F2005/Lectures/` Peliohjelmointia: Luentoja pdf-tiedostoina ja videoina.

1.4 Tarina

Tässä muutamia loistavia sivustoja tarinankerrontaan liittyen (näitä on riittävästi internetin syvyyksissä :). Nämä sivustot tarjoavat hieman informaatiota tarinankerronnasta peleissä, mutta eivät oikeastaan anna mitään neuvoa tai resursseja uusien tarinoiden tai juonien luomiseksi.

`http://www.gamesandstorytelling.net/` Sivusto tarinankerronnasta ja peleistä. Videoita, artikkeleja, aikatauluja, workshoppeja, ja muuta. Erittäin hyvä!

`http://www.miramontes.com/studios/exocog/` Hieman tutkimusta tarinankerronnasta tietokoneilla.

1.5 Audio

Kaikille musiikista ja pelien äänimaailmasta kiinnostuneille ihmisille suunnattua mateiaalia. Tässä luettavaa tai kuunneltavaa heille. Musiikki on peleissä hyvin aliarvostettu ala sen suuresta merkityksestä huolimatta, joten annettakoon hieman kunniaa sitä ansaitseville.

`http://www.pcworld.com/resource/article/0,aid,120081,pg,1,RSS,RSS,00.asp` Artikkeli musiikista peleissä (tärkeä seikka).

`http://www.gamestudies.org/0401/whalen/` Toinen mielenkiintoinen artikkeli pelien ja animaatioiden musiikista sekä historiasta.

`http://www.educationthroughmusic.com/brainarticles.htm` Muutamia oleellisia seikkoja ihmisten aivoista ja musiikista.

1.6 Gameplay

Lajitelma erilaisia sivustoja gameplaysta eli pelinäytelmästä. Pääasiallisesti lyhyitä artikkeleita ja arvosteluita. Hyvin vähäinen määrä tekstiä pelinäytelmän luonteesta ja sen teoriasta sekä muista asiaan liittyvistä aiheista. Lisämateriaalia on netistä löydettävissä runsain mitoin.

http://www.hb.se/bhs/ith/3-8/wc.pdf Exploring Games and Gameplay as a Means of Accessing and Using Geographical Information- dokumentti.

http://www.peachpit.com/articles/article.asp?p=102309&rl=1 Achieving and Enhancing Gameplay in Game Design- dokumentti.

http://www.gamestudies.org/0301/kucklich/ Perspectives of Computer Game Philology- dokumentti.

http://homepages.uel.ac.uk/D.Dorrington/ms1303/ms1303.html Sivu hyvistä lähdemateriaaleista.

1.7 Käyttöliittymä

Artikkeleita jotka vastaavat kysymyksiin kuinka käyttöliittymä toimii, miksi se on tärkeä, sekä useita muita vastauksia.

www.idemployee.id.tue.nl/g.w.m.rauterberg/publications/HCI97paper2.pdf Artikkeli nimeltä "Natural User Interface". Pakollista luettavaa!

http://www.rpi.edu/~gricer/hci_lab/gender.html Sukupuoliin liityvä pelien käyttöliittymien tutkimus. Jos olisin tekemässä peliin käyttöliittymää (kuin myös olen :) lukisin tämän.

http://www.game-culture.com/researchers.html Linkkejä ja yhteystietoja ihmisistä joilla saattaa olla tietoa käyttöliittymistä.

1.8 Yleisiä peleihin ja pelitutkimukseen liittyviä sivustoja

Nämä sivustot antavat tietoa hyvin laajalta skaalalta kertoen mm. pelinkehityksestä, suunnittelusta, scene groupeista, peliyhteisöistä, opettavaisista peleistä. Vaikkakin nämä sivut sisältävät erittäin paljon materiaalia, ovat ne vain pieni osa internettiin kätketystä pelinkehityksen saloista.

http://www.scene.org/ Voittoa tavoittelematon organisaatio tavoitteena mahdollistaa "elektronisen taide scenen"ylläpito forumeineen. Toisin sanoen sivusto omien ja muiden tuotoksien jakamiseen. Tätä materiaalia voisi pääasiassa käyttää oppimiseen.

http://www.gamasutra.com/ CMP Game Groupin ylläpitämä portaali pelinkehittäjille. Tuoreimmat tiedot pelialalta ja yhteisöstä, toimii myös ihmisten värväämisessä. Lisäksi paljon informatiivista materiaalia.

http://ludology.org/ Gonzalo Frascan vuodesta 2001 ylläpitämä online-resurssi videopelien kehittäjille. Paljolti artikkeleita ja uutisia, sekä linkkejä oppimismateriaaliin.

http://www.game-culture.com/ Pelirintaman tuoreimmat uutiset. Erilaisia artikkeleita ja linkkejä eri konferensseihin ja sivustoihin. Jos olet hukassa, täältä on hyvä aloitaa.

http://www.wgamer.com/ Arvostelut uusimmista mobiili- ja käsikonsolipeleistä.

`http://rgdconf.com/` Venäläisten pelinkehittäjien ja heidän konferenssinsa sivusto.

`http://mobenta.com/` Analyysejä mobiiliteollisuudesta ja teknologiasta.

`http://www.educationarcade.org/` Opetuspelejä ja konferensseja. Sisältää artikkeleja, linkkejä, videoita ja uutisia. Erittäin suositeltavaa jos haluat opettaa pelien avulla.

`http://www.thegamesjournal.com/` Kuukausittainen webjulkaisu pääasiassa lautapeleistä. Sisältää foorumin ja arvosteluita peleistä sekä palapeleistä ja omaperäisistä säännöistä. Mielenkiintoinen näkökanta uusista peli-ideoista ja tarinoista.

`http://www.sig-glue.net/` Sivusto pelipohjaisesta oppimisesta yliopistoissa sekä elinikäisestä oppimisesta. Pointti olisi myös hyvä peli jossa sisäänrakennetut opetusmahdollisuudet.

`http://www.gamestudies.org/` Webpohjainen poikkitieteellinen päiväkirja omistettu pelien tutkimukselle, joka julkaistaan useita kerot- ja vuodessa. Keskittyvät esteettisiin, kulttuurillisiin ja kommunikaatioon liittyviin piirteisiin tietokone peleissä. Iso kasa materiaalia, hyvä tietolähde.

`http://www.igda.org/` International Game Developers Association on voittoa tavoittelematon organisaatio joka puhuu globaalisi digitaalisten pelien kehittämisen puolesta. Sisältää foorumit, tapahtumia, kolumneja, artikkeleja, ja paljon muuta. Loistava tutkijoille.

`http://www.digra.org/` Digital Games Research Association on myöskin voittoa tavoittelematon yhdistys, joka on keskittynyt digitaalisiin peleihin ja vastaaviin aktiviteetteihin. Samankaltaista asiaa kuin IDGA:n sivuillakin.

`http://www.gdmag.com/homepage.htm` Game Developer Mgazine, CMP Game Groupin ylläpitämä kuukausittainen julkaisu joka on kohdistettu pääasiallisesti viihdeohjelmistojen tuottajille. Toinen sivusto tutkijoille, riittoisaa materiaalia.

`http://www.game-research.com/` Taiteen, tieteen ja liiketoiminnan nivoutumispaikka. Sisältää kirja-arvosteluita, artikkeleita, kolumneja, sanastoja, foorumit, läjän linkkejä sekä muuta tarpeellista.

`http://www.vtt.fi/ict/` Tietämyksen portaali. Miedosti liittyy pelinkehitykseen, tuhti tietokanta kaikenlaiselle informaatiolle.

`http://www.contentbusiness.fi/portal/` Suomalaisen digitaalisen sisällöntuotannon bisnessivusto. Alahaaroina audiovisuaalinen, filmi, musiikki, animaatio, ja peliteollisuus. Sisältää uusia bisnesmalleja, klusterikehitystä ja innovaatioketjuja. Tärkeää peleille ja opetukselle.

`http://www.gameswithoutfrontiers.net/` Arkisto ja päiväkirja pelisuunnittelusta ja tutkimuksesta. Riittoisasti materiaalia ja linkkejä sivuille. Suomalaisen Aki Järvisen ylläpitämä.

`http://www.neogames.fi/` Suomalainen portaali työpaikoista, opettamisesta ja projekteista peliteollisuudessa. Erittäinen hyödyllinen jos opistossai ei ole kunnon kursseja.

http://www.peda.net/veraja/jyu/ac/agl Agora Game Lab. Enimmäkseen hyvä määrä tietoa ja linkkejä.

http://www.erasmatazz.com/Library.html Kattava kirjasto pelinkehityksen kirjoituksista, interaktiivisesta tarinankerronnasta ja muusta.

http://www.stanford.edu/class/sts145/ Webkurssi nimeltään "History of Computer Game Design (Winter 2005)". Osin varsin mielenkiintoista materiaalia oikeasta tietokonepelien historiasta.

http://www.vancouver.wsu.edu/fac/peabody/game-book/Chapter1.html "Lyhyt"arvostelu (tietokone)peleistä. Mitä on peli?

1.9 Pelit akateemisessa yhteisössä ja muissa opetuksen alueissa

Opetusviihde eli pelit, viihde ja opetus samassa paketissa. Nämä sivustot tarjoavat tietoa henkilöille jotka ovat kiinnostuneet pelien opettavista piirteistä sekä peleistä akateemisissa yhteisöissä.

http://ali.apple.com/ali_sites/ali/exhibits/1000328/Simulations_and_Games.html Päiväkirjoja ja artikkeleita.

http://www.gamegirladvance.com/archives/2003/03/04/the_destiny_of_games.html Keskustelua opetusviihteestä.

http://www.plu.edu/~hackercm/phed294.html Valloituspelien opetusmetodeita. Voiko tietokonepelejä käyttää opetustyökaluna?

http://www.geocities.com/terriebittner/games.html Tee oma (opetus)pelisi.

http://www.edutopia.org/magazine/ed1article.php?id=art_1268&issue=apr_05 Tunnilla ennen takavarikoidut pelit ovat nyt koulutuskäytössä. Onko tässä onnistuttu?

LIITE 3 - IGIOS Projektisuunnitelma

Mikko Tiusanen, Risto Koskenkorva, Risto Peränen, Juha Halmetoja

9.4.2005

Sisältö

1 Johdanto **3**

2 Projekti **3**

2.1 Työmääräarviot ja aikataulu 3

2.2 Arvioitu aikataulu 3

2.3 Organisaatio 4

2.3.1 Ryhmäjako 4

2.4 Resurssit 5

2.5 Riskien hallinta 5

2.5.1 Projektin hajoaminen useampaan pieneen aliprojektiin . . 5

2.5.2 Projektin kuihtuminen 6

2.5.3 Ei pysytä aikatauluissa 6

2.5.4 Tahattomat laittomuudet yrityskäytännöissä 6

2.5.5 Tietovuodot 7

2.5.6 Lakiasiat muiden yhtiöiden/pelien kanssa 7

2.5.7 Tahattomat laittomuudet esim pelissä käytettyjen komponenttien osalta 7

2.5.8 Peli-idean säilyttäminen ja myyminen (lisensointi tai patentointi) 7

2.5.9 Lisenssit 7

2.5.10 Raha-asiat ja yritysasiat 7

2.6 Käytännöt 8

2.6.1 Tapaamiset 8

2.6.2 Ryhmäkohtaiset käytännöt 8

2.6.3 Dokumentaatio 8

2.6.4 Katselmoinnit ja auditit 8

3 Kehitysprosessi **8**

3.1 Testaus ja tuotteen ylläpito 9

3.2 Henkilöstöpolitiikka 9

3.3 Laatutavoitteet ja laatumittarit 10

3.4 Tarvittava koulutus 10

3.5 Ylläpito 10

4 Tulevaisuuden näkymät **10**

1 Johdanto

Tämä dokumentti on suunnattu projektiin mukaan tuleville uusille jäsenille sekä mahdollisiin projektin esittelytilaisuuksiin antamaan kuva IGIOS-projektista, sen käytännöistä ja tavoitteista. Lisäksi dokumentti antaa kuvan tehtävästä tuotteesta eli PC-pelistä ja pelin ohella tuotetuista mahdollisista myytävistä komponenteista.

2 Projekti

IGIOS on Risto Koskenkorvan aloittama peliprojekti, joka pitkällisen suunnittelun jälkeen käynnistyi varsinaisesti syksyllä 2004. Projekti on noin kahdenkymmenen hengen vapaaehtoisprojekti, jonka tavoitteena on luoda laaja, tulevaisuuteen sijoittuva pc-peli. Moninpelattava roolipeli tarjoaa käyttäjälle aivan uudenlaisen pelikokemuksen ja -ympäristön omanlaisessaan genressä. Lisäksi IGIOS-projektin ympärille ollaan jo perustamassa firmaa.

2.1 Työmääräarviot ja aikataulu

IGIOSin ohjelmistokehitysprosessissa työmäärää voidaan tarkastella oikeastaan vain osa-alueittain. Projektissamme osa-alueet vastaavat projektiorganisaatiossa käsiteltyä ryhmäjakoa koodaukseen, grafiikkaan, musiikkiin, juoneen sekä PR:n ja markkinointiin. Koodiryhmän työmääräarviointiin on olemassa erilaisia määrittelymetodeja kuten lines of code (LOC) ja code per person (CPP), mutta johtoryhmä ei ole vielä päättänyt mikä tapa IGIOSissa olisi toimivin. Grafiikkaryhmässä voitaisiin teoriassa käyttää metodeina henkilön tekemien kuvien ja 3D-mallien määrää. Musiikkiryhmässä vastaava menetelmä olisi mitata kappaleiden määrää/henkilö tai laskea tuotetun musiikin kestoa. Kuitenkin luovan työn mittaamisen vaikeuden vuoksi jokaisen ryhmän, etenkin PR- ja markkinointiryhmän, tekemän työn arviointi on erittäin vaikeaa.

2.2 Arvioitu aikataulu

Projektin arvioitua aikataulua:

- Vaatimusmäärittely Assembly-05 -tapahtumaan tehtävälle demolle 10.6.2005
- Assemblydemo valmis viimeistään 10.7.2005
- Pelituotteen vaatimusmäärittelyt 12.10.2005
- Ensimmäinen toimiva demoversio 05.2006
- Lopullinen markkinoitava versio kevät 2007

2.3 Organisaatio

Projektimme henkilöstö on organisoitu ryhmiin, joista löytyy tarkempi kuvaus kappaleessa *Ryhmäjako* (`\#rj`). Päätäntävaltaa, vastuuta ja velvollisuuksia on käsitelty johtoryhmän tapaamisissa. Yksimieliset päätökset edellä mainittuja asioita koskien on hyväksytty ja kirjattu kyseisten tapaamisten pöytäkirjoihin.

2.3.1 Ryhmäjako

Projektimme henkilöstö on jaettu vastuualueiden mukaisiin ryhmiin seuraavasti:

- Koodiryhmä toteuttaa peliä pyörittävän pelimoottorin ja siihen liittyvät kehitystyökalut. Lisäksi ryhmä toimii yhteistyössä muiden ryhmien kanssa sovelluksen testaukseen ja ylläpitoon liittyvissä asioissa.
- Grafiikkaryhmä toteuttaa pelin grafiikan sekä kaiken muun graafista ulkoasua vaativan työn (esimerkiksi projektin kotisivut). Lisäksi ryhmä tuottaa peliin konseptigrafiikkaa ja 3d-malleja.
- Ääniryhmä toteuttaa pelin ääniefektit ja musiikin.
- Juoniryhmä vastaa pelin käsikirjoituksesta ja sen siirtämisestä pelin ymmärtämään muotoon.
- Markkinointiryhmä pyrkii tekemään pelistä ja projektista tunnettuja sekä etsimään sopivia yhteistyökumppaneita. Uusien yhteistyökumppanien hankinnassa ryhmä toimii yhdessä johtoryhmän kanssa. Ryhmä hoitaa myös kommunikointia nykyisten kumppaneiden kanssa.
- Johtoryhmä vastaa projektin toimivuudesta ja yhteyksistä PR-ryhmän kanssa. Lisäksi johtoryhmä koordinoi eri ryhmien toimintaa ja aikatauluja. Ryhmä huolehtii laadunvalvonnasta ja varmistuksesta. Myöhemmässä vaiheessa vastuu voidaan kuitenkin siirtää tarkemmin määriteltävän laatuorganisaation mukaisille osapuolille.

Jokaisella ryhmällä on johtaja joka vastaa ryhmän toimivuudesta ja aikataulussa pysymisestä. Ryhmänjohtaja on myös vastuussa ryhmien välisestä yhteistyöstä, vaikka ryhmien välinen kommunikaatio pyritäänkin pääasiassa hoitamaan yksittäisten ryhmänjäsenten välityksellä. Käytännössä yhteistyö on yhteisiä tapaamisia ja panostamista tiedonvälitykseen.

- **Projektin johtaja:** Risto Koskenkorva
- **Johtoryhmä:** Mikko Tiusanen, Miia Hämäläinen, Juha Halmetoja, Tarmo Hiltunen
- **Ryhmänjohtajat:** Matti Spets (juoni), Mikko Tiusanen (koodi), Miia Hämäläinen (grafiikka), Tarmo Hiltunen (ääni), Risto Koskenkorva (PR ja markkinoin ti)

- **Yhteistyökumppanit:** AGL, Jyväskylän yliopisto
- **Kohderyhmät ja asiakkaat:** Täysi-ikäiset roolipelaajat sekä pc-pelaajat, genren ympärille syntyneet peliyhteisöt

  Laatuorganisaatio on todettu tarpeelliseksi, mutta sen tarkemmasta rakenteesta ei olla vielä päästy yksimielisyyteen.

2.4 Resurssit

Tällä hetkellä projektin kukin jäsen vastaa osaltaan tarvittavien ohjelmistojen ja laitteiden hankinnasta. Myöhemmässä vaiheessa pyritään kuitenkin siihen, että laitteisto- ja ohjelmistohankinnat voitaisiin tehdä projektin puitteissa.

Intellektuelli omaisuus pyritään pitämään osittaisessa yhteisomistuksessa siten, että projekti säilyttää käyttöoikeudet sille tuotettuihin materiaaleihin. Omistusoikeuksien mahdollisesta siirtymisestä sovitaan tapauskohtaisesti asianomaisten kesken.

Alkuvaiheessa projektin rahavarat on tarkoitus käyttää yrityksen perustamiseen liittyvien menoerien kattamiseksi. Myöhemmin projektin varoja tullaan käyttämään edellisissä kappaleissa mainittujen menoerien kattamiseen, sekä henkilöstökuluihin. Projektin rahastohoitajan tehtävistä sekä tilin käytöstä on keskusteltu yhteisessä tapaamisessa, ja käsitellyt asiat on päätöksineen kirjattu pöytäkirjaan.

Erilaisten varainhankintamenetelmien käyttömahdollisuuksia projektin rahoittamiseen tutkitaan vielä, eikä niihin liittyen ole saavutettu riittävää yksimielisyyttä.

Projektin resurssit voidaan karkeasti jakaa seuraavasti:

- projektiorganisaatio (henkilöstö)
- laitteisto
- ohjelmistot
- pelin sisältö (intellektuelli omaisuus)
- taloudelliset resurssit.

2.5 Riskien hallinta

Riskianalyysiä käydään läpi säännöllisesti projektin edetessä, jotta mahdollisiin uhkiin voidaan puuttua ajoissa. Riskilistaa myös päivitetään tarvittaessa.

2.5.1 Projektin hajoaminen useampaan pieneen aliprojektiin

Syyt: Mielipide-erot, epäonnistunut organisointi, projektin koon kasvaminen hallitsemattomaksi

Todennäköisyys: Ei kovinkaan todennäköinen, koska riski otettu jo sopimuksissa huomioon

Vaikutukset: Yhteistyö miniprojektien välillä heikkenee, yhteinäinen tuotteen kehittäminen vaikeutuu.

Ennaltaehkäisy: Keskustellaan säännöllisesti ryhmien toiminnasta ja suunnitelmista. Mahdollista projektin hajauttamista suunnitellaan pitkälti etukäteen.

Ratkaisumahdollisuudet: Selvitetään tarkasti hajoamisen syyt. Panostetaan yhteistyöhön eri projektien välillä etenkin ryhmänjohtajien tapaamisissa.

2.5.2 Projektin kuihtuminen

Syyt: Organisoinnin epäonnistuminen, puutteet henkilöstön motivoinnissa, olematon aikataulujen seuranta

Todennäköisyys: Ei kovin todennäköinen

Vaikutukset: Projekti jää pitkäksi aikaa jäihin tai hajoaa kokonaan

Ennaltaehkäisy: Pidetään yllä työmotivaatiota, seurataan edistymistä ja tarkennetaan aikatauluja tarvittaessa.

Ratkaisumahdollisuudet: Puututaan asiaan välittömästi jos havaitaan merkkejä riskin toteutumisesta.

2.5.3 Ei pysytä aikatauluissa

Syyt: Työn tekemistä ei ole valvottu riittävästi, aikatauluja ei ole tehty tai ne eivät ole riittävän kattavia, odottamattomat ongelmat jotka vaikeuttavat työn tekemistä

Todennäköisyys: Melko todennäköinen

Vaikutukset: Tuotteen valmistuminen hidastuu, mahdollisesti muut ryhmät joutuu odottamaan myöhästynyttä ryhmää

Ennaltaehkäisy: Pidetään yllä työmotivaatiota, seurataan edistymistä ja tarkennetaan aikatauluja tarvittaessa

Ratkaisumahdollisuudet: Aikatauluja tehdään ja niitä tarkennetaan riittävän usein, aikatauluissa pysymistä valvotaan ja siihen kannustetaan

2.5.4 Tahattomat laittomuudet yrityskäytännöissä

Syyt: Epäpätevä henkilöstö

Todennäköisyys: Ei kovin todennäköinen

Vaikutukset: Taloudellisia haittoja niin projekti- kuin yksilötasolla.

Ennaltaehkäisy: Otetaan selvää laeista ja säännöistä ennen käytännön toimia

Ratkaisumahdollisuudet: Suomen lain mahdollistamat ratkaisuvaihtoehdot.

2.5.5 Tietovuodot

Syyt: Epäpätevä henkilöstö

Todennäköisyys: Ei kovin todennäköinen

Vaikutukset: Taloudellisia haittoja niin projekti- kuin yksilötasolla. Suuriakin osia projekista voidaan joutua kirjoittamaan uudestaan. Lisäksi mahdollisesti tarvittavat oikeudelliset toimet saattavat aiheuttaa merkittäviä lisäkustannuksia projektille.

Ennaltaehkäisy: Maksimoidaan tietoturva, kehitetään dokumentaatiota

Ratkaisumahdollisuudet: Selvitetään tietomurron/-vuodon laajuus, selvitetään sen vakavuus asianomaisten kanssa, korjataan mahdollisesti löydetyt tietoturva-aukot

2.5.6 Lakiasiat muiden yhtiöiden/pelien kanssa

Syyt: Mahdolliset ohjelmistopatentit Todennäköisyys: Vaikutukset: Ratkaisumahdollisuudet:

2.5.7 Tahattomat laittomuudet esim pelissä käytettyjen komponenttien osalta

Syyt: Todennäköisyys: Vaikutukset: Ratkaisumahdollisuudet:

2.5.8 Peli-idean säilyttäminen ja myyminen (lisensointi tai patentointi)

Syyt: Todennäköisyys: Vaikutukset: Ratkaisumahdollisuudet:

2.5.9 Lisenssit

Syyt: Todennäköisyys: Vaikutukset: Ratkaisumahdollisuudet:

2.5.10 Raha-asiat ja yritysasiat

Syyt: Todennäköisyys: Vaikutukset: Ratkaisumahdollisuudet:

2.6 Käytännöt

Projektin hallinnolliset sekä yleiset käytännöt voivat muuttua projektin edetessä, jolloin niistä kertovaa dokumentaatiota päivitetään asianmukaisesti.

2.6.1 Tapaamiset

- Ryhmät tapaavat viikottain (satunnaisia ryhmäkohtaisia poikkeuksia)
- Kuukausittainen yhteistapaaminen kaikille projektin jäsenille
- Ryhmien väliset yhteistyötapaamiset
- Foorumi, plone, irc ja email kommunikaatiotapoina
- Saunaillat, ideointi-illat ja vapaa-ajan riennot

2.6.2 Ryhmäkohtaiset käytännöt

- Ryhmäkohtaiset aikataulut
- Ryhmänjohtajat vastuullisia ryhmistään ja johtorymä vastuullinen koko projektista sekä informaation välittymisestä
- Ryhmäläisten omat vastuualueet ryhmien vastuualueiden lisäksi

2.6.3 Dokumentaatio

Projektiin liittyvä dokumentaatio ja tuotettu sisältö säilytetään projektin serverikoneilla. Ohjelmistoina käytetään Subversionia sekä Plonea, joihin on pääsy kaikilla projektin jäsenillä. Dokumentaatioformaatiksi on valittu txt2tags. Kaikki oleellinen tieto dokumentaatioformaateista ja hakemistorakenteista sekä eri ryhmien määrittelemistä prosesseista löytyy projektin meta-data kansiosta. Tämä kansio on oleellinen kaikille koulutettaville työntekijöille sekä eri ryhmien prosesseja opiskeleville jäsenille.

2.6.4 Katselmoinnit ja auditit

Projektiin liittyen ei vielä ole määritelty mitään käytäntöjä katselmointeihin tai auditointeihin. Käytäntöjä olisi jatkossa kehitettävä, mutta projektin tässä vaiheessa liiallisesta byrokratiasta ei ole katsottu olevan hyötyä.

3 Kehitysprosessi

Kehitysprosessiin kuuluvat mm testaus, ylläpito, projektin sisäinen henkilöstöpolitiikka sekä laatutavoitteet. Tässä dokumentissa on näiden lisäksi käsitelty myös tarvittavaa koulutusta.

3.1 Testaus ja tuotteen ylläpito

Yksikkötestauksessa aiotaan käyttää mahdollisimman paljon automaattista testausta. Tuotteen pelattavat versiot annetaan ensin testipelaajille kokeiltaviksi. Virheiden raportointiin ja hallintaan käytetään vielä tarkemmin määrittelemätöntä web-liittymällä varustettua ohjelmistoa. Havaitut virheet korjataan myöhemmin laadittavan ylläpitosuunnitelman puitteissa. Tuotteen julkaistun toimivuutta voidaan testata myös tietokoneen ohjaamilla pelihahmoilla.

Valmiiseen tuotteeseen voidaan julkaista päivityksiä ja virhekorjauksia, mutta tuotetta ei sellaisenaan jatkokehitetä. Tuotteen osia voidaan kuitenkin käyttää pohjana myöhemmille tuotteille. Tuotteen julkaisun jälkeen siihen on myös mahdollista tuottaa lisämoduleita tai jatko-osia alkuperäiseen tuotteeseen nähden huomattavasti vähäisemmällä resurssien kulutuksella. Edellisessä on kuitenkin otettava huomioon että tuotteen on jo alkuperäisen julkaisun seurauksena tuotettava voittoa.

- aiotaan käyttää useita ansaintalogiikkoja
- automaattista testausta mahdollisimman paljon (yksikkötestaus)
- koeversion testaus testipelaajilla
- npc- hahmojen jatkuva olemassaolo (agentteina testaavat jatkuvasti systeemiä eli peliä)
- virheiden kerääminen
- esiversiot ja release often/early
- useita eri testaushaaroja
- virheiden raportointi/hallinta softalla (webbiliittymällä varustettu)
- feedback käyttäjiltä (automaattisuus parempi vaihtoehto, kuten firefoxissa)
- testiserveri (valmiille pelille ja sen komponenttien testailuille)
- lisämoduuleilla lisäominaisuuksia
- bugikorjaukset automaattisesti ja ilmaiseksi (ei tueta kuin kahta viimeistä versiota)
- uusien lisämoduulien mahdollinen maksullisuus

3.2 Henkilöstöpolitiikka

Henkilöstön vaihtuuvuudesta aiheutuvia menetyksiä voidaan pyrkiä kompensoimaan hyvällä dokumentoinnilla, katso kohta *Dokumentaatio* (`\#doc`). Lisäksi nykyisen henkilöstön osaamista voidaan yrittää hyödyntää uuden henkilöstön koulutuksessa.

3.3 Laatutavoitteet ja laatumittarit

Projektin valmistuminen ajallaan ja uudenlaisen pelikokemuksen luominen ovat projektin päätavoitteita. Tarkoituksena on tuottaa paras peli markkinoille.

Parhaan laadun saavuttamiseksi kaikkien osatekijöiden on oltava mahdollisimman hyvin tehtyjä ja kokonaisuuden on oltava tasapainoinen. Virheettömyys ja immersiivisyys ovat myös oleellisia arvioitaessa tuotteen laatua. Osatekijät ovat

- koodin ominaisuudet (nopeus, vakaus, virhetilanteitten kestävyys)
- juonen dynaamisuus (muokkautuvuus, globaalisuus, lokaalisuus, pelimaailman sisäinen ristiriidattomuus, väkivalta ei ratkaisevassa asemassa)
- äänien sopivuus (dynaamisuus, yhteensopivuus, miellyttävyys ja tilanteeseen sopivuus, käyttäjän hallittava ainakin äänenvoimakkuutta)
- grafiikan laatu ja määrä (laajat alueet, paljon objekteja, pelille uskollista, sopivia värimaailmoja ja muotoja)
- pelattavuuden määrä (addiktiivisuus, muiden osa-alueiden yhteensopivuus, moninpelattavuus, sosiaalinen interaktio)
- markkinoinnin tehokkuus (tuotteelle sopiva markkinointi ja levityskanavat, brändäys).

3.4 Tarvittava koulutus

Jokainen ryhmä vastaa omien jäsentensä koulutuksesta; laajemmin käytetyistä menetelmistä, ohjelmistoista ja muista vastaavista annetaan opastusta kaikille projektin jäsenille yhteisesti. Pyritään työllistämään jo osaavia henkilöitä ja näin minimoimaan sekä koulutuksen tarvetta että oppimiseen kuluvaa aikaa. Erityisosaamista tarvitaan kaikilla tuottamisen osa-alueilla, mikä otetaan huomioon otettaessa uusia jäseniä ryhmiin. Tästä vastaavat ryhmänjohtajat.

3.5 Ylläpito

Käyttäjien palautteet aiotaan kerätä web-liittymän kautta, jolloin ongelmat tulevat mahdollisimman varhaisessa vaiheessa kehittäjien tietoon. Tehtyjä korjauksia testataan koeservereillä ennen korjauksen julkistamista. Pelistä tulevat virheilmoitukset kerätään automaattisesti talteen ja välitetään edelleen kehittäjäryhmälle, joka on nimetty ylläpitämään tuotetta.

4 Tulevaisuuden näkymät

Lähiaikoina projektin ympärille perustetaan osakeyhtiö, joka tarjoaa vakaammat puitteet uusien pelien kehittämiselle sekä vanhan pelin jatkamiselle ja ylläpidolle.

Maailmanlaajuisten markkinoiden tavoittelu mahdollistetaan levittämällä valmista tuotetta verkon välityksellä. Toivottavasti voimme myös lisätä yhteistyötä muiden suomalaisten alan yritysten kanssa.

- Firman perustaminen
- Uusien pelien kehittäminen ja tekeminen
- Vanhan pelin jatkaminen ja ylläpitäminen
- Maailmanlaajuisten markkinoiden tavoittelu
- Yrityksen/projektin yhteistyön lisääminen muiden suomalaisten yritysten kanssa
- Annetaan pienille projekteille mahdollisuus kasvaa ja autetaan myös suomalaista peliteollisuutta

LIITE 4 - Different areas of the computer game and game education in the web

Risto Koskenkorva

6.5.2005

Contents

1 Introduction **3**

2 What are the elements of a computer game? **3**

2.1 GRAPHICS 3

2.1.1 Better, bigger, faster, harder, scooter... 3

2.1.2 Displaying the gameworld 4

2.1.3 The graphical balance 4

2.2 SOUND 4

2.2.1 More immersive than graphics? 5

2.2.2 Why sounds? 5

2.3 INTERFACE 5

2.3.1 Where to begin? 6

2.3.2 Simplicity, simple it is 6

2.3.3 Configurability and modding 6

2.3.4 Interface AI 7

2.4 GAMEPLAY 7

2.4.1 How to create better gameplay? 7

2.4.2 Balancing 8

2.4.3 Trade-offs 8

2.4.4 Star easy, master hard 8

2.4.5 Variety 8

2.4.6 AI and gameplay 8

2.4.7 Real AI in games 9

2.5 STORY 9

2.5.1 Characters 9

2.5.2 Goals 10

2.5.3 Free hands 10

2.6 ENGINE 10

3 Research **11**

3.1 Used materials 11

3.1.1 General gaming sites and game research society 11

3.1.2 Graphics 14

3.1.3 Coding 14

3.1.4 Storytelling/Story 15

3.1.5 Music 15

3.1.6 Gameplay 15

3.1.7 Interface 16

3.1.8 Games in academic society and other areas of education . 16

3.2 Compared features 16

3.3 Methods 17

4 Results **17**

4.1 Differences 17

4.2 Problems 18

4.3 Conclusions 18

1 Introduction

This document gives a brief view into the world of computer games. What are computer games? What are the essential parts of an computer game? Who does these parts? And most importantly how can one instruct and teach the game makers? Please sit down and enjoy the interesting world of games!

The essential point of this research is to give the reader some information about the educational and research aspects on (and with) computer games. Their complexity and the different areas of education and research that are needed for computer games. Also the amount and format of the information that can be found through the web. Simply put, different areas of computer game and game education in the web.

A special thanks must be appointed to a very informative Erasmatazz Library-site [1] and especially the articles/book written by Chris Crawford [2]. These texts were used very frequently during the writing of this document.

2 What are the elements of a computer game?

This part is for short review and insight on computer games.

Computer games can be broken in to 6 elements, that are graphics, sound, interface, gameplay, story and engine. A definition of each one those will be briefly gone over (and then maybe each one will be looked into more deeply). While these may seem self-explanatory they are defined anyway just so that the readers are all well informed.

2.1 GRAPHICS

Graphics consist of any images that are displayed and any effects that are performed on them. This includes 3D objects, textures, 2D tiles, 2D full-screen shots, Full Motion Video (FMV), statistics informational overlays and anything else that the player will see.

Graphics are the first thing that will strike a player (or potential player) when they see the game. The style and design of the graphics should immediately tell the viewer as much as it can about the game played. Graphics are the first level of immersion the player will experience as he can imagine himself in the world that has been drawn for him.

2.1.1 Better, bigger, faster, harder, scooter...

Graphics are the fastest evolving point of any game today. Every year the standards are raised significantly for the cutting edge of graphics. It is not only the graphically intensive games that have to keep up though. As the level of the

best game gets closer to reality the lowest acceptable graphics are also raised.

In designing a game one needs to plan on where he/she wants to be on this scale. If the priority is in having the best 3D graphics of any game (unless one has programmers specifically put aside for writing non-graphical material) it will be a hard time keeping up with the latest 3D trends and writing a decent game at the same time. If there are the resources to create both a cutting edge 3D engine and a good game there will still be a trade-off. Most likely the 3D engine will take up so much of ones processor time that it will be very limited in what kind of game there will be behind the graphics.

2.1.2 Displaying the gameworld

Every game will have its own distinct display mode but there are generally categories or styles of different displays. Games such as Command & Conquer and Starcraft have an overhead terrain display while Doom 3 and Half-Life 2 have a first person perspective, Fallout 2 and Civilization have an overview map/third person display. For every genre of game there are at least one typical style of displaying the information. The game designer has to decide how he/she will display the information to the player.

Every game wants to be different, but at the same time if it is too different then the learning curve to learn how to control the game may be too high and potential players may be lost. Like almost everything in life this is a trade-off and will simply take testing to figure out what works best for the game.

2.1.3 The graphical balance

Graphics control how the player is going to perceive the gameworld. If the wrong type of graphics is chosen for the game it is going to frustrate the player and destroy the immersiveness of the game.

These types of balances are needed in all aspects of games. This goes to say that the graphics and sound must work well with each other as well. The more the whole game fits together correctly the more likely the player will become immersed in the creation.

2.2 SOUND

Sound consists of any music or sound effects that are played during the game. This includes starting music, CD music, MIDI, MOD tracks, Foley effects (environmental sound), and sound effects.

Sound is just as crucial as any other point in the game. Often this is ignored, usually because of the fact that one can create a game without sound, whereas you cannot really create a game without art or a program. Unfortunately this has left a lot of games with shoddy sound and the game overall has suffered for

it. Designers are no longer stuck with the beeps of the 70s and 80s, they are now producing CD quality music and sound effects and can finally use them.

2.2.1 More immersive than graphics?

Simply yes. Sound is more immersive than graphics. While graphics will draw you in to a scene, the sound going on in the background will create a reality in the player's mind that can never be done with graphics alone. An example that sound engineers often use to help draw attention to how sound is important is to take an example such as the movie Pitch Black.

With the music in Pitch Black you can feel the tension rising, the music grips you and forces you to watch the darkness. The tempo of the music changes and you move to the edge of your seat in anticipation of the monsters charge. Right before the big attack the music drops almost silent and the BLAMMO, the monster lunges out and there are limbs and blood everywhere as the entire audience lets out one loud communal scream of terror.

2.2.2 Why sounds?

When a player is playing the game they are looking at the graphics. They are paying attention to what's going on in the screen. They are consciously aware of good and bad points of the graphics . They are not paying attention to the explosions to see if they can hear static in them because they are in the background. They don't try to figure out when an Alien jumps out of someone's stomach if the sound effect man used a jar of Vaseline and scooped it out quickly to make that disgusting sound that can send shivers down their spine. All of this is going on without them paying any attention to it.

In technical terms the sound is going straight to their "subconscious mind" while the visual parts of the game are being picked at by the "conscious mind". To explain this detail simply, what they are not paying attention to is affecting them more because they're not paying attention to it.

2.3 INTERFACE

The interface is anything that the player has to use or have direct contact with in order to play the game. The interface is not as straightforward as the above definitions as it goes beyond simply the mouse/keyboard/joystick, which is only the first contact the game has with the player. The interface includes graphics that the player must click on, menu systems that the player has to navigate through and game control systems such how to steer or control the pieces in the game. Part of a game's "AI" (Artificial Intelligence) is also related to interface.

While all 6 aspects to video games are important, interface is the one the designer needs to pay special attention to. Interface is the connection between the player and the game. The graphics may impress them, the sound may wow them,

but if there isn't a properly designed interface they may as well be watching a movie.

2.3.1 Where to begin?

Start with physical controls. What will the player have to touch to get information into or from the game? How easy is it going to be for the user to play with these controls?

While using a mouse and a keyboard together to play Quake is a good system for advanced Quake-aholics, it will kill the game if a player with less coordination steps up to try. Most people in the world can't use their hands in this kind of simultanious way. Most people in the world can't maneuver properly through Quake/Doom 3/Half-Life 2 or any other 3D game. They bump into walls, get stuck, get frustrated and quit.

What's the solution? One has to know the target audience. What kind of people are desired to play the game. Once this is known one has a starting place.

2.3.2 Simplicity, simple it is

The key to any interface is in its simplicity. The game needs buttons that are next to each other to have similar functions. Without this level of organization in the interface the game can become difficult to play and that is the ultimate breach in immersiveness.

To keep an interface simple the designer has to think about someone who has never used a computer before and try to explain what to do. Easiest way to do this is to group things in ways that make sense and keep the controls down to an absolute minimum.

It is often a good idea to use interfaces that have already been tested and approved by other games and then modify them so that the game works similarly. This will keep the learning needed and confusion down for your players.

2.3.3 Configurability and modding

It's good to have a lot of options in the game that players can configure. This way they can tune the game in ways that suit them better than the shipped configuration. However, configuring is for advanced players, not beginners. Do not expect or ask the beginning players to configure anything that can be avoided. They may not understand the implications of what the game is asking from them while they just wanted to play the game.

Do not expect your players to pick up the manual before they start the game. The point is to design everything so that the first time user can figure things out without ever touching the manual. When designing standard interface one must find the options that are the easiest to use for the greatest amount of players.

This may not always be the same as the easiest for advanced players.

2.3.4 Interface AI

Where the interface and game AI combine, there is the information about how the game handles and interprets player input.

Losing immersiveness with the interface is actually worse then losing immersiveness with any of the other elements of a game. When players are playing the game they are connected with it. They are using the game's controls as an extended portion of their body, in much the same way as a baseball player uses the bat or glove as an extension of his body during a baseball game. When the interface of the game does not allow the player to do what he wants or expects to do then the interface is creating a barrier between the game and the player.

This results in the player fighting the interface to play the game, and nothing could make the player angrier at the game or walk away faster then an interface that isn't letting him play. Just think of a game that you like to play and imagine that you can't move your character in the manner you wan't to :).

Games can create special bonds between their players that other mediums can not. There is a connection to games, or even characters inside of a game, that binds a player to it.

2.4 GAMEPLAY

Gameplay is not so well defined term. It encompasses how fun the game is, how immersive it is and the length of playability. Especially the human psychology defines some interesting needs in the human and game relations as pointed in some of the web sites [3]. Rest of the game's AI is related to gameplay.

Gameplay is like a bridge between fun and the player. It is not only for games where the player plays against the computer, but is also for multi-player games where two or more people play against each other. The game is going to provide a certain type of interaction with something (usually something in the game :), whether it is a set of rules like Solitaire, or a difficult and overcoming odds situation like Half-Life 2 single player, or the strategy of another player such as Chess.

2.4.1 How to create better gameplay?

Unfortunately gameplay is not quantifiable like an interface. There is no comparison to the interface being grouped simply and everything being easy to reach and intuitive. I can however offer some insight in to concepts that games have used to create challenging and fun gameplay.

2.4.2 Balancing

Once again we find ourselves faced with balancing the game. If the game is unbalanced then is it most likely going to be less fun for the side that feels the weight of that unbalance. Does this mean that everything has to have an equal? No, it means that overall the game will be balanced in a large scale.

2.4.3 Trade-offs

Tradeoffs are really a subclass of balance. Allowing the user to do give something up in order for a greater gain is a thrilling aspect of gaming. It shows the user their mastery of the game by being able to trick their opponent to take a small victory for a large price.

2.4.4 Star easy, master hard

The games that I have seen succeed over and over again are the games that anyone could walk up off the street and play, but to really play well takes a great deal of work. The interface allows the player to grow into the game.

2.4.5 Variety

Player's do not like to do the same thing over and over again. Games that players appear to be doing the same thing over and over again may actually be deceiving. Something is going on that allows them renewed enjoyment with each game or they would stop playing.

To use CS (Counter Strike) death matches as an example, these players run around killing each other over and over again for hours, sometimes with only a few seconds of gameplay between deaths. To the casual onlooker this may seem like a tedious time wasting event at best, but to the players there is an interaction taking place for supremacy and companionship at the same time.

The players are fighting to see who is the best and at the same time they enjoy the rival company of other people who have similar interests with them.

2.4.6 AI and gameplay

The difference between game AI in the interface and game AI in gameplay is that the interface AI controls what the player is trying to do and gameplay AI controls how computer plays against the player. Gameplay AI will control enemy units and try to figure out what the player is doing and how to beat him. When makin the game AI one has to think as if she/he was making the decisions herself/himself. If you were in the situation what would you do? If you were the character in the situation and that would cause you to react differently then you as yourself would act, what would you do? If these questions are asked

in every circumstance one can come up against one will most likely end up with some pretty intelligent looking AI, simply because it's making choices the player might have made in the same situation. Then there's the possibility of making a learning AI (real AI) that, in course of time, will learn the decisions that the player will make.

2.4.7 Real AI in games

The subject of real AI has come up a lot recently with regards to being placed in computer games. There are several different types of AI's but Neural Networks and Genetic Algorithms (or evolution) are normally the two I hear about most. Both of these either seem to require more resources than current machines can offer or take too long to learn and adapt to the players actions and so have rarely been seen in any games.

2.5 STORY

The game's story include any background before the game starts, all information the player gains during the game or when they win and any information they learn about characters in the game. Story's have been used extensively in some games, and almost negligibly in others, what's the correct way to do it? Once again this depends on the game. Given the game Doom a story would have really taken away from the point. It was the first mass market first person shooter and it clung on to something raw in all of its players to just run around shooting things. It was more of an emotion then a game in a lot of ways. However is still had a story, albeit a very small one. And so did it's follower Doom 3 :).

Not all games can follow Doom in this respect though, while some games are ok or even better without a story, others leave the player feeling like they are in a vacuum. Once again a balance needs to be struck between what type of game you have and how you will present something. Computer games are not like books or movies in the sense that a lot of genres don't really apply to most video games. The one's that can have a story are usually more like roleplaying games where the player can in some little way affect the way the story goes.

2.5.1 Characters

People tend to identify with other people. A lot of people like to identify with things they would like to be which is why the hero character is so popular. There are many different kinds of hero's though, and more recently the vulnerable hero has come to rise as one of the preferred hero types. What is a vulnerable hero? It's someone who could be an ordinary person but is put in extraordinary circumstances and through fate is forced to survive. More strictly defined it is someone who does something heroic but is not a superman. He will get hurt, he will have doubts about his abilities, he will wish he didn't have to do things, he will be every that the stereotypical tough guy won't do. In short he will be a real person with fears, doubts, good sides and bad.

Creating one, or more, of these is not easy though. Often games borrow from more established works to create their characters. If one is going to sell the work however it's best to borrow from the classics, since that is where most of modern literary writers borrow from and recycled-recycled work is bound to lose some things in the translation.

2.5.2 Goals

Player's like to feel like their accomplishing something. If you can give them a goal such as saving the world, gaining some great artifact or piece of information or just saving their own lives they feel like they've accomplished something when their done. Often the plots of games come across as corny or half-baked. This is usually from the implementation and not the story itself. Many stories that have been given public acceptance are basically the same as stories that are laughed at. The difference is in the subtleties of the story, how it is delivered to the player.

2.5.3 Free hands

There are almost no games that give the player an opportunity to play in a way that rpg's have given them for decades. IGIOS is trying to make a little exception to this area of gaming. The main idea is to let the player decide what to do and make his/her decisions affect the whole area in the way it is supposed to. An actual RPG on a computer, how about that :).

2.6 ENGINE

Engine is the actual motor that makes the game work. It provides the means to show graphics, play sounds and otherwise make the different parts of the game work with each other seamlessly. Engine consist of different technical parts (that are not explained in this paper). Engine is the less seen part of the game but it's actually most crucial thing in the game where the functioning of the game is concerned :). This part is usually taken as granted but if the base of the game is bad then the good contents won't save anything. Take a windows 98 for example, good programs, BAD operating system :D. I won't go further into this area because I myself are more of an ideawriter and artist than a codewriter and artist. Just remember this is really important too!

A brief message about AI

AI in games is not the usually same as scientific AI that you may have heard about. Although quite recently some game developers have been using real AI forms such as Neural Networks and Genetic Algorithms in games they are predominately not used in games yet as they normally require more time and processing power then can be currently allotted to them. What game's AI is instead

is just the behaviors of objects in the game to simulate their intelligence.

A brief message about Immersiveness

The way I define immersiveness is the ability of a game to capture the player's attention and make him feel like he is actually in the game. Books and movies have immersive qualities as they can make their audience feel involved in the story by immersing them in the story's world and making them empathize with the characters. In designing games one must try to use the known methods of immersion that books and movies use as well as qualities that are unique to computer games.

3 Research

This part includes the essential material to be used in the research. Also the used methods and compared features are explained in detail. The reason of web browsing is the clear goal of getting the answer to questions like: How much information if any is there in the web about the different game areas? In what format is the information? Where is the information? To whom is the information directed to? Who has made the information? Is the information enough for education?

3.1 Used materials

Several web sites added here and analysed or little bit of explanation. The material used was plentifull and I can only hope that those who are interested of the subject will help themselves with the sites. Rather than using references the materials are directly mentioned. This is because of the style of the document, it is supposed to be read through the internet and give the reader a possibility to directly see the pages.

Used browsing methods were mainly google search with critical keywords like: education, games, research,... Also the sites that were found provided a great amount of links to other similar pages.

3.1.1 General gaming sites and game research society

These sites give a very wide scale of information about game research, game design, scene groups, gaming society, learning games and many more interesting areas. While these sites do provide very much information, they are only a tiny amount of the sites hidden in the depths of web.

`http://www.scene.org/` Scene.org is a non-profit organization aimed at providing the 'electronic art scene' with a forum for communication and for

sharing their work. So a site for storing and distributing game/other material. Mainly this material could be used as an example in educational material.

`http://www.gamasutra.com/` Maintained by CMP Game Group. A portal for game designers, recruiting game makers and distributing latest information about game community. Includes much good material for educational purposes.

`http://ludology.org/` Ludology.org is an online resource for videogame researchers. It has been published by Gonzalo Frasca since May, 2001. Material is mainly in articles and news. Also contains links to educational sites.

`http://www.game-culture.com/` Latest news on game frontier. Lots of articles and links to conferences and other sites. Good site if you're a bit lost.

`http://www.wgamer.com/` Reviewing site for lates wireless games. That means mainly mobiles and handhelp game stations.

`http://mobenta.com/` More analysing site on mobile industry and technology.

`http://www.educationarcade.org/` Site about educational games and conferences. Material in articles, links, video and news. Very interesting if you're trying to teach WITH games.

`http://www.thegamesjournal.com/` The Games Journal is a monthly web-based publication concerned primarily with boardgames. It came into being mainly as a way of archiving the articles that were written for The Games Cafe, a now defunct website. Our intention is to provide a forum for articles about boardgaming in general although we also publish reviews about specific games as well as puzzles and original rules. This site gives an interesting view on new game ideas and stories (for computer games too :).

`http://www.sig-glue.net/` Special Interest Group for Game-based Learning for Universities and lifElong Learning. This groups aim is to promote more and better use of better LEARNING GAMES. This seems mainly to be the universities only point of view but a good one nonetheless. A good point would also be a good game with integrated teaching abilities.

`http://www.gamestudies.org/` Crossdisciplinary journal dedicated to games research, web-published several times a year at the site. Their primary focus is aesthetic, cultural and communicative aspects of computer games. So a big pile of articles (a good source of information ;).

`http://www.igda.org/` The International Game Developers Association is a non-profit professional membership organization that advocates globally on issues related to digital game creation. Includes forum, events, columns, articles and much more. Not an actual education site but excellent for researchers nonetheless.

`http://www.digra.org/` Digital Games Research Association (DiGRA) is a non-profit, international association of academics and practitioners whose work focuses on digital games and associated activities. Seems a bit same as the last one :). Researchers site again. This is not a bad thing, information can be found here also... so a good source of information too.

`http://www.gdmag.com/homepage.htm` Game Developer (CMP Game Group maintained), the monthly print publication written specifically for creators of entertainment software, provides technical and industry information to over 35,000 professional game developers. So another site for researchers and designers... material is plentiful though.

`http://www.game-research.com/` This site attempts to bring together the art, science and business of computer games. Contains book reviews, articles, columns, dictionary, forum, a big pile of good links and other stuff.

`http://www.vtt.fi/ict/` Your easy access to ICT related knowledge aka knowledge portal. Slightly related to everything in game and education...or not :). This is a really heavy database for all kinds of information.

`http://www.contentbusiness.fi/portal/` Finnish digital content business cluster. The Content business industry consists of various sub-sectors like audiovisual, film, music, animation and games industries. New business models, cluster development and innovation chains. Don't be suprised, this is also a important area of games and education.

`http://www.gamesandstorytelling.net/` Site about games and storytelling. Very good! Contains videos, articles, schedules, workshops and more. I would had partisipated myself but didn't have enough money and time :/.

`http://www.ruutukaappaus.com/` Another finnish site. This time a gamediary and the point of reference in game research (go figure :). Interesting articles and short reviews on other projects, sites and conferences.

`http://www.gameswithoutfrontiers.net/` A diary and archives on game designing and research. Material plentiful and so is the linking to other sites. Maintained by finnish person Aki Järvinen (very interesting :).

`http://www.neogames.fi/` A finnish portal on game jobs, education and projects. Really handy when you don't have good courses in your own university (or other place of education).

`http://www.peda.net/veraja/jyu/ac/agl` Our own university and game research! You might wan't to look this site. No actual education but a good selection of information and links.

`http://www.erasmatazz.com/Library.html` Extensive library of writings on game design, interactive storytelling, et alia.

`http://www.stanford.edu/class/sts145/` A course: History of Computer Game Design (Winter 2005). Some data of this course is very interesting. Go and find out something about the real HISTORY of computer games.

http://www.vancouver.wsu.edu/fac/peabody/game-book/Chapter1.html A "short" review on games (and computer games). What is a game?

If you are interested in more sites just enter one of these and go through their links, that will take some time :). Material on this subject is truly massive and distributed through the web so coming up with one or two sites that will cover the whole subject is impossible. Good luck and interesting reading moments!

3.1.2 Graphics

These sites give a little glimpse upon the graphics area of game making. Also the graphics diversity can be clearly seen through these sites. It is clear that the game graphics is not only 3D or even drawing with computer.

http://cgw.pennnet.com/home.cfm Magazine for digital content creators.

http://www.hwg.org/services/classes/3d.html Short intro to 3D graphics (3D Graphic Course).

http://www.cl.cam.ac.uk/Teaching/2003/AdvGraph/html/toplevel.html Advanced Graphics Study Guide. More information and links about graphics.

http://web.sbu.edu/cs/cgtutorials/ Computer graphics tutorials.

http://www.3dcafe.com/asp/tut3ds.asp 3D tutorials online.

http://drawsketch.about.com/od/cadcomputergraphics/ Articles and resources about drawing with computer.

http://www.toutfait.com/issues/issue_3/Multimedia/Shearer/Shearer01.html Site about real 3D graphics.

3.1.3 Coding

Some input on coding. Output through sites :). Those who code usually find their own references more efficiently than those who are not so familiar with the coding society.

http://www.christiancoders.com/ Site for coders: Articles, forum, news,...

http://www.itu.dk/courses/SSPG/F2005/Lectures/ Game programming: Lessons in pdf and video, tutorials el alia.

3.1.4 Storytelling/Story

Here some great sites on storytelling (you can believe that there are plenty of these in the web). These sites only tell a bit about the storytelling in games, they don't actually provide means or resources to come up with new storylines or plots.

`http://www.gamesandstorytelling.net/gas.nsf/Speakers/speaker` Again the site on storytelling and games :).

`http://www.miramontes.com/studios/exocog/` Some research about storytelling on computers.

3.1.5 Music

All you musical people and those who are interest in music... read these... or listen what ever aplies ;). Music is the one area that is usually forgotten in the games (not in your conscious mind) so why not give some credit for the deserving, the music makers.

`http://www.pcworld.com/resource/article/0,aid,120081,pg,1,RSS,RSS,00.asp` Article about music in games (the important point).

`http://www.gamestudies.org/0401/whalen/` Another article (interesting) about music in games (historical too) and animation.

`http://www.educationthroughmusic.com/brainarticles.htm` Some important facts about our brains and music...

`http://articles.dailytelefrag.com/index.php?type=id&publ\_id=48535` Interview with one of the famous music makers in game industry.

`http://www.scene.org/newfiles.php?dayint=7&dir=/music/groups/` Scene music (go and listen).

`http://www.amigagames.com/` Site on amiga games, emulators and the amiga society.

`http://www.amigagames.com:7676` Scene radio that plays computer game themes (can be listened with winamp or equivalent)

`http://www.music4games.net/` Place to find and buy computer related music

3.1.6 Gameplay

Different sites about gameplay (short articles and reviews). Only a bit of text about the nature and theory of gameplay (and some other subjects).

- `http://www.game-culture.com/sw2it/`

- http://www.gamestudies.org/0301/kucklich/
- http://homepages.uel.ac.uk/D.Dorrington/ms1303/ms1303.html

3.1.7 Interface

Pages and articles about game interfaces. What is interface? Who uses it? How is it used? Why is it important? And many more questions are answered in these pages.

http://www.game-culture.com/researchers.html Some links and contac information on people who might know something about interfaces.

www.idemployee.id.tue.nl/g.w.m.rauterberg/publications/HCI97paper2.pdf Paper on Natural User Interface. This is a must!

http://www.rpi.edu/~gricer/hci_lab/gender.html Gender related game interface study. If I was making game interface (and I am :) I would read this.

3.1.8 Games in academic society and other areas of education

About games and education or should we say edutainment. These sites provide some information for those who are interested in the education through games and games in the academic education.

http://ali.apple.com/ali_sites/ali/exhibits/1000328/Simulations_and_Games.html Journals and articles.

http://www.gamegirladvance.com/archives/2003/03/04/the_destiny_of_games.html Discussion about this subject (other areas are included in the site too).

http://www.plu.edu/~hackercm/phed294.html Teaching methods of "invasion games". Can computer games be used as a teaching tool.

http://www.geocities.com/terriebittner/games.html Making your own game (learning game...).

http://www.edutopia.org/magazine/ed1article.php?id=art_1268&issue=apr_05 Video games, once confiscated in class, are now a key teaching tool. If they're done right. Article

3.2 Compared features

The features that were considered when going through the sites:

Usability How easy is the materials and site used

Complexity How many areas are there in the site and how difficult are they to find

Computer game area Which area of computer game do the site refer to

Teaching site or database (research or actual teaching) Is the site more like an database or a teaching site and is it directed for researchers or actual taeching

VLE traits Are there any VLE traits

3.3 Methods

These are the methods that were used in the "study" of the material and sites

- Reflecting own knowledge with found information,
- comparing between sites,
- own experience as the IGIOS- project leader (knowledge of game making and computer game areas),
- IGIOS- project model (different people from different areas of expertise doing different things),
- discussion with experts and
- pure pondering.

These methods are not really scientific but neither is the subject. I must point out that game research is becoming more and more a "hip" area of development and so is the education through games, like SigGlue Community Site [4] seams to show. This leads to some problem areas: How can anyone learn every area of computer games or is it necessary? Who teaches the teachers? Who makes the games that enables education through the game? And what are the most important areas that should be under the microscope of the researchers? While it is impossible to answer correctly to any of these questions, it is possible to learn more about the correct areas and problems and this is just the thing I'm aiming for.

4 Results

4.1 Differences

The true differences (or actual deficiency) of the reviewed sites are the ways of teaching. The pages are mainly directed to researchers and game makers, not for beginners in game business or teachers. The material found in the sites is plentiful but almost always in written format and mostly in articles. This

gives the teachers an opportunity to refactor the material but this is really hard task, even for pro game experts. Other found differences are of course the "learning environments" that the sites provide. Usually the sites are built for information archiving and in some cases for forums and news. This little problem could be easily solved with real VLEs or even by putting some effort for making a teachable environment ;). The most eye-catching difference is the area of computer game that the sites represent. Some sites are mainly directed for researchers and try to master every area of computer games (which is totally imposible) and usually only give a good info on surface of the real areas. Then there is some sites that concentrate on their strong areas (good choice) and thereby give an excellent insight in the matter at hand.

4.2 Problems

There was some issues that might be considered as a nuisance or a problem. One of these issues was the amount and diversity of the information provided in the web, how can anyone go through it all and get the actual core of things? Then there is of course the issue of the education. There was no actual educational sites in the web, every time there were courses or something remotely referring to education there was the issue of course payments, different education places and so on. Of course one should also think next nuisance: Why isn't the a centered point of computer game education or even a searching machine for this area only (game education that is)? Also one of the problems that I encountered was the question about the area of computer games in the teaching/learning/education. There was so many areas and none of them was properly highlighted (what area of computer games the information relates to?). Also there was the problem of the format of the material, so much information and almost every bit was in some kind of text format...I would have thought about something else when talking about computer games ;).

4.3 Conclusions

Some conclusion can directly be made about the state and development of educational computer game sites. One conclusion (that actually is in many of the sites) is that games can be used for education too, not only education games but games with educational contents. One must take the full benefit from the diversity and amount of the material and places. The sites are numerous and there is no one specific site for education or edutainment but there is enough information for these purposes. Despite the fact that there is no search machine for only education (game areas) there are many sites that provide very good selection of links to other sites with similar or parallel information. The good thing about the multiple sites in the web is the good documentation of different areas of development, just think about fast development without good documentation. Education is important in different areas and more educational sites can and will be done if the attention can be focused more on education than research only.

Some conclusion might not be so positive but they do make the reader think

about the questions. Game development and making is so diverse, how can it be taught? Game project models, computer game elements, how and who to educate and when is the proper time of education? Why isn't there actual virtual realities or even one or more centered VLEs? Could a site for all game education be done? A kind of portal or netlike entity in the web?

Last but not least some really good points on computer game research and making as well as education. Playing is really important for every one of these makers, game designers, game researchers, game teachers and of course game makers. Also one has to have interest in the actual area of making/education/research, this provides her/him with inner enthusiasm and this will help with every bit of the way (and she/he will actually find the teaching materials himself/herself :).

So that is the little insightfull review in the interesting world of computer games. Thank you for reading this far.

References

[1] Chris Crawford, *Erasmatazz Library*, ¡URL: `http://www.erasmatazz.com/Library.html`¿, checked 06.05.2005

[2] Chris Crawford, 1997, *The Art of Computer Game Design*, ¡URL: `http://www.vancouver.wsu.edu/fac/peabody/game-book/Coverpage.html`¿, checked 06.05.2005

[3] Anders Hejdenberg, 2005, *"The Psychology Behind Games"*, *Gamasutra*, ¡URL: `http://www.gamasutra.com/features/20050426/hejdenberg_01.shtml`¿, checked 06.05.2005

[4] *SigGlue Community Site*, ¡URL: `http://www.sig-glue.net/`¿, checked 06.05.2005

TIE330 Harjoitustyö
IGIOS-projektin projektimalli

Mikko Tiusanen, Risto Koskenkorva, Risto Peränen, Juha Halmetoja

13. huhtikuuta 2005

Tiivistelmä

Tutkimme IGIOS-projektin rakennetta ja vertailemme sitä olemassaoleviin projektimalleihin. Tarkoituksenamme on hyödyntää tutkimuksen pohjalta saamaamme tietoa peliprojektimme rakenteen ja projektimuodon kehittämiseksi.

Sisältö

1 Lähtökohdat **3**
1.1 IGIOS-projektin taustaa . . . 3
1.1.1 Miksi tarvitaan vielä yksi MMORPG? . . . 3
1.1.2 Pelimaailma pintapuolisesti (classified) . . . 3
1.1.3 Muuta taustaa . . . 3
1.2 IGIOS-projektin nykyinen projektimalli . . . 4
1.3 Valitut vertailukohteet . . . 4
1.3.1 Oraakkeli-projekti . . . 5
1.3.2 Yleinen Rational Unified Process -malli . . . 6
1.3.3 The System Shock Hack Project . . . 7

2 Tutkimuksen kulku **8**
2.1 Tutkittavat ominaisuudet ("kysymykset") . . . 8
2.1.1 Kommunikaatio . . . 8
2.1.2 Tiedonhallinta ja -varastointi . . . 8
2.1.3 Dokumentaatio . . . 9
2.1.4 Henkilöstöorganisaatio . . . 9
2.1.5 Projektimallin rakenne . . . 10
2.1.6 Projektin koossa pitävät voimat . . . 10
2.1.7 Muunnos yritykseksi . . . 10
2.2 Metodit . . . 11
2.3 Ilmenneitä ongelmia . . . 11

3 Tulosten esittely ja analysointi **12**
3.1 Tutkimustulokset . . . 12
3.1.1 Projektiorganisaation mahdollinen kehittäminen . . . 12
3.1.2 Riskit ja kuinka niitä voitaisiin välttää . . . 12
3.1.3 Ongelmia yritykseksi muuntamisessa . . . 14
3.2 Ilmenneitä ongelmia . . . 15
3.3 Johtopäätökset . . . 15

1 Lähtökohdat

Tässä kappaleessa käsittelemme tutkimuksessa käytettäviä lähtökohtia. Mainitsemme oman projektimme lisäksi kolme muuta projektia, joista yksi (RUP) on lähinnä teoreettinen puuttuvan esimerkin vuoksi.

1.1 IGIOS-projektin taustaa

1.1.1 Miksi tarvitaan vielä yksi MMORPG?

Peliprojektin johtaja ei pidä pelien nykytrendistä, joka pyrkii vain voittojen optimointiin tuotteiden mainstream-suuntautuneisuudella. Liian suuri osa peleistä on ollut yksinkertaisia kaupallisia toistoja toisistaan.

Tarkoituksena on tehdä jotain mullistavan uutta verrattuna nykyisiin, täysin ennakoitaviin ja mainstreamin mukaisiin peleihin. Korostamme pelattavuutta ja erikoistumista enemmän kuin isot pelituottajat pystyvät koskaan tarjoamaan. Tuotteen konfirointimahdollisuudet ja käyttäjäystävällisyys on kehityksen lähtökohta. Koska suurin osa projektilaisista kuuluu tuotteen kohderyhmään, on helppo saada syvempää näkemystä aiheeseen kuin keskimäärin olisi mahdollista.

Peli ei sovi mihinkään nykyiseen peligenreen. Se sulauttaa itseensä useita ominaisuuksia eri genreistä, samalla laajentaen sulauttamiaan ominaisuutta. MMORPG:ksi (Massive Multiplayer Online RolePlayingGame) muodostuva sosiaalisuuteen ja tarinapohjaisuuteen tukeutuva peli antaa pelaajalle tekemisen vapauden maailman puitteissa. Tämä toteuttaa esikuviensa eli roolipelien perusvaatimuksia, joissa sisällöntuotanto on pääasia. Kaiken kaikkiaan rakenteilla oleva peli ei todellakaan ole pieni asia.

1.1.2 Pelimaailma pintapuolisesti (classified)

Peli sijoittuu fiktiiviseen tulevaisuuteen, jossa on ollut pitkä, raunioittava maailmansota. Lyhyenä rauhanaikana jälleenrakennus on lähtenyt kiivaana liikkeelle. Kaikesta huolimatta yleisasetelma on vielä anarkistinen. Lakia ja järjestystä ei pystytä vielä valvomaan tarpeeksi tarkasti kaikilla alueilla. Osa järjestyksestä on korvattu yksityisillä joukoilla.

Pelaajalla on mahdollisuus vaikuttaa maailmaan tapahtumiin sekä globaalisti että lokaalisti. Hän voi esimerkiksi viljellä maata, vakauttaa oloja sankariteoillaan tai ajaa niitä entistä huonompaan suuntaan – ja saada valtaa itselleen.

1.1.3 Muuta taustaa

Projektimme lähti liikkeelle, kun projektin johtaja (Risto Koskenkorva, puhdas idealisti) sai ajatuksen aivan uudenlaisen pelin kehittämisestä. Huolellisen pohjustuksen jälkeen hän sai mukaan ensimmäisen jäsenen (Mikko Tiusanen, enemmän realisti) projektin kasvavaan henkilöstöön. Rahoituksen ja pohjatiedon puuttuessa sekä koulutuksen hipoessa mitättömyyttä niin projektien kuin pelialankin suhteen, on ihme, että nollaprojekti on saatu liikkeelle ja toimimaan.

Tällä hetkellä projektissa on mukana parisenkymmentä henkilöä, kukin taitajia omalla alallaan. Henkilöstön monimuotoisuutta lisäävät ja uusia monitasoisempia näkökulmia tarjoavat projektissa työskentelevät naishenkilöt sekä erilaiset aatteelliset ja koulutukselliset taustat omaavat henkilöt. Projektin dokumentaatioon on keskitytty vähintäänkin yhtä paljon kuin viestintään, joka näkyy projektin tämänhetkisessä tilassa.

1.2 IGIOS-projektin nykyinen projektimalli

Projektihenkilöstö on jaettu ryhmiin pelituotteen loogisten kokonaisuuksien perusteella. Tältä pohjalta olemme muodostaneet seuraavat ryhmät:

Koodiryhmä Vastaa pelimoottorin toteutuksesta.

Grafiikkaryhmä Tuottaa tarvittavan grafiikan ja 3d-mallit.

Audioryhmä Tuottaa musiikin ja ääniefektit.

Juoniryhmä Laatii käsikirjoituksen.

PR- ja markkinointiryhmä Hoitaa yhteydet ulkomaailmaan ja huolehtii asianmukaisesta mainonnasta.

Lisäksi koko organisaation hallinnoimiseen on perustettu johtoryhmä, jonka koostumukseen palataan myöhemmin. Nykyisellään projektimme etenee pääosin vesiputousmallia muistuttavalla tavalla. Ryhmien toiminta on organisoitu vaihtelevien projektimallien mukaisesti ryhmän koon ja ryhmän, sekä sen henkilöstön tarpeiden mukaan. Ryhmän on kuitenkin toiminnassaan otettava huomioon projektin muiden ryhmien tarpeet.

Projektin dokumentaation sisällön muotoilu vaihtelee ryhmäkohtaisesti, mutta sen rakenne mukaanlukien hakemistorakenne on määritelty projektitasolla.

Tavoitteena projektirakenteen kannalta on ollut ryhmien välinen tiivis yhteistyö. Tähän on pyritty jotta ryhmien välistä yhteistyötä voitaisiin käsitellä projektirakenteen tasolla, kuten henkilöyhteistyötä. Tällainen yhteistyö pyritään toteuttamaan organisoimalla ryhmienvälinen kommunikointi johtoryhmän kautta, sekä osittaisella ryhmien välisellä limittymisellä. Limittymisellä tarkoitamme yksittäisten ryhmän jäsenten osallistumista muidenkin ryhmien toimintaan. Yleisesti voidaan todeta, että päätäntävalta jakautuu hierarkisesti, mutta projekti toimii verkostomaisesti.

1.3 Valitut vertailukohteet

Vertailemme projektimalliamme soveltuvilta osin eXtreme Programming-mallin mukaiseen projektimalliin [1]. Toisena vertailukohteena käytämme paremman puutteessa teoreettista Rational Unified Process-mallia [2]. Lisäksi esimerkkinä kuihtuneesta peliprojektista käytämme The System Shock Hack Project:ia [3].

1.3.1 Oraakkeli-projekti

XP-vertailumallina käytämme seuraavassa esiteltyyn tietotekniikan laitoksen sovellusprojektia Oraakkeli, jossa eräs ryhmämme jäsen toimi syksyllä 2004.

Projektiryhmään kuului neljä jäsentä. Ryhmän käytössä oli yksi yhteinen työtila, jossa jokaisella oli sama kone. Sovellus oli Terveyspuntari, jolla voi seurata henkilökohtaista terveyttä. Sovellus kehitettiin PHP5-ohjelmointikielellä. Tietokantapalvelimena on MySQL ja www-palvelimena Apache2.

Sovellusprojektissa ei voitu käyttää puhdasta XP-mallia. Tilaajalta ei saatu edustajaa antamaan palautetta jatkuvasti, kun sovellusta kehitettiin. Kuitenkin, uusista päivityksistä ja versioista saatiin palautetta tilaajalta viikoittain, kun sovelluksesta oli edes hieman näytettävää. Koska projektilla ei ollut ennestään mitään koodipohjaa, tilaajalle ei voitu antaa testattavaa versiota sovelluksesta parin päivän välein.

Projektiryhmä katsoi myöskin samalta koneelta koodaamisen olevan turhaa, koska jokainen ryhmän jäsen osasi kirjoittaa rutiimaisimmat koodin itsenäisesti. Kun joku ryhmän jäsen tarvitsi jaettua toiminnallisuutta tai halusi tietää jonkin metodin tai rajapinnan toiminnan ja tarkoituksen, ryhmän jäsenet siirtyivät koodaamaan pareittain. Tällöin koodia tuotettiin nopeasti. Jos koodaaja tarvitsi tietoa rajapinnasta ja sen tarkoituksesta, tarvittavat tiedot sai nopeasti kysymällä vieruskumppanilta. Edelleen, jos rajapinta oli huono, siitä sai välittömästi palautetta muilta ryhmäläisiltä. Keskeisimmissä osissa käytettiin aina pariohjelmointia tai ainakin pari luki uuden koodin läpi sen kirjoittamisen jälkeen. Tarkastuksia tehtiin joka metodille, joten luettava teksti pysyi helposti tajuttavana.Huonona puolena yleinen kommentointi jäi sangen vähälle, mutta se on eräs XP:n perusominaisuus. Pariohjelmointi näinkin pinnallisesti toteutettuna vaati ryhmäläisiltä tutustumista ja luottamista toisiinsa, mikä vie aikaa.

Koodia integroitiin jatkuvasti toisiinsa. Ryhmä käytti yhtä koodin tuottamisessa apuna CVS-versiohallintaa ja ilmoitti aina muutoksista muulle ryhmälle. Uusi ominaisuus integroitiin koodiin yleensä aina tunnin sisällä sen toteuttamisesta. Uusia ominaisuuksia testattiin aina ensin pienillä testimoduuleilla. Jos toteutuksesta löytyi bugi, luotiin aina testimoduuli, jolla bugin ilmenemistä testatiin. Tämä vähensi nopeasti koodin virheiden lukumäärää nopeasti.

Viikoittaista työmäärää ei voitu pitää 40:ssa tunnissa, koska projektin koko oli arvioitu pahasti väärin. Sovelluksesta ei ollut mitään valmista pohjaa ja www-ympäristö ei ollut tuttu kellekään koodaajista. Huolimatta XP-kehitysmallin käytöstä, ryhmäläisiltä vaadittiin myös normaali määrä tieteellistä tekstiä, joka teki projektityöskentelystä sangen raskasta. Pisimmät työviikot olivat yli 50-tuntisia. Stressi kiristi joskus koodiryhmän sisäisiä välejä. Se ei kuitenkaan vaikuttanut luovaan työhön, koska ryhmä piti aktiivisesti tupakkataokoja ja tapasi vaihtelun vuoksi myös viikonloppuisin oluen äärellä.

Vaikka XP:tä ei toteutettu puhtaana, ryhmässä mukana ollut vakuuttaa, että se on raskas kehitystapa oppia ja toteuttaa. XP ei ole umpimähkään räpeltämistä, vaikka se tuntuisi houkuttelevalta.

1.3.2 Yleinen Rational Unified Process -malli

RUP perustuu Unified Processiin, käyttäen IBM Rational Softwaren työkaluja. Koska RUP:lla läpivedetyistä projekteista ei ole julkistettua tietoa, on mahdotonta ottaa suoraa käytännön esimerkkiä. Tämän takia pohdimme teoreettista tapausta RUP:ia käyttävästä projektista. Alla ovat listattuna RUP:n perusideat vapaasti suomennettuna lähteen [2] mukaan.

Iteratiivinen ohjelmistokehitys Ottaen huomioon, että vaatimukset usein muuttuvat projektin edetessä, iteraatio mahdollistaa projektin paremman ymmärtämisen usean peräkkäisen tarkennuskierroksen seurauksena. Lisäksi se huomioi projektin riskialttiimpien osien käsittelyn tärkeimpänä tehtävänä. Ideaalisessa tapauksessa jokaisen iteraation päätteeksi ohjelmisto on käyttökelpoisessa kunnossa. Tämä auttaa vähentämään projektin riskejä, nahdollistaa paremman asiakaspalautteen ja auttaa kehittäjiä keskittymään olennaiseen asiaan.

Vaatimusmäärittely Hyvä dokumentaatio on projektin menestyksen perusta. Siihen sisältyy sovelluksen vaatimusten ja tyypillisten käyttötapausten määrittelyt.

Komponenttipohjainen arkkitehtuuri Mahdollistaa helposti laajennettavan, uudelleenkäytettävän ja ymmärrettävän koodin.

UML visualisointi Käytetään UML:ää sovellusarkkitehtuurin visualisointiin.

Laadunhallinta RUP avustaa laadunhallinnan suunnittelussa ja arvioinnissa liittäen sen koko projektin kehitykseen.

Ohjelman muutosten hallinta RUP määrittelee menetelmät muutosten tarkkailuun, seurantaan ja hallintaan.

RUP:n pääperiaatteita lähteen [4] mukaan ovat:

- Hyökkää suurimpien riskien kimppuun aikaisin ja jatkuvasti - tai ne hyökkäävät sinun kimppuusi
- Varmistu, että tuotat lisäarvoa asiakkaillesi
- Keskity ajettavaan/toimivaan ohjelmistoon
- Ota muutokset huomioon aikaisessa vaiheessa
- Sovi perusarkkitehtuuri aikaisessa vaiheessa
- Rakenna järjestelmäsi komponenteista
- Työskennelkää yhtenä tiiminä
- Tee laadusta elämäntapa

1.3.3 The System Shock Hack Project

Tässä kappaleessa eräs projektimme jäsen (Risto Peränen) kertoo hieman taustaa The System Shock Hack Project:sta. Kirjoitus on kokonaan hänen omia kokemuksiaan, eivätkä ne ole tieteellisen tarkkaa selontekoa aiheesta.

"The System Shock Hack Projectin tarkoituksena oli tehdä System Shockista käännös linux- ja windows-käyttöjärjestelmille. Sovelluksen tarkoitus oli käyttää alkuperäisestä pelistä kaikki mahdollinen ja pysyä kohtalaisen uskollisena käännöksenä alkuperäiseen versioon nähden. Käyttöliittymässä oli pieniä parannuksia alkuperäiseen ja pelimoottorin oli tarkoitus olla moderni suunnittelultaan ja toteutukseltaan.

Tulin projektiin, kun se oli suunniteltu ja toteutettu muutama kuukausi. 3d-moottori oli tällöin alpha-testausvaiheessa. Ryhmän johtaja oli tajunnut yleisen algoritmin, jolla pelin alkuperäiset tekijät olivat toteuttaneet pelin.

Ryhmällä ei ollut käytössä juuri minkäänlaista projektimallia. Tekijäryhmä koostui ainoastaan olemattomasti organisoiduista hakkereista. Projektilla ei ollut minkäänlaisia aikatauluja, sovellus- tai rahoitussuunnitelmaa. Kun uusia ominaisuuksia haluttiin lisätä, joku ryhmäläisistä sanoi tekevänsä sen. Käytännössä tämä johti aikataulujen venymisiin, rinnakkaiseen työskentelyyn ja moniin muihin huonon organisoinnin perussynteihin.

Vastasin sovellusprojektin tekoälystä, mutta projektin kuihtuessa omakin motivaationi alkoi kadota, vaikka System Shock sai aikoinaan innostumaan ohjelmoinnista. Projektin onnettoman organisoinnin takia ryhmä jäi vain kouralliseksi erittäin taitavia matalantason hakkereita. Vaikka projekti onnistui käänteisohjelmoimaan miltei kaikki alkuperäisen pelin resurssit, ei kokonaisuutta pystynyt hahmottamaan. Perusarkkitehtuuri oli huonosti suunniteltu, mutta sitä ei nähty ennen projektin kuihtumista. Kaikki dokumentaatio niin lähdekoodin listauksessa kuin muussa dokumentaatiossa noudatti yleisiä harrastelijahakkereiden toimintatapoja: huonosti kommentoitua, kryptistä ja pitkän aikaa sitten vanhentunutta. Kesti pitkän aikaa, että pystyin seuraamaan ohjelman kontrollivuota edes pintapuolisesti.

Tällä hetkellä projekti on ollut viimeiset puolitoista vuotta vähemmän aktiivisena. Viimeisimmästä sähköpostista projektin johtajalta on kulunut reilusti yli vuosi. Rehellisesti sanoen, kukaan ei tiedä, mitä projektijohtajalle on käynyt. Viimeisimpien tietojen mukaan hän siirtyi työelämään, mutta pyrki osallistumaan projektin läpivientiin mahdollisimman aktiivisesti. Ilmeisen selvästi hän epäonnistui tässä tavoitteessa. Kukaan ei edes tiedä, miten häneen saisi yhteyden. Kukaan jäljelle jääneillä ryhmäläisillä ei ole tarpeeksi motivaatiota viedä projektia loppuun. Täten katson projektin epäonnistuneen."

2 Tutkimuksen kulku

Tämä kappale kuvaa tutkimuksemme etenemistä. Kappale vastaa kysymyksiin, mitä tutkimme, miksi tutkimme ja miten tutkimme. Tämä kappale ei sisällä mitään tutkimuksen tuloksia, vaan pysyttelee tiukasti tutkimuksen kuvauksessa.

2.1 Tutkittavat ominaisuudet ("kysymykset")

Tässä osiossa kerromme eri projektimallien ominaisuuksia eri näkökulmista. Tutkimusaineisto on koottu oman projektimme tärkeimmistä dokumenteista, omista kokemuksista ja lähdekirjallisuudesta.

2.1.1 Kommunikaatio

XP:lle hyvä kommunikaatio asiakkaan ja ryhmän välillä sekä sisäinen kommunikaatio organisaatiossa on perusominaisuus, jonka on oltava kunnossa. Iteratiivinen työskentely ilman kommunikaatiota aiheuttaa projektin mahdolliseen jumiutumiseen tai epäoptimaalisiin ratkaisuihin.

RUP:ssa eri osien välinen kommunikaatio hoidetaan työkaluilla ja perustuu hyvin määriteltyihin dokumentteihin. Kommunikaatio hoidetaan pääasiassa hierarkisesti ylhäältä alas ja toisinpäin. Ryhmät eivät yleensä kommunikoi suoraan keskenään, vaikka RUP pyrkiikin yhdistämään tekijänsä ryhmäksi.

Projektimme käyttää sekä hyvää dokumentaatiota että kommunikaation ryhmien välillä ja sisällä. Koska miltei kaikki materiaali on projektin sisäisesti julkista ja koska projektin johto kannustaa joustavaan kommunikointiin, ryhmät keskustelevat keskenään jatkuvasti. Edelleen, yhteydet ryhmien välillä kehittyvät ohjattuna vain, jos se on tarpeen.

2.1.2 Tiedonhallinta ja -varastointi

XP:ssa ryhmä työskentelee samassa tilassa ja kommunikaatio on jatkuvaa. Varsinaista tiedonhallintaa ei hoideta kuin kokouksista esimiesten ja muiden tilaajien edustajien kanssa, koska se lisäisi byrokratiaa ja rampauttaisi XP:n joustavuutta ratkaisevasti. Sivuhuomautuksena mainittakoon, että esimerkkinä käytetyssä Oraakkeli-projektissa sairastaviin ryhmän jäseniin pidettiin yhteyttä irkin, sähköpostin, tekstiviestien ja muiden yhteyskanavien kautta, joten jokainen oli ajan tasalla sovelluksen tilasta.

RUP:ssa ryhmät ovat erillisiä entiteettejä. Pahimmillaan ainoa kommunikaatio tapahtuu tarkan dokumentaation ja byrokraattisen hierarkian kautta. Toisin sanoen, hallintoporras on vastuussa ja sille ollaan vastuullisia tiedon välittämisestä. Dokumentoinnin laatiminen ja sen hallinnointi vie aikaa ja resursseja, mutta on toisaalta hyvin organisoitu. Uudet jäsenet ryhmään on mahdollista tutustuttaa nopeasti kehitysprosessiin.

IGIOS käyttää tiedonvälityksessä puhelinyhteyksiä, www-foorumia, irc-keskusteluverkkoa, sähköpostilistoja, viikoittaisia ryhmäkokouksia ja kerran kuussa pidettäviä koko organisaation tapaamisia. Tiedonvälitys on tarvittaessa kohtalaisen reaaliaikaista. Projektin johto kannustaa ryhmiä kertomaan ongelmista ja mahdollisista

ratkaisuista sille mahdollisimman aikaisessa vaiheessa.

Jokainen käsitellyistä projektimalleista ei pysty vastaamaan organisaation sisäisiin henkilökohtaisiin kriiseihin. IGIOS-projektin johto pyrkii mahdollisuuksien mukaan ratkomaan myös jäsenten ongelmia, jotta työskentely olisi mukavampaa. Kaikkea mahdollista ei kuitenkaan voida tehdä projektin kustannuksella.

2.1.3 Dokumentaatio

XP:ssa dokumentaatio pyritään pitämään mahdollisimman kevyenä ja luotetaan ihmisten hyvään tahtoon. Mitään tarkasti määrättyä dokumenttimuotoa ei ole, sillä koodin ja yksikkötestien oletetaan riittävän suurilta osin dokumentaatioksi. XP:n työkaluihin kuuluu olennaisesti versiohallintatyökalut. Dokumenttien versionti ja hallinta hoidetaan yleensä automaattisten versiohallintatyökalujen takia.

RUP:in dokumentaatio perustuu tehokkaaseen työkalujen käyttöön. Dokumentaatio on tarkasti määritelty ja sitä on paljon. RUP käyttää sekä työkaluja että byrokratiaa dokumentaatiossa.

Oma dokumentaatiomme pyritään pitämään kevyenä (päädokut), mutta pöytäkirjat, aikataulut ja muut dokumentit on tarkasti määritelty. Dokumenttien rakenne on pyritty muodostamaan siten, että kirjoittajalle jää riittävästi vapauksia sisällön tuottamiseen. Myös hakemistorakenne on tarkasti määritelty. Versiohallintaa käytetään mukana, mutta ei kovin tehokkaasti (vielä).

2.1.4 Henkilöstöorganisaatio

Ryhmäkoko on XP:ssä pyritty pitämään pienenä tiiviin ryhmähengen ja toimivan kooditiimin mahdollistamiseksi. Sopiva toteutustiimi muodostuukin alle viidestä hengestä. Ryhmän toimimiseksi on hierarkinen tasa-arvoisuus hyvin tärkeää. Jos ryhmässä olisi suuri egoinen henkilö, hajoaisi ryhmän yhteishenki hyvin todennäköisesti. XP tarvitsee toimiakseen myös edustajan asiakkaan puolelta, joka on lähes aina paikalla. Tämä on harvoin mahdollista, koska työnantaja ei voi vapauttaa täysin resursseja. Henkilöstöorganisaatio on XP:ssä hierarkian suhteen hyvin matala.

RUP-projektimalli käyttää hyvin määriteltyä ja jäykkää hierarkiaa. Suurta organisaatiota ei käytännössä voisi hoitaa ilman selkeitä valta-asetelmia. Luonnollisesti tavallisia rivijäseniä lähelle tuleva johtamistyyli auttaa myös tässä rakenteessa. Hierarkian rakenne on XP:hen verrattuna syvä.

Oma projektimme on keskikokoinen ja se on ryhmittynyt verkostomaisesti. Johtoporras kommunikoi keskenään kuten XP:ssa ryhmän jäsenet. Tämä ei kuitenkaan ole ainut tapa välittää tietoa ryhmien välillä, vaan ryhmät kommunikoivat ja toimivat keskenään myös ilman johdon tiukkaa ohjausta — etenkin epävirallisissa kokeiluissa, jotka saattavat auttaa projektia. Henkilöstöorganisaatiomme on tyypilliseen verkostomallin tapaan haarautuva ja leveä.

2.1.5 Projektimallin rakenne

XP:ssa iteratiivinen rakenne. Jokainen kohta etenee kevyellä suunnittelulla, huolellisella toteutuksella ja mahdollisimman automaattisesta testauksesta. Painotus on älykkäässä toteutuksessa: Analyysivaiheessa on opeteltu tarpeeksi ongelman sovellusalaa. Suunnittelussa ja toteutuksessa tehdään vuorottelukeinoin ja osa koodista kirjoitetaan kertakäyttömielessä asioiden testaamiseksi.

RUP perustuu viiteen eri tehtäväkokonaisuuteen (vaatimusten määrittely, analyysi, suunnittelu, toteutus ja testaus) joista kukin sisältää n kappaletta iteraatioita. Iteraatiot koostuvat neljästä vaiheesta: Aloitusvaihe, tarkentamisvaihe, konstruointivaihe ja luovutusvaihe.

IGIOS-projekti käyttää tällä hetkellä pääosin iteratiivisen vesiputousmallin mukaista toteutusta mutta kuitenkin hybridi-tyyppisesti: ryhmittäin enemmän iteratiivinen ja ryhmien vaatimuksista riippuva eri projektimallien käyttö. Tämä sallii ryhmille pienet aliprojektit ja omat johtajat, joilla on parempi tietämys omasta ongelma-alueestaan. Koko projektin hallinta ja mallin läpivieminen on kuitenkin viime kädessä johtoryhmän harteilla.

2.1.6 Projektin koossa pitävät voimat

XP:n kyky vastata muutoshaasteisiin riippuu sen kaikkien osien toisiaan tukeva synergia. Ryhmähenki ja yhteinen asia auttaa keskittymään ja innostaa parempiin työtuloksiin.

RUP:ia pitää kasassa tiukka organisatorinen käskytys ja rahan voima. Massiivinen koneisto tarvitsee tarkat raamit joiden puitteissa toimia. Samalla se vapauttaa yksittäiset työntekijät liiallisesta vastuiden ottamisesta. Yksi yksittäinen henkilö ei ole kriittinen projektin loppuunsaattamiseksi vaan hänet voidaan tarvittaessa korvata.

Projektimme henkilöstön kiinnostus asiaan kohtaan ja jopa yliaktiiviset työntekijät ovat erityisen tärkeitä projektille. Innostusta on kuitenkin ylläpidettävä jotenkin. Tätä hoidetaan koko projektin yhteisillä riennoilla, joka lisää henkilöläheisyyttä. Kuitenkin projekti pidetään mahdollisimman ammattimaisena projektina, säilyttäen luomisen innon vaatima herkkä balanssi. Tavallisuudesta poiketen, projektihenkilöstö viettää paljon vapaa-aikaa myös projektin ulkopuolella keskenään. Suurin osa tuntee toisensa myös muuta kautta. Yritysmaailmassa samanlainen sosiaalinen ryhmittyminen toimii vain pienemmässä mittakaavassa – esimerkiksi osastoittain.

2.1.7 Muunnos yritykseksi

XP soveltuu projektimalliksi käytännössä vain pienille yrityksille, joissa ei ole kovin montaa työntekijää. Vain pienet yritykset voivat toimia tarpeeksi adaptiivisesti, jotta se voisi vastata XP-mallin vaatimuksiin[1] . Pienillä firmoilla ei muutenkaan ole hyötyä raskaista projektimalleista. Koska XP ei vaadi suurta

[1] Kuten sanottua, XP on hyvin vaikea malli oppia ja vaatii työntekijöiltä paljon.

määrää dokumentaatiota, joka olisi hyödytöntä, se soveltuu hyvin pienille yrityksille, joilla tilaukset ovat yleensä pieniä.

RUP on hyvin määritelty ja testattu käytännössä vuosien ajan. RUP:n vaatimat työkalut olisivat pienille yrityksille mahdottomia, mutta jotka säästävät isoilla yrityksillä tarpeeksi työtä, jotta niiden hankinta on kannattavaa. XP ja muut ketterät menetelmät vaativat aina jonkinverran soveltamista käytäntöön. Isoilla organisaatioilla ei yksinkertaisesti ole varaa yhteenkään epäonnistuneeseen kokeiluun uusien menetelmien kanssa. Henkilöstömäärä isossa organisaatiossa on niin suuri, että se vaatii erillistä organisointia, johon RUP soveltuu hyvin.

Oma projektimallimme soveltuu parhaiten meille. Henkilöstömäärän ja sen vaatiman organisoinnin takia olisimme keskiraskas yritys, johon esimerkiksi pelkästään XP-malli ei soveltu suoraan. RUP puolestaan olisi liian byrokraattinen ja jäykkä projektimalli meidän tarpeisiimme, jossa korostetaan luovaa työskentelyä. Liian jäykkä byrokratia ja hierarkia kadottaisi projektin ihmisläheisyyden ja karkottaisi luovan ajattelun.

2.2 Metodit

Tutkimuksessa käytimme apuna seuraavia menetelmiä:

- Omien kokemusten reflektointi,
- muiden kokemusten vertailu ryhmän kokemuksiin,
- teoreettisen tutkimustiedon vertailu omaan osaamiseen,
- oman projektimallin optimointimahdollisuuksien tutkiskelu,
- ryhmäkeskustelut,
- täysin teoreettinen pohdinta,
- IGIOS-projektin kriittinen analysointi,
- lähdekirjallisuuden lukeminen ja
- muiden virheistä oppiminen.

2.3 Ilmenneitä ongelmia

Lähtödatan sekalaisuuden ja tutkimuksen kannalta puutteellisten kuvausten takia muutamia tärkeitä näkökulmia jäi käsittelemättä. Muutamia mieleentulevia näistä olivat

- riskienhallinnan puuttuminen,
- auditoinnit ja katselmoinnit,
- testaus sekä
- laadunvalvonta.

3 Tulosten esittely ja analysointi

3.1 Tutkimustulokset

Vertailtavia ominaisuuksia analysoidessa havaitsimme, että oma projektimallimme on sulauttanut sekä ketterien että raskaiden mallien omaisuuksia hyvin toimivaksi kokonaisuudeksi. Malli on hioutunut henkilöstölle ja projektille sopivaksi käytännön kokeilujen, sattuman sekä yrityksen ja erehdyksen kautta. Kehityksessä on ollut apuna ennakkoluulottomuus eri malleja kohtaan. Käytännössä malli on muuttunut raskaammaksi alkuajoista, mutta säilyttänyt joustavuutensa. Byrokratiaa on tarpeeksi, jotta projekti voi toimia, muttei sen enempää. Yleisesti hierarkia ja byrokratia pyritään mahdollisimman kevyenä.

Emme tiedä, onko vastaavaa projektimallia ollut aiemmin, koska virallisia tietoja ei ole olemassa. Emme löytäneet tietoa kehitysmetodista, joka yhdistäisi useita eri projektimalleja yhdeksi toimivaksi kokonaisuudeksi. Toiminnassamme on pientä amatöörimaisuutta, mikä toisaalta säilyttää innon ja luovuuden henkilöstöllä.

3.1.1 Projektiorganisaation mahdollinen kehittäminen

Projektimme organisaatiomallille olemme löytäneet kolme vakavaa vaihtoehtoa. (Ryhmät, ryhmänjohtajat(staffissa), staffi/admin, etc)

Kolmitasoinen Malli koostuu kolmesta eri hallinnollisen hierarkian tasosta. Alimpana ovat ryhmät ja niiden johtajat. Ylinpänä päättävänä elimenä toimii admin-ryhmä. Tässä välissä toimii ryhmänjohtajien ja admin-ryhmän muodostama johtoporras. Tällöin ryhmänjohtajille tehtäväksi jää vain ryhmän ylläpito jolloin päätäntävalta jää admin-ryhmälle, jolloin ryhmänjohtaja ei automaattisesti kuulu admin-ryhmään.

Kaksitasoinen Tässä mallissa hierarkiatasoja on vain kaksi (johtoporras ja ryhmät), jolloin ryhmänjohtajat kuuluvat automaattisesti johtoportaaseen (admin-ryhmä). Tällöin siis ryhmänjohtajille muodostuu enemmän vastuuta ja tekemistä, sillä he hoitavat sekä ryhmän sisäistä että ulkoista ylläpitoa. Poikkeuksen muodostaa tämänhetkinen projektin johtaja, joka efektiivisesti toimisi admin-ryhmän "ryhmänjohtajana".

Yksitasoinen Malli jakautuu hierarkisesti yhdellä tasolla ryhmiin, admin-ryhmän ollessa yksi niistä. Tällöin päätäntävalta kuitenkin jakautuisi kahteen tasoon, admin-ryhmän ja muiden ryhmien välillä.

3.1.2 Riskit ja kuinka niitä voitaisiin välttää

Seuraavassa listaamme muutamia mahdollisia projektin läpivientiin ja firman toimivuuteen vaikuttavia riskitekijöitä (emme ainoastaan omiamme). Osa ongelmista pätee vain niin kutsuttuihin vapaaehtoisprojekteihin. Henkilöstöläheisillä yrityksillä voi olla samankaltaisia huomioitavia riskejä.

Projektin hajoaminen Projektin ydinosaajat jakaantuvat kahteen tai useampaan osaan tai ryhmittymään, joiden intressit johtavat eri suuntiin. Siten

koko projekti on vaarassa hajota useampaan pienempään osaan ja keskeytyä kokonaan. Osien jakautuminen aiheuttaa projektin välittömän hidastumisen, omistusoikeus-kiistoja sekä suhteiden tulehtumista.

Negatiivinen julkisuus Yleisten moraalisten käsitysten vastaiset mahdolliset toiminnat pelin sisällä ovat aina aiheuttaneet suurta vastustusta konservatiivisimmissa henkilöissä. Tästä esimerkkinä "Postal 2":n aiheuttamat oikeuskeskustelut ja lopulta levityskiellot uudessa seelannissa [5].

Riitaantuminen Riitojen leviäminen pienryhmien ulkopuolelle aiheuttaa hyvin helposti edellä mainittua projektin hajoamista sekä koko projektin yhteishengen vähenemistä.

Kuihtuminen Liian hidas kehittäminen ja tuottaminen vähentää yksittäisten henkilöiden kiinnostusta projektiin. Kuten The System Shock Hack Project:in tapauksessa näemme, tämä voi johtaa pahimmillaan koko projektin kaatumiseen.

Aikataulujen pettäminen Harrastelijaprojektille aikataulujen venyminen ei aiheuta niin vakavia ongelmia, sillä tarkoituksena on tehdä ennenkaikkea kaikilta osa-alueiltaan laadukas peli. Projektin saadessa rahoitusta, muodostuu aikataulujen venymisestä suurempi riski ulkopuolisen tahon ollessa edunsaajana.

Ydinhenkilöstön hajoaminen Projektin ydinryhmän jakautuminen maantieteellisesti liian kauas toisistaan aiheuttaa byrokratian ja kasvokkain kommunikoinnin vaikeutumista. Tämä vähentää ratkaisevasti mallien ketteryyttä.

Suunnan kadottaminen Tuotteen avainominaisuuksien kadottaminen kehityksen edetessä aiheuttaa luottamuspulaa johtoa kohtaan ja tuotteen optimaalisuuden häviämisen.

Korvaamattomuus Jos jostain resusrssista tulee korvaamaton ja se menetetään, voi projekti ymmärrettävästi joutua hyvin suuriin ongelmiin.

Liian nopea kasvu Henkilöstömäärän kasvaessa liian nopeasti liian suureksi, on projektihallinnon ja organisaatiorakenteen mahdotonta vastata muuttuviin vaatimuksiin. Esimerkiksi XP:n pariohjelmoinnin toteuttaminen sadoilla ihmisillä ja kasvokkaiskommunikoinnin hallinnointi olisi järjetöntä.

Tiedon kulku Projektissa jo työskentelevien henkilöiden tiedon välittäminen tuleville työntekijöille saattaa muodostua hyvin suureksi taakaksi. Jos tietoa ei saada välitettyä, on vaarana, että jostain henkilöstä tulee projektille korvaamaton.

Vaihtuvuus Jos henkilöstö vaihtuu liian nopeasti, on vaarana menettää projektille tärkeitä resursseja. Vaihtuvuus voi muodostua myös taakaksi informaation välitykselle ja henkilöstöorganisaation ylläpidolle. Jatkuva henkilöstön vaihtuminen aiheuttaa välilliseti myös luottamusongelmia ja mahdollisen alkuperäisen suunnan kadottamisen. Lisäksi jatkuva työntekijöiden vaihtuminen on riski tehokkaiden ja toimivien ryhmien muodostumiselle, koska se ilman suurta vaihtuvuuttakin vie hyvin paljon aikaa.

Liikesalaisuuksien vuoto Liian löysä NDA (Non-Disclosure Agreement) mahdollistaa liikesalaisuuksien vuotamisen. Pienet vuodot eivät välttämättä isolla yrityksellä koostu edes varsinaiseksi ongelmaksi, mutta pienemmän firman ja projektin koko tulevaisuus saattaa olla menetetty. Lisäksi vuotojen korjauksessa ja raastupakäytäntöihin saattaa kulua todella paljon sekä aikaa että rahaa.

Luottamusongelmat Luottamuksen menettäminen johdon ja työntekijöiden välillä johtaa riitaantumisiin, hajoamiseen sekä kiinnostuksen vähenemiseen. Muut sisäiset luottamusongelmat aiheuttavat vähintään henkilökemioiden tulehtumista.

Ismien konflikti Optimismin menettäminen voi vaikuttaa vahvasti projektin läpisaattamiseen. Ideologian muuttuminen pelkäksi voitontavoitteluksi aiheuttaa suunnan kadottamisen, luottamusongelmia, riitaantumista, projektin hajoamista ja yleisesti lähes kaikkea yllä mainittua. Lisäksi on mahdotonta kisata isojen firmojen kanssa niiden omalla kentällä. Muut henkilöiden väliset näkemyserot on myös otettava jollain tasolla huomioon.

Rahoituksen puute Kuten rahoitushakuisissa projekteissa yleensä, rahoituksen saamatta jääminen on riski projektin onnistumiselle.

Verkostomallit ovat melko haavoittuvia henkilökohtaisille kriiseille. Koko organisaation toiminta vaarantuu, jos esimerkiksi henkilöverkon solmukohdassa oleva henkilö ei voi työskennellä kollegoidensa kanssa eikä hän ole korvattavissa toisella henkilöllä. Yleensä henkilöläheisten projektin ja firmojen toimivuus perustuu lähes täysin henkilöstön hyvinvointiin ja positiivisuuteen. Tämän mahdollistamiseksi on erityisesti otettava huomioon henkilöstöön ja henkilökemiaan vaikuttavat riskit.

Kaikkien riskien välttämisessä on tärkeää ensimmäiseksi ymmärtää riskin olemassaolo, perimmäiset syyt ja mahdolliset seuraukset. Vasta tämän jälkeen voidaan tehdä riskikartoitusta painotetuilla riskiarvoilla. Kun on kyse henkilöstöön liittyvistä riskeistä on niiden ennaltaehkäisemiseksi saatava tieto ongelmakohdista ja -henkilöistä mahdollisimman nopeasti. Kannattaa siis panostaa erityisesti hyviin henkilökemioihin sekä organisaation eri osien välillä että niiden sisällä. Erityisesti kannattaa muistaa positiivisen palautteen ja henkilökohtaisen ylpeyden työskentelymoraalia parantava vaikutus. Projektin byrokratian pettämiseen liittyvät riskit on ehkäistävissä pääsääntöisesti riittävän tiukalla kontrollilla joka antaa kuitenkin riittävästi vapautta toteuttaa itseään. Resurssien hallintaan liittyviä riskejä voidaan minimoida sillä, että tehdään laadusta elämäntapa. Heti alusta asti koulutetaan siis työntekijät ottamaan vastuuta jatkuvasta resurssien hallinnasta eli saada heidät ymmärtämään se, että resurssien hallinta ei ole ylimääräinen vaan integroitu osa kokonaisuutta.

3.1.3 Ongelmia yritykseksi muuntamisessa

Seuraavaksi havaintoja mahdollisista ongelmista joita voimme kohdata muuntaessamme IGIOS-projektia yritykseksi.

- Kuinka joustava hybridimallimme on.

- Kuinka suuren yritysmuodon mallimme mahdollistaa.
- Ansaintalogiikkojen monimuotoisuus.
- Miten hyvin tuote on kaupallistettavissa.
- Rahoituksen hankkiminen.
- Ideologisten ongelmien ratkaiseminen rahoittajan näkökulmasta.
- Otettava huomioon mahdollinen henkilöstökoostumus yritysmaailmaan siirryttäessä.
- Mikä yhtiömuoto olisi soveliain projektimallia ajatellen.
- Kilpailevien yritysten ja tuotteiden määrä sekä laatu.

Näiden ongelmien ratkaisuksi on pääasiallisen tärkeää tutkia hyvin lähtökohdat, vaihtoehdot ja ongelma-alueet.

3.2 Ilmenneitä ongelmia

Projektimme kannalta hälyttävimpänä ongelmana pidämme riskienhallinnan täydellistä puuttumista. Luotamme liikaa henkilöstöön, resursseihin sekä yritysmaailman "pilvilinnamaisuuteen". Suureksi ongelmaksi on myös osoittautunut konflikti projektin ja henkilöiden muiden ajankäytöllisten asioiden välillä. Koska projektia tehdään vapaa-ajalla, todettakoon muiden asioiden menevän useissa tapauksissa projektin edelle. Lisäksi projektin koherenssin kannalta kannalta tärkeässä henkilökemiassa on esiintynyt ongelmia, mutta vain pienissä määrin.

Projektin optimaalisuutta on heikentänyt ihmisten epävarmuus mitä haluaa tehdä ja mihin parhaiten projektin kannalta soveltuisi. Esimerkiksi muutama henkilö on aloittanut tietyssä ryhmässä, mutta siirtynyt myöhemmin päätoimisesti tekemään aivan jotain muuta toiseen ryhmään. Tähän liittyen tuotteen rakenteen ja johtoryhmän antama liiallinen luova vapaus oman sovellusalan suhteen saattaa aiheuttaa joissain ihmisissä pelkoa ja jopa luovuuden katoa (ajatusten tyhjyyttä).

3.3 Johtopäätökset

Havaitsimme, että projektimalli kannattaa valita projektin edetessä ja olla valmis muuttamaan käytäntöjä tarpeen vaatiessa. Toisin sanoen projektimuodon vapaa muotoilu omaan projektiin sopivaksi. Omalle projektillemme sopii parhaiten kolmitasoinen organisaatiomalli, johtuen ryhmänjohtajien ja admin-ryhmän vastuun sekä tekemisen suuresta määrästä.

Lisäksi listasimme muita johtopäätöksiä joihin tutkimustuloksista päädyimme.

- Mahdollinen projektimme kehittäminen jonkin projektimallin suuntaan ei ole tarpeellista, eikä mielekästä koska on todettu hybridimallin sopivan meille parhaiten. Voidaan todeta kuitenkin yksittäisten osa-alueiden olevan hieman keskeneräisiä ja, että niihin kannattaa panostaa.

- Paras yhtiömuoto projektillemme olisi riskittömyytensä ja vähäisten projektimuodollemme aiheutuvien rasitteiden takia osakeyhtiö.
- Henkilöstömäärien rajoitteiden ja vaatimusten takia (5-100) hybridimallimme sopii paremmin meille projektimalliksi kuin muut edellä mainitut mallit (XP ja RUP).
- Riskienhallinta on todella tärkeä projektin eteenviemisessä ja siihen on panostettava IGIOS-projektissakin aikaisempaa enemmän. Riskien luonteista riippuen on laskettava tietyt painokertoimet niille ja ennaltaehkäistävä vähintään suurimpia ongelmia aiheuttavia riskitekijöitä.
- Henkilöstöorganisaation verkostomallin edut näkyvät erityisen hyvin vapaaehtoisprojekteissa. Henkilöstöä on helpompi hallita ja pitää innokkaana, iloisena sekä motivoituneena.
- Verkostomallin etevyys on selvästi nähtävissä myös niin ketteryyden ylläpitämisen kuin organisoinninkin helppoudessa. Verkostomallimme antaa moninaiset mahdollisuudet projektin sisäisille muutoksille ja tukee eri projektimuotojen diversiteettiä projektin eri ryhmissä.
- Projektia on mahdollista vetää ilman minkäänlaista rahoitusta kunhan löytyy tarpeeksi osaavaa ja innokasta henkilöstöä. Henkilöstöstä on kuitenkin pidettävä kiinni ja heidän hyvinvointinsa on taattava. Tämä voidaan saavuttaa ainoastaa henkilöläheisellä projektityöskentelyllä.
- Aikataulujen hallinnointi ja yhteisen nettityökalun käyttö niiden, ja muden dokumenttien hallintaan, on kätevä. Se ratkaisee monia byrokraattisia ongelmia säilytystilasta ja tallennusformaatista lähtien.
- Rahoituksen avulla projektin yritystäminen (firman perustaminen) antaa paremmat mahdollisuudet panostaa myös paremmin projektiin joko palkattuna tai yhtiöjäsenenä. Tällöin on mahdollisuus saada projektille kokopäiväistä työtä tekeviä ryhmiä ja näin lisätä koko projektin onnistumismahdollisuuksia.
- Yhden ihmisen näkemys voi olla hyvinkin tärkeä projektin kannalta.
- Henkilöstön innostus, näkemys ja positiivinen asenne projektia kohtaan ovat vapaaehtoisprojektien ja pienten yrityste elinehto. Innostuksen ja näkemyksen kadotessa ei yksikään henkilö halua työskennellä ilman vastinetta työstään.
- Ihmisten päämäärättömyyttä voidaan hallita myös verkostomallilla, mahdollistamalla kiinnostusten vaihtuessa henkilön siirtyminen toiseen ryhmään.
- Ryhmäkohtaiset palaverit toimivat osittain myös auditointeina ja katselmointeina, erityisesti jos paikalla on muitakin henkilöstöön kuuluvia ja ryhmän ulkopuolisia henkilöitä. Tämä on verkostomallin yksi vahvuuksista.
- Alusta asti Projektimme on pyrkinyt laadukkuuteen. Vapaehtoisprojektin ollessa kyseessä voimme rauhassa kuluttaa resursseja ja paljon aikaa tämän takaamiseksi.

- Projektistamme kannattaisi tehdä myös dokumentaatiota/tutkimusta projektimallien, ja projektien muodostumisen, kannalta. Täten muiden on mahdollista hyödyntää maksimaalisesti havaitsemiamme etuja ja haittoja.
- Projektimallin muuttuminen ajan kuluessa on hyvä asia. Mallin on tällöin pystyttävä vastaamaan muutostarpeisiin. Oman hybridimallimme vahvuuksiin kuuluu sen vahva selviytyminen muutoksien kourissa.

Viitteet

[1] Oraakkeliprojekti http://sovellusprojektit.it.jyu.fi/oraakkeli/, viitattu 2.4.2005

[2] Software development methodologies http://www.supremistic.com/development-methodology.html#Rational_Unified_Process_(RUP), viitattu 2.4.2005

[3] The System Shock Hack Project http://tsshp.sourceforge.net/, viitattu 2.4.2005

[4] JOT (ITK130) luentomonisteet syksy 2004

[5] Go POSTAL: Official Website of POSTAL 2 http://www.gopostal.com/company/history.php, viitattu 9.4.2005