

Conquest of Pirkanmaa – Ohjelmointi 3 harjoitustyö

Aleksi Viitala & Anton Kaarakainen

Pelin säännöt ja ohjeet

Tietoa:

- 2 pelaajaa
- Molemmilla pelaajilla on alussa sama määrä resursseja ja samat rakennukset

Tavoite:

- Pelin voittaa pelaaja, joka tuhoaa ensin vastustajan päämajan
- Suojaa rakennuksiasi, erityisesti outpostia ja HQ:ta!
 - Outpostin tuhoutuminen poistaa pelaajalta sen valtaamat alueet!


Vinkkejä:

- Karttalaatat eivät tuota resursseja, **hanki lisää resursseja rakentamalla rakennuksia**
 - **Etuvartio** valtaa käyttöösi lisää alueita
 - **Maatila** tuottaa ruokaa ja rahaa
 - **Kaivos** tuottaa kiveä ja metallimalmeja
 - **Saha** tuottaa puuta
- Rahaa saat automaattisesti päämajasta
- Pieniä määriä puuta voi hankkia metsistä sotilasjoukoilla
- Älä päästä resurssejasi loppumaan!
 - Sotilasjoukot eivät suostu tottelemaan ilman ruokaa!
- **Joukkoja ostetaan päämajasta**
 - Alkukustannuksen lisäksi joukot kuluttavat ruokaa ja rahaa joka vuoro
- Resurssinäkymän suluissa esitetty luku kertoo resurssin muutoksen seuraavalla vuorolla.

Resources	
 665 (40)	
 4950 (40)	 70 (-25)
 440 (0)	 175 (0)

- **Joukkoja voi liikuttaa** omalla vuorollaan valitsemalla joukko kartalta ja unit-välilehden Move/Attack painike.
- Klikkaa jostakin sinisestä laatasta liikuttaaksi joukkoa
- Punainen väri on hyökkäämisen indikaattori
- Voit liikuttaa joukkoa, kunnes sen liikkumispisteet loppuvat
 - Hyökkääminen kuluttaa kaikki pisteet
 - Attack damage kertoo hyökkäysvoiman



Tile	Build	Unit	Recruitment
Horsemen			
Type: Cavalry			
Owned by Player 1			
Health	120		
Attack damage	45		
Attack range	1		
Movement points left:			5
Cancel move			

- **Jalkaväki** liikkuu maksimissaan 2 laatua vuorossa
 - Voi hyökätä vain viereisille laatoille
- **Jousimiehet** liikkuvat maksimissaan 3 laatua vuorossa
 - Voi hyökätä kahden laatan päähän
- **Ratsuväki** liikkuvat maksimissaan 5 laatua vuorossa
 - Voi hyökätä vain viereisille laatoille

Luokkien vastuujako

Tarkka dokumentaatio ja periyttämiskaaviot: ks. Documentation kansio ja avaa sen Doxygen documentation kansion [index.html](#) tiedosto.

Tärkeimpien luokkien vastuualueita:

- *MapWindow: Ohjelman pääikkuna, kontrolloi ohjelman tapahtumia muiden luokkien välillä*
- *ObjectManager: Säilyttää ja hallitsee peliobjekteja*
- *GameEventHandler: Muokkaa pelaajien omistamia resurssimääriä*
- *GameScene: Näyttää kartan ja peliobjektit kartalla peli-ikkunassa*
- *MapItem: Määrittelee piirettävien peliobjektien ominaisuudet, custom QGraphicsItem scenessä*
- *Player: Pitää kirjaa pelaajan omistuksista ja hallitsee myös resursseja*
- *UnitBase: Määrittelee sotilasjoukkojen perusominaisuudet*

Ryhmän työnjako

Suurilta osin pelin mekaniikkoja koodattiin yhdessä. Yksin tehtyihin ominaisuuksiin teimme muokkauksia tarpeen mukaan. Työnjako oli tasainen. Commithistoria nähtävillä Gitlabissa.

Alla ominaisuuksia jotka toteutettiin pääosin itsenäisesti:

Aleksi:

- Grafiikoiden luominen
- Animaatiot
- Unit testit

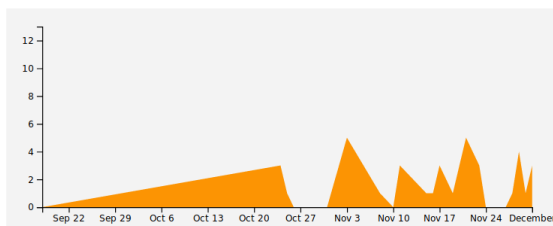
Anton:

- Käyttöliittymä
- ObjectManager
- Joukkojen liikkumisen perustoteutus

Anton Kaarakainen

47 commits

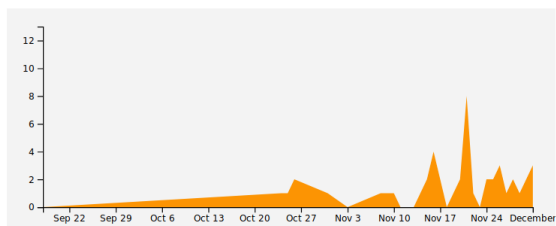
anton.kaarakainen@tuni.fi



Aleksi Viitala

43 commits

aleksi.viitala@tuni.fi



Toteutetut lisäosat

- Uusi pelimekaniikka:
 - Työläiset jotka vaikuttavat muuhunkin kuin resurssien keräämiseen
 - Sotilasjoukot: liikkuminen, hyökkääminen, rakennusten tuhoaminen → pelin voittaminen
- Huippupistesysteemi:
 - Pelin loppuessa kerrotaan ennätyslukemia
 - Vuoromäärä, jossa peli voitettiin
 - Rakennuksien määrät parhaimmillaan
 - Omistettujen maalaattojen määrät parhaimmillaan
 - Omistettujen joukkojen määrät parhaimmillaan

Bonusominaisuuksia

- Käyttöliittymä:
 - Tekstianimaatiot kartalla
 - Laattojen korostus joukkoja liikuttaessa
 - Valitun laatan korostus
 - Kartan zoomaus
 - Organisoitu rakenne
- Ylimääräinen “työläinen” eli sotilasjoukko: ratsujoukko
- Taustatarina ja maailman kuvaus
- Grafiikat

Ongelmia

Projektin suunnitteluun olisi voinut käyttää vieläkin enemmän aikaa. Etenkin itse ideoinnin sijasta enemmän aikaa rajapinnan dokumentaation tutkimiseen.

Sopimussuunnittelun noudattaminen ei ole parhaalla mahdollisella tasolla, vaan moni ominaisuuksista ollaan toteutettu omalla tyylillä, vaikka periaatteessa kurssitoteutus olisi tarjonnut avustavia ominaisuuksia. Pelin suunnittelussa näiden huomiointi olisi voinut helpottaa ja järkevöittää ohjelmointia.