

Konsta Könönen, 267400  
Antti Ryhänen, 275130

# PIRKANMAAN VALLOITUS

TIE-02402

# 1. PELIN IDEA LYHYESTI

Pirkanmaan Valloituksessa on tarkoitus suojella omaa päämajaa ja hyökätä muiden pelaajien päämajoja vastaan. Jotta kaikki ei olisi liian helppoa, niin pelaajan tulee kerätä resursseja omalle pelaajalle, koska muuten päämajan suojeleminen ja hyökkääminen on mahdotonta.

Resursseja kerätään asettamalla pelilaudalle farmeja ja kaivoksia sekä valloittamalla erilaisia pelilaattoja. Pelilaattoja ovat metsä-, ruoho-, aavikko, järvi- ja vuorilaatat, joilla on erilaiset ominaisuudet. Osalle voi rakentaa ja osalle ei. Tämä mahdollistaa vartioiden ja rakennusten strategisen sijoittelun pelilaudalle.

Hyökkääminen ja tuhoaminen onnistuu liikuttamalla pelaajaa lähemmäs vastustajan päämajaa jokaisella pelivuorolla. Kun pelaaja on päässyt tarpeeksi lähelle päämajaa, hänen tulee asettaa pommi päämajan viereen. Pommi räjäyttää vastustajan päämajan ja vastustaja tipahtaa pelistä.

Peli päättyy, kun yksi pelaaja on jäljellä tai alussa määritetyt kierrokset tulevat täyteen. Kierrosten tullessa täyteen pelin voittaa eniten resursseja kerännyt pelaaja.

Tarkemmat ohjeet pelaamiseen tulee seuraavassa luvussa!

## 2. PELIN KÄYTTÖOHJEET JA SÄÄNNÖT

### Pelin aloitus

Pelin käynnistyessä avautuu dialog-ikkuna, josta valitaan

- pelaajien määrä: 2-4 kpl
- montako kierrosta pelataan: kannattaa ottaa 20 kierrosta per pelaaja, eli jos 4 pelaajaa, niin 80 kierrosta
- pelilaatan koko: montako laatua tulee riviin ja sarakkeeseen, pelilauta on aina neliö
- laatan koko: laatan kokoa voi skaalata isommaksi, jos vähentää laattojen määrää



Kun dialogissa painaa "Pelaal", niin pelaajat, pelilauta ja pelivalikko muodostuvat uuteen ikkunaan ja dialogi sulkeutuu. Pelivalikko ohjaa pelaajien järjestystä. Pelivalikosta voi myös avata pelin ohjeet, jos unohtaa miten peli etenee tai mikä merkitys jollain objektilla tai laudalla on. Pelinappuloina toimivat eriväriset liput, joilla pelaajat liikkuvat pelilaudalla. Liput ovat pelin alkaessa omissa kulmissa, jossa myös pelaajien päämajat sijaitsevat. Pelaaja1 aloittaa pelin vasemmasta yläkulmasta.

Oikeassa reunassa olevassa pelivalikossa näkyvät pelaajat, heidän resurssinsa, kuka on vuorossa sekä objektit, joita pelilaudalle voi asettaa. Resursseja ovat M (money), F (food), W (wood), S (stone) ja O (ore).

Pelin alussa jokainen pelaaja saa alkuresurssit

- M: 200
- F: 200
- W: 100
- S: 100
- O: 50

### Pelin eteneminen

Pelaaja voi omalla vuorollaan liikkua tai asettaa objektin. Liikkuminen ja objektin asettaminen onnistuu vain pelinappulan eli lipun ympärillä oleville laatoille. Pelin tavoite on suojella omaa päämajaa, kerätä resursseja ja tuhota toisten päämajoja. Tässä vaiheessa pelaajan tulee muodostaa strategia, miten aikoo toteuttaa näitä kolmea asiaa. Täydellistä suojaa omalle päämajalle ei voi heti rakentaa, koska resurssit eivät siihen riitä. Pelaajan kannattaa osittain siis suojata päämajaa ja aloittaa resurssien kerääminen pelin alussa.

Pelivalikon resurssinappulasta voi avata resurssitaulukot, joista näkee kuinka paljon objektit maksavat ja kuinka paljon ne tuottavat.

Pelilaudalla on viisi erilaista laatua: ruoho, metsä, aavikko, järvi ja vuori. Ruoho ja metsä laatat ovat samantyyllisiä, niille voidaan asettaa mikä tahansa objekti ja niistä kertyy resursseja. Ruoholaatta on vaalean vihreä ja metsälaatta tumman vihreä. Aavikolle ei voi rakentaa mitään, mutta sen kautta voi liikkua ja sille voi asettaa pommin. Aavikkolaatta on oranssi. Järvelle ei voi rakentaa mitään eikä sen kautta voi liikkua, mutta sille voi asettaa kalastajan, joka yhdessä järven kanssa kerryttää hyvin resursseja. Järvilaatta on sininen. Vuorelle voi asettaa jokaisen objektin ja se on harmaan värinen.

Seuraavassa luvussa on tarkemmin eritelty objektien ominaisuudet sekä mitä ne tekevät. Rakennuksia ovat: päämaja, farmi, kaivos ja vartio. Rakennuksilla kerätään itselle enemmän

resursseja, mutta ne vaativat alkuinvestoinnin. Pommilla pelaaja räjäyttää kaikki objektit sen ympärillä. Pommi pitää asettaa aina tyhjään ruutuun. Työntekijöitä ovat: täytemies, insinööri ja kalastaja. Täytemiehen avulla voi valloittaa itselle laattoja, koska silloin muut eivät pääse asettamaan sille laatalle mitään. Insinöörin avulla voi boostata resurssien tuotantoa ja kalastaja on ainut järvelle asetettava työntekijä. Kalastaja boostaa insinöörin tavoin resurssien tuotantoa.

### **Pelin loppuminen:**

Peli päättyy, kun aloitus-dialogissa annetut kierrokset tulevat täyteen tai pelissä on jäljellä vain yksi pelaaja. Kierrosten tullessa täyteen lasketaan pelaaja, kenellä on eniten resursseja kerätty ja voittaja määräytyy sitä kautta. Pelin päättyessä avautuu päätös-dialogi, jossa näkyy voittaja sekä selviytyneiden pelaajien pisteet.

Kierroksia kertyy aina yksi lisää, kun kaikki pelaajat ovat tehneet yhden toimenpiteen pelilaudalla.

### **Peliobjektit**

#### **Päämaja**

- Jokaisella pelaajalla omassa kulmassa automaattisesti.
- Pelaajan on tarkoitus suojella omaa päämajaa ja tuhota toisten päämajat pommeilla.

#### **Farmi**

- Farmin avulla voi kerryttää varsinkin ruokaresursseja.
- Farmin voi rakentaa ruoho, metsä ja vuorilaatoille. Farmin tuotantoa kannattaa tehostaa insinööreillä.

#### **Kaivos**

- Kaivos on kohtuullisen kallis, mutta tuottaa hyvin kiveä.
- Kaivoksen voi rakentaa ruoho, metsä ja vuorilaatoille. Samoin, kun farmissa, niin tuotantoa kannattaa tehostaa insinööreillä.

#### **Vartio**

- Vartio on suunniteltu päämajan suojaamiseen. Sen päälle ei voi liikkua eikä asettaa pommeja, eli se sopii erityisen hyvin päämajan suojaamiseen. Vartio on kuitenkin aika kallis.

#### **Pommi**

- Pommilla voidaan räjäyttää sen ympärillä olevat objektit. Myös laatan omistus lähtee kun siitä on räjäytetty rakennukset ja työntekijät.

#### **Täytemies**









- Sijoittamalla täytemiehen tyhjälle laatalle, saa laatan käyttöönsä ja näin ollen myös sen resurssit. Täytemies ei tuota valtavaa satoa resursseja itsessään, mutta voi olla strategisesti erittäin hyödyllinen.

#### **Insinööri**

- On täytemiestä edistyneempi vaihtoehto työntekijäksi. Insinööri lisää laatan resurssien tuotantoa huomattavasti enemmän.

#### **Kalastaja**

- Kalastajan voi sijoittaa vain ja ainoastaan järvilaatalle, jonne ei voi muita työntekijöitä sijoittaa. Kalastaja lisää ruoan ja rahantuotantoa huomattavasti.

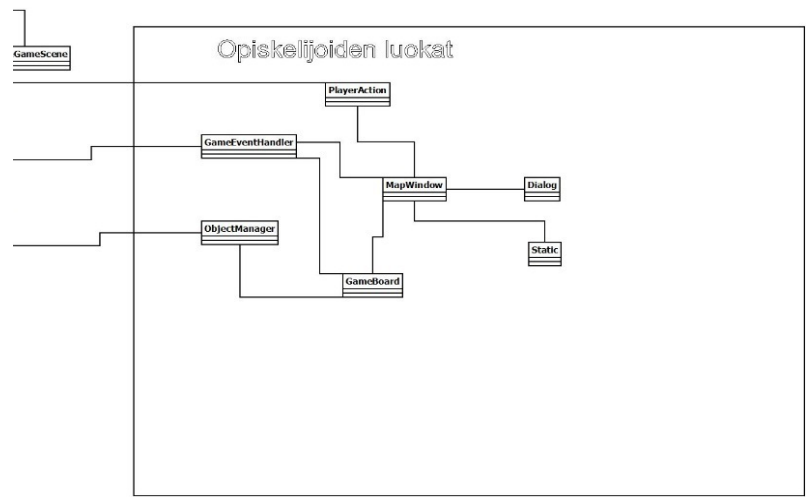
Rakennukset						Maalaatat ja työntekijät							
		M	F	W	S	O			M	F	W	S	O
Päämaja 	Tuotto	10	2	-	-	-	Ruoho	Tuotto	2	5	1	1	0
Farmi 	Hinta	50	100	25	-	-	Metsä	Tuotto	1	3	5	1	0
	Tuotto	1	5	-	-	-	Aavikko	Tuotto	-	-	-	1	-
Kaivos 	Hinta	50	100	50	100	-	Järvi	Tuotto	2	5	-	-	-
	Tuotto	5	-	-	10	-	Vuori	Tuotto	3	-	-	3	3
Vartio 	Hinta	150	200	200	25	-	Insinööri 	Hinta	100	25	-	-	-
	Tuotto	-5	-2	-	-	-		Teho	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
Pommi 	Hinta	100	100	100	100	10	Täytemies 	Hinta	10	25	-	-	-
	Tuotto	-	-	-	-	-		Teho	0.25	1.00	0.75	0.5	0.5
							Kalastaja 	Hinta	50	25	100	-	-
								Teho	1.00	3.00	-	-	-

### 3. LUOKKIEN VASTUUJAKO

Tärkeimmät luokat:

Luokka	Vastuut
Mainwindow	Sisältää pelin graafisen ulkoasun. Tästä on periytetty GameScene, joka toimii pelilautana. Mainwindow sisältää itse pelivalikon, josta ohjataan peliä.
GameScene	Pelilauta, joka sisältää MapItemeitä, eli QGraphicsItemeitä. Kaikki sceneen piirrettävä on MapItem tyyppisiä objekteja.
ObjectManager	Rajapintaluokka, joka on periytetty kurssinpuolen iObjectManagerista. Hallinnoi pelissä käytettäviä objekteja.
GameEventHandler	Rajapintaluokka, joka on periytetty kurssinpuolen iGameEventHandlerista. Hallinnoi pelissä olevia pelaajia ja tapahtumia. Pitää myös listaa pommeista.
MapItem	QGraphicsItemistä periytetty luokka, joka hallinnoi yksittäisiä kartalle piirrettäviä objekteja. Pitää sisällään dataa, joka mahdollistaa erilaisten kuvien piirtymisen kartalle yhdessä imageFactoryn kanssa.
Player	Vastaa yksittäisestä pelaajasta. Periytetty kurssin puolen playerBasesta. Lisätty tietoa pelaajan resursseista.
Dialog	Pelin alussa avautuva ikkuna, jossa kysytään pelaajien haluamat asetukset peliin.
EndDialog	Pelin loppuessa avautuva ikkuna, joka näyttää pelin voittajan ja selviytyneiden pelaajien pisteet.

Alkuperäinen luokkajako suunnitelma



## 4. RYHMÄN TYÖSKENTELY

Ohjelmointi 3 -kurssi on vaatinut hyvin paljon aikaa ja resursseja, koska on selvästi vaativampi kuin aiemmat ohjelmointikurssit. Ryhmän muodostivat kaksi tietojohdamisen 3. vuosikurssin opiskelijaa, joilla on ohjelmistotekniikka sivuaineena. Tavoitteena kurssin harjoitustyössä oli saada aikaiseksi minimioteutus kohtuullisen nopeasti, että pelin lisäosia voidaan tehdä tarvittava määrä. Kuvittelimme, että arvosana kolmosesta ylöspäin olisi mahdollinen.

Harjoitustyöhön perehtyminen ja kurssinpuolen kokonaisuuden ymmärtäminen veivät paljon aikaa. Tässä vaiheessa ymmärsimme, että miten vaikeasta harjoitustyöstä on kyse ja emme oikein tienneet mistä päästä liikkeelle. Haasteellisuuden vuoksi päätimme tehdä varsinkin harjoitustyön alun yhdessä, että molemmat ymmärtävät miten kokonaisuus toimii ja miten lähteä työtä toteuttamaan. Lopulta parin viikon päähkäilyn ja kokeilun jälkeen ymmärsimme miten lähteä toteuttamaan harjoitustyö.

Työskentely jakautui back-end (Antti) / front-end (Konsta) tyyppisesti ja harjoitustyö edistyi hyvää vauhtia. Välillä eteen tuli kuitenkin taas ongelmia, joita jouduttiin yhdessä selvittämään ja työskentely hidastui. Vaikeimmat ongelmat olivat virheitä, jotka syntyivät kurssinpuolen koodissa ja niiden selvittäminen oli työlästä. Muutama lisäoteutus jäi tekemättä, koska emme onnistuneet selvittämään paria ongelmaa ja sen vuoksi alkoi tulla aikataulullisia haasteita.

Yksikkötestejä tehdessä alkoi huomata, millainen ohjelma meille oli kokonaisuudessaan syntynyt ja ymmärsi mitä asioita olisi kannattanut tehdä toisin. Tässä vaiheessa oli kuitenkin myöhästä alkaa tekemään isoja muutoksia ohjelmaan, joten jouduimme jatkamaan hieman sekavalla versiolla. Yksikkötestit saatiin onneksi tehtyä rajapintaluokille.

Viimeisen viikon olemme työskennelleet tiiviisti yhdessä pitkiä päiviä, kun olemme yrittäneet saada aikaseksi lisäominaisuuksia, joilla nostaa arvosanaa. Samalla on siistitty funktioita, tehty dokumentointia ja paranneltua käyttöliittymää.

### Lisäosat:

Perustoteutus:

- Minimitoteutus
- Graafinen käyttöliittymä
- Kolme uniikkia maalaattaa
  - Aavikko
  - Järvi
  - Vuori
- Kaksi uniikkia rakennusta
  - Kaivos
  - Pommi
- Kaksi uniikkia työläistä
  - Insinööri
  - Kalastaja

Huomioitavia lisäosia ovat pommi, koska se vaikuttaa muuhunkin kuin resurssien keräämiseen. Sillä voi voittaa pelin ja tuhota toisen pelaajan rakennuksia. Selkeä pelimekaniikka ja lisädialogit ovat mielestämme plussaa.