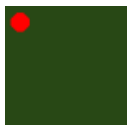


Pelin dokumentaatio

Peliohjeet ja pelin tausta

Pelissä on käytössä resursseina raha, ruoka, puu, kivi ja malmi. Pelaajat saavat pelin alussa 200 jokaista resurssia paitsi malmia.

Pelin idea on valloittaa, rakentaa ja asettaa työläisiä mahdollisimman tehokkaasti. Kaikista näistä lasketaan pelaajalle pelin vuorojen loppuessa pistekerroin. Pelaaja, jolla on suurin pistekerroin, voittaa pelin.



Turn 1/30

TestPlayer

Kunkin vuoron aikana käyttöliittymässä näkyy pelaaja ja väritunniste. Myös valloitetulle pelilaatalle ilmestyy tunniste

Pelilaatat

Pelissä on viisi erilaista pelilaattaa. Laatat itsessään eivät tuota mitään ennen kuin niihin on asetettu joko rakennus tai joku työläisistä. Muille paitsi merilaatalle voidaan asettaa maksimissaan 2 rakennusta.



Metsä – Forest

Metsästä saa perustuotantona puuta ja vähän rahaa



Vuori – Mountain

Vuori on tarkoitettu erityisesti arvomineraalien louhintaan. Tuottaa työläisten tai kaivoksen kanssa kiveä, malmia ja rahaa.



Perusmaa – Grassland

Perusmaa on tarkoitettu erityisesti farmialueeksi. Perustuotantoon kuuluu ruoka ja vähän rahaa



Järvi – Lake

Järvialueet ovat suhteellisen harvinaisia ja täten myös tuottavat hyvin ruokaa pelaajalle. Yhdessä työläisten ja järvimökin kanssa tuottavat rahaa ja ruokaa



Meri – Ocean

Meren perustuotantoon kuuluu raha ja ruoka. Meri on siitä myös erityinen pelilaatta, ettei sinne voi asettaa kuin kalastusveneitä. Kalastusveneitä voi asettaa laatalle maksimissaan 4.

Rakennukset



Päämaja – HeadQuarters

Rakennuksen yhteydessä valloittaa 3 maa-alueen säteellä ympäristönsä läheltä pelilaattoja pelaajalle



Etuvartio – Outpost

Rakennuksen yhteydessä valloittaa 8 maa-aluetta pelaajalle



Farmi – Farm

Farmi tuottaa pääosin ruokaa. Voi asettaa kaikkialle paitsi merilaatalle



Kaivos – Mine

Tuottaa rahaa, kiveä ja malmia. Voi asettaa vain vuorilaatalle.



Järvimökki - Lake Cottage

Tuottaa rahaa ja ruokaa. Voi asettaa vain järvilaatalle.



Kalastusvene - Fishing Ship

Kalastusvene tuottaa rahaa ja ruokaa. Veneeseen voi asettaa työläisiä, mutta itse veneen voi asettaa joko meri- tai järvilaatalle.

Työläiset

Perustyöläinen – BasicWorker

Kykenevä toimimaan jokaisessa työtehtävässä. Perustyöläisen tehokkuus ei kuitenkaan ole parhain mahdollinen kaikessa. Suhteellisen hyvä ruuan tuotannossa.

Farmari – Farmer

Farmarit ovat erikoistuneita ruuantuotantoon. Tuottavat myös jonkin verran enemmän rahaa kuin perustyöläiset.

Kaivostyöläinen – Miner

Tuottaa erinomaisesti arvomineraaleja ja rahaa. Luonnollisesti työskentelee vuorilaatoilla yhdessä kaivosrakennuksen kanssa.

Kustannukset ja tuotanto

Rakennukset tuottavat perustuotantonsa asetetulle laatalle. Työläisten tuotto toimii kerroinperiaatteella eli esimerkiksi kaksi työläistä tuottaa kaksinkertaisen määrän. Työläisten tuotanto heikkenee jonkin verran, jos pelaajalla ei ole rahaa tai ruokaa riittävästi.

Tuotanto (+) / Rakennuskustannukset (-)

Rakennus	Puu	Ruoka	Kivi	Malmi	Raha
Päämaja	0 / 500	2 / 1000	0 / 250	0 / 0	10 / 750
Etuvartio	0 / 200	-2 / 200	0 / 25	0 / 0	-5 / 150
Farmi	0 / 25	5 / 100	0 / 0	0 / 0	1 / 50
Kaivos	0 / 200	0 / 150	8 / 100	8 / 0	5 / 100
Järvimökki	0 / 100	8 / 50	0 / 50	0 / 0	4 / 50
Kalastusvene	0 / 100	10 / 100	0 / 0	0 / 0	2 / 50

Tässä x edustaa kerrointa laatan perustuotantoa kohden. Työläisten kertoimet ovat keskenään vertailukelpoisia. Eli esimerkiksi nyt nähdään, että farmari tuottaa kaksinkertaisen määrän ruokaa perustyöläiseen verrattua.

Työläinen	Puu	Ruoka	Kivi	Malmi	Raha
Perustyöläinen	0.75x / 0	1.00x / 25	0.50x / 0	0.50x / 0	1.00x / 10
Farmari	0.50x / 0	2.00x / 25	0.50x / 0	0.50x / 0	1.00x / 25
Kaivostyöläinen	0.50x / 0	0.50x / 30	2.00x / 25	2.00x / 25	2.00x / 10

Pelin säännöt

Peli rakentuu muutamien perussääntöjen varaan

- Laatta-alue on aina valloitettava ennen rakentamista tai muuta toimintoa
- Ruokaa ei saa päästää loppumaan, sillä työläiset ja hallinto menevät kokonaan lakkoon ja pelaaja ei voi enää tuottaa lisää ruokaa, minkä johdosta oikeastaan peli päättyy pelaajan osalta siihen
- Alueita voi vallata niin monta kuin pelaajan rahamäärä sallii
- Työläisiä ja rakennuksia voi vapaasti asettaa/poistaa vuoron aikana rahamäärän rajoissa
- Pelaajia voi olla maksimissaan 4

Pelin lisäosat

Peliin on toteuttu seuraavat lisäosat:

- Oma WorldGenerator-luokka käyttäen perlin noise -algoritmia
- Pelin uudelleen käynnistys ja uuden pelin aloittaminen
- Kaupankäynti, jossa pelaaja voi myydä käyttöliittymässä resursseja ja saada vastineeksi rahaa

Tärkeimmät luokat ja niiden vastuujako

Luokkakaaviossa, dokumentaation kansiossa *class_diagram.png*, on esitetty keskeisimmät luokat ja niiden keskinäiset relaatiot. Kaaviosta on jätetty selkeyden vuoksi pois periytymishierarkia kurssin puolen luokkiin liittyen.

MapWindow-luokka luo eri Dialog-luokat, GameManager-, ObjectManager-, GameEventHandler- ja GameScene-luokat. MapWindow toimii graafisen käyttöliittymän rajapintana. SettingsDialog on alkuasetusten keruuta varten ja ScoreDialog pelin pisteitä varten.

GameManager luotiin, jotta kaikkia asioita ei tehtäisi MapWindow-luokassa ja toisaalta jotta metodien määrä ei kasvaisi liian suureksi. GameManager toimii samalla myös rajapintana, jolla hallinnoidaan ObjectManageria, GameEventHandleria ja GameSceneä. GameManager pitää myös kirjaa pelaajista ja pelin vuorologiikasta.

ObjectManager toimii pelilaattojen tallennuspaikkana ja pitää kirjaa pelin kaikista objekteista eli työläiset ja rakennukset mukaan lukien. GameEventHandler käsittelee pelin resursseja ja niiden muutoksia pelaajille. ObjectManager ja GameEventHandler ovat molemmat myös rajapintoja kurssin

toteutukselle. GameScene pitää kirjaa piirrettävistä objekteista graafisina yksikköinä. MapItem huolehtii peliobjektien graafisesta olemuksesta.

Puutteita ja muita huomioita

Valgrind antoi muistiin liittyviä virheitä omasta WorldGenerator-lisäosasta. Näitä virheitä ei ole korjattu, koska virheiden alkuperä on tuntematon, emmekä ymmärtäneet kyseisiä virheitä. Kyseiset virheet eivät tehneet mitään järkeä koodiin nähden.

Työnjako

Suunniteltu työnjako ja alla oleva toteutunut työnjako vastaavat melko hyvin toisiaan. Suunnitellussa työnjaossa auki jäivät pelin dokumentaatio ja yksikkötestit. Nämä työtehtävät jaettiin vasta projektin loppupuolella.

Santeri

- Pääosa pelin graafisesta käyttöliittymästä
- Dialogi-ikkunan toiminta ja toteutus
- Grafiikan piirtoon liittyvä toteutus
- Pääosa pelin grafiikasta
- ObjectManager-luokan yksikkötestit
- Pelin asioiden ja koodin dokumentointi

Henrik

- GameEventHandler toteutus
- ObjectManager toteutus
- Pelilogiikan toteutus ja yhdistäminen graafiseen käyttöliittymään
- GameEventHandler-luokan yksikkötestit
- WorldGenerator