

# TIE-02402 Ohjelmointi 3: Tekniikat - Harjoitustyön loppudokumentti

Joona Nousiainen

Niklas Nurmi

Pelin säännöt:

Yksi pelaaja.

Pelin tarkoituksena on valloittaa käytössä olevasta maasta (vettä ei siis lasketa mukaan) 95 prosenttia. Peli päättyy kun alue on valloitettu, tai pelaajalta loppuu ruoka.

Ruokaa kuluu passiivisesti pelin edetessä. Rakennuksilla vallataan alueita, joiden sisältämistä puista ja kivistä saadaan passiivisesti resursseja. Ruokaa saadaan rakentamalla viljelyksiä. Osa rakennuksista vaatii myös kultaa, jota voi saada myymällä puuta ja kiveä.

Talo eli House valtaa alueen kahden ruudun säteeltä, ja sen voi rakentaa hiekalle tai nurmelle.

Market -rakennuksen voi rakentaa vain rannalle, ja se mahdollistaa puun ja kiven myymisen rahan saamiseksi (50 wood + 50 stone -> 50 gold) tai vastaavasti ostamaan näitä resursseja samaan hintaan.

Bridge -rakennuksella voidaan ylittää vesialueita. Se myös valtaa ympäriltään yhden ruudun säteellä olevan alueen.

Rakennuksia voi myös poistaa delete building -napilla, mutta siitä ei saa resursseja takaisin. Myöskään valloitettua maata ei menetetä, jos rakennus poistetaan.

Rakennusten hinnat ovat näkyvissä nappien tooltipeissä, jotka näkyvät viemällä hiiri nappien päälle.

Peliohjeet:

Peli tulee aloittaa rakentamalla HQ nurmimaalle (kannattaa valita paikka hyvin, että voi rakentaa marketin rannalle, ja saa samalla vallattua mahdollisimman paljon resursseja). HQ mahdollistaa muiden rakennusten rakentamisen valtaamalla alueen kolmen ruudun säteeltä rakennuskohdasta. Sen jälkeen on mahdollista vallata aluetta muilla rakennuksilla, kannattaakin ruveta valtaamaan puita ja kiviä käyttäen tavallisia taloja. Pelissä kannattaa pitää huolta siitä, ettei ruoka pääse loppumaan: samalla kun valtaa alueita, täytyy muistaa rakentaa viljelyksiä. Viljelyksiin vaadittu kulta saadaan myymällä passiivisesti kertyviä resursseja, eli puuta ja kiveä. Varsinaisia työläisiä ei tässä minimitoteutuspelissä ole, vaan kaikki tapahtuu passiivisesti tai rakentamisen yhteydessä.

LISÄOSAT:

Minimitoteutukseen kuulumattomana lisäosana peliin on toteutettu isometrinen koordinaatisto, jolla saadaan hieno syvyys aikaan.

Todennäköiset puutteet: Työläisten puuttuminen. Bugeja varmasti löytyy jos niitä etsii. Pelin kulku ei ole tasapainoitettu kovin hyvin, mutta se on enemmän helppo kuin vaikea. Muistin käytössä voi olla ongelmia ja varmasti onkin.

Luokkien vastuujaako:

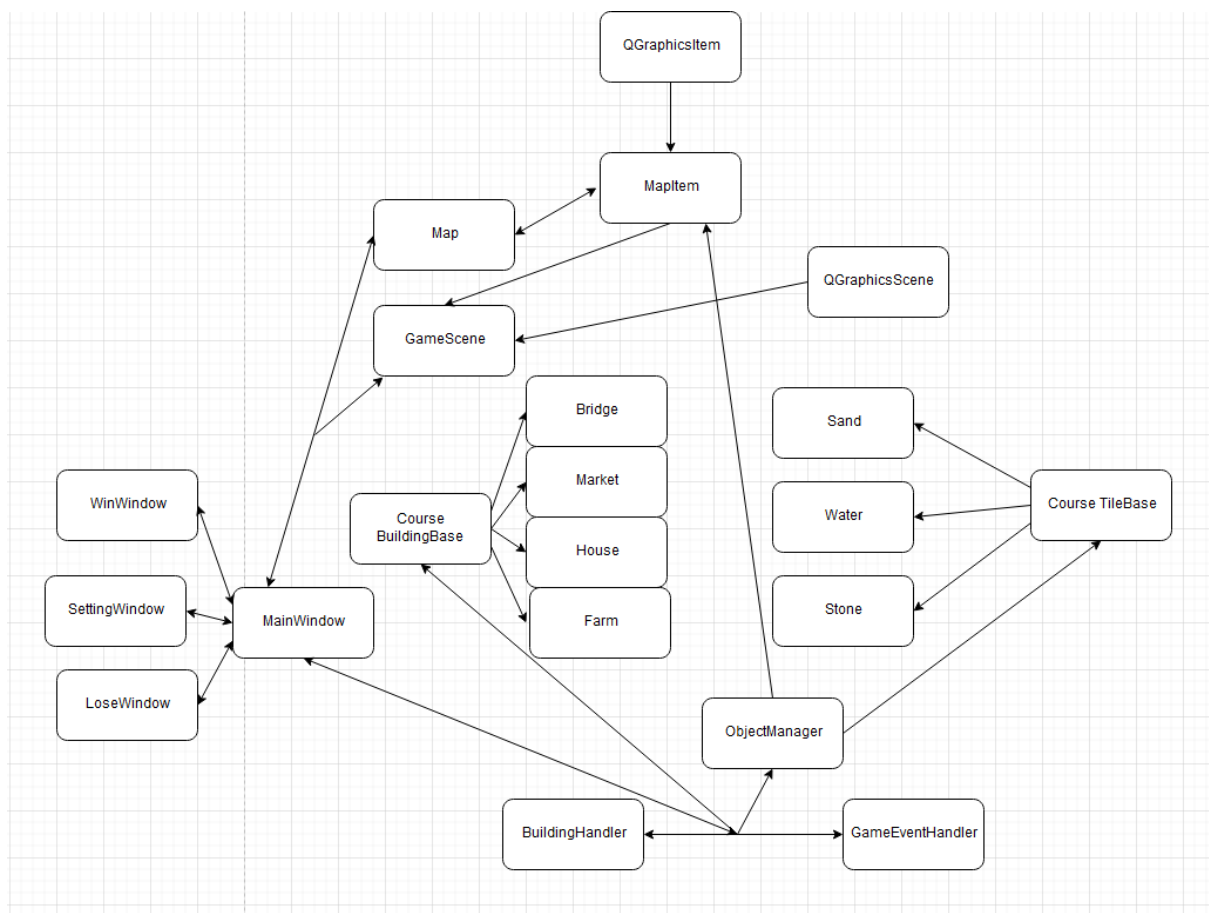
Pääikkunan lisäksi tarvittavia ikkunoita varten on toteutettu luokat LoseWindow, WinWindow ja SettingWindow, joilla kysytään käyttäjältä tietoa ja ilmoitetaan häviöstä tai voitosta.

MapItem on periytetty QGraphicsItemistä, ja sille on annettu isometrisen koordinaatiston vaatimat boundingrect ja shape.

Map luokka saa settingwindowilta vaatimukset millainen kenttä luodaan (kahdesta vaihtoehdosta, small tai medium), lukee kentän sisältävän .txt tiedoston ja lisää tilet ObjectManageriin ja piirtää ne GameSceneen.

MainWindowista asioiden piirtelyä ja resurssien muuttamista hallitsee GameEventHandler, ObjectManager ja BuildingHandler -luokat.

Itsetehdyt rakennukset on periytetty kurssin BuildingBase -luokasta, ja maalaatat TileBase luokasta.



Luokkakaavio, jossa itse toteutettu osa ohjelmasta.

Työnjako:

Joona: ObjectManager, GameEventHandler ja BuildingHandler. MapItemien periyttäminen QGraphicsItemistä ja toteutus. Ruutujen valitseminen. House -luokka. Isometrinen koordinaatisto ja sen yhdistäminen MapItem/GameScene. Yksikkötestit. Rakennusten rakentaminen ja resurssien tarkistus ja määrän muuttaminen.

Niklas: Grafiikoissa käytettävien .png tiedostojen piirtäminen. Voitto- ja häviöikkunat. Stone, Water, Bridge, Sand, Farm ja Market -luokat. Karttatiedostojen suunnittelu. Infoteksti pääikkunaan. Resurssien käyttö. Käyttöliittymän suunnittelu.

Peli vastaa minimitoteutuksen vaatimuksia:

Minimitoteutus (maksimiarvosana 1):

- Peli kääntyy
- Peliin on toteutettu jonkinlaiset pelimekaniikat
- Yksi dialogi-ikkuna, alkumenu joka kysyy pelaajan nimen ja kartan suuruuden.
- Ainakin yksi oma maalaatta (sand, stone, water)
- Ainakin yksi oma rakennus (bridge, market)
- Yksikkötestit molemmille tarvittaville rajapintatoteutuksille (GameEventHandler ja ObjectManager)
- Loppudokumentti, josta löytyy:
  - Pelin säännöt
  - Peliohjeet
  - Luokkien vastuujaako
  - Ryhmä työnjako