

Y2 Strategiapeli – yleissuunnitelma 15.2.2020

Henkilötiedot

Nimi	Ville Synkkänen
Opiskelijanumero	710688
Koulutusohjelma	Automaatio- ja informaatioteknologia
Vuosikurssi	2019

Yleiskuvaus

Projekti on vuoropohjainen strategiapeli tietokonevastustajalla. Pelikenttä on ruudukkopohjainen. Pelissä komennetaan joukkoa erilaisia yksiköitä, joilla on erilaisia vuoron aikana suoritettavia toimintoja, kuten erilaisia hyökkäyksiä tai muita kykyjä, jotka voivat aiheuttaa omiin ja vastustajan yksiköihin erilaisia vaikutuksia. Pelissä on erilaisia kenttiä, joissa on eri tavoin hahmoihin vaikuttavia maastoja ja esteitä. Pelissä pystyy valitsemaan käyttämänsä yksiköt ja sijoittelemaan ne kentälle.

Ominaisuuksia

- Graafinen käyttöliittymä
- Yksinkertaiset grafiikat
- Ruudukkopohjainen
- Erilaisia maastoja
- Valmiita pelikenttiä
 - erikokoisia, maastoltaan vaihtelevia
- Mahdollisuus valita ja sijoitella omat yksiköt kentälle
 - pistejärjestelmä yksiköiden valitsemisessa
- Mahdollisuus tallentaa pelitilanne tiedostoon (oma tiedostoformaatti)
- Kenttäeditori (kenttien tallentaminen tiedostoon, oma tiedostoformaatti)
- Polunhakualgoritmi (A* tai vastaava) yksiköiden liikkutusta ja tekoälyä varten
- Pelitilanteen seuraamista varten loki, johon tulostetaan pelin tapahtumat
- Omaan algoritmiin perustuva tekoäly
- Erilaisia yksikkötyyppejä, joilla useita kykyjä
 - energiasysteemi: joidenkin kykyjen käyttäminen vaatii energiaa, jota yksikkö saa pelin edetessä
 - mahdollisesti myös passiivisia kykyjä, jotka vaikuttavat yksiköiden ominaisuuksiin
- Konfiguroitavuus ulkoisten asetustiedostojen kautta
 - yksiköiden ominaisuudet, kykyjen vaikutukset
 - eri maastojen vaikutukset
 - pisteiden määrä yksiköiden valinnassa

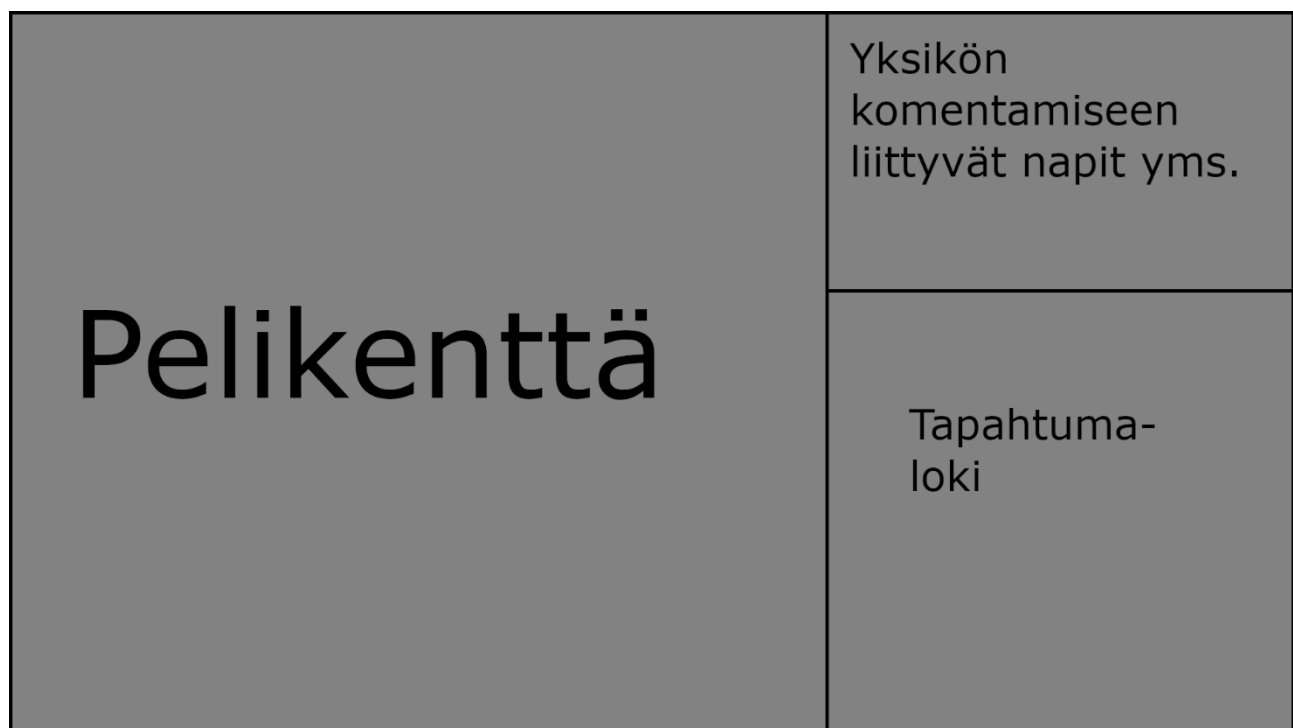
Tavoitteenani on toteuttaa vaativan tason projekti. Koen, että listaamani ominaisuudet ovat tarpeeksi vaativia vaativan tasoiseen projektiin. Ominaisuuslista on melko laaja, mutta lopullisesta

projektista pystyy jättämään joitain ominaisuuksia pois, jos näyttää siltä, ettei aika riitä kaikkien ominaisuuksien toteuttamiseen. Alustavana tavoitteena olisi kuitenkin toteuttaa kaikki edellä mainitut ominaisuudet.

Käyttöliittymän luonnos

Ohjelma saa syötteensä pääosin käyttöliittymän nappien avulla. Yksiköiden valitsemiseen, liikuttamiseen ja kohteiden valitsemiseen liittyvät syötteet se saa hiiren painalluksina. Pelitilanteeseen liittyvät viestit tulostetaan ikkunan sivussa olevaan tapahtumalokiin.

Peli-ikkunan luonnos:



Kenttäeditoria ja yksiköiden valitsemista ja asettelua varten on samankaltaiset ikkunat, jotka toimivat myös napeilla.

Tiedostot ja tiedostoformaatit

Ohjelman tarvitsemat tiedot, kuten eri yksiköiden ominaisuudet, maastojen vaikutukset ja pelikentät tullaan tallentamaan tekstitiedostoihin. Jokaista varten on omanlaisensa formaatti, jota on mahdollisimman helppo muokata tekstieditorilla. Formaattien tarkemmat kuvaukset löytyvät projektin dokumentaatiokansioista.

Järjestelmätestaussuunnitelma

Lopullisessa ohjelmassa kannattaisi ainakin testata polunhakua, tekoälyn toimintaa ja tiedostojen lukemista. Polunhaun testauksen voisi toteuttaa siten, että valita pelikentältä ruutu lähtöpaikaksi ja jokaisen ruudun kohdalle tulostetaan numero, joka kertoo, kuinka paljon kyseiseen ruutuun liikkumiseen kuluu liikkumispisteitä. Tällä tavalla voidaan varmistaa, että polunhaku toimii oikein ja optimaalisesti. Tekoälyn testausta on vaikea suunnitella tarkemmin vielä tässä vaiheessa, koska en vielä tarkalleen tiedä, mitä haluaisin tekoälyn tekevän. Tiedostojen lukemista voisi testata kirjoittamalla erilaisia testaustiedostoja, joissa osassa tiedostoformaatti on oikeanlainen ja osassa vääränlainen. Ohjelman tulisi sallia esimerkiksi ylimääräiset välit ja rivinvaihdot tiedostoissa. Sen ei tulisi sallia esimerkiksi vääränlaisia yksiköiden sijainteja tai väärän nimisiä maastoja pelikentissä. Myös muita keskeisiä pelimekaniikkoja voisi testata erikseen.