

Aalto-yliopisto
Sähkötekniikan korkeakoulu
Elektroniikka ja Sähkötekniikka

PROJEKTISUUNNITELMA

TORNIPUOLUSTUSPELI

Joel Lavikainen
479848
3. vuosikurssi
8.3.2017

Sisältö

1	Yleiskuvaus	1
2	Käyttöliittymä	2
3	Tiedostot ja tiedostoformaatit	3
4	Järjestelmätestaussuunnitelma	4

1 Yleiskuvaus

Projektin aiheena on peli, jossa joukko vihollisia pyrkii ennaltamäärättyä reittiä pitkin pääsemään maaliin. Pelaajan tehtävänä on tuhota viholliset ennen maaliin pääsemistä sijoittamalla strategisesti torneja, jotka ampuvat, hidastavat tai muuten heikentävät vihollisia.

Viholliset syntyvät aalloissa ja aallot sisältävät eri tyyppisiä vihollisia, joiden tuhoamiseen vaaditaan tietynlaisia torneja. Pelin edetessä aallot vaikeutuvat ja vihollisten määrä kasvaa. Vihollisten tuhoamisesta saadaan rahaa, jolla voidaan hankkia uusia torneja tai päivityksiä jo olemassa oleviin torneihin.

Pelissä on erilaisia kenttiä, joissa vihollisten kulkema reitti ja aaltojen vihollismäärät vaihtelevat. Kentät ladataan pelille ominaisista kenttätiedoista. Kenttätiedostot eivät ole ihmisille luettavassa formaatissa. Kentät ovat ruudukkoita, jolloin tornien sijoittelu on pelaajalle mahdollisimman selkeätä.

Pelaajan tukikohdalla eli maalilla on ennaltamäärätty määrä elämiä, jotka vähenevät kun vihollisia pääsee tornien ohi maaliin asti. Pelin häviää, jos elämät loppuvat kesken pelin. Pelaaja voi voittaa pelin selviämällä kaikista vihollisaalloista elossa.

2 Käyttöliittymä

Pelissä oleva graafinen käyttöliittymä on käytettävissä pääasiassa hiirellä. Pelaaja pystyy valitsemaan kentällä olevia torneja ja sivulla näytetään valitun tornin tilastoja ja päivitysmahdollisuudet. Uusia torneja voidaan asettaa valitsemalla aktiiviseksi käyttöliittymän ostokohdasta tornin tyyppi ja klikkaamalla pelikentälle haluttua tyhjää ruutua johon torni voidaan rakentaa.

Käyttöliittymässä esitetään tilastoja, kuten kaatuneiden vihollisten määrä, tukikohdan elämät ja käytettävissä olevat rahamäärät. Käyttöliittymä myös kertoo nykyisen aallon tilanteen näyttämällä jäljellä olevan vihollismäärän.

												Selected unit: Lightning tower Damage: 15 Effect: Electric Area: 2 squares Range: 4 squares			
Health: 100 Money: 500 \$												Wave: 15/40 Enemies: 2/16			

3 Tiedostot ja tiedostoformaattit

Peli tulee hyödyntämään kahta omaa tiedostoformaattiaan. Ensimmäinen on kenttätiedosto, joka ei ole ihmiselle luettavassa formaatissa. Käytännössä kenttätiedosto kertoo ruudussa käytettävän grafiikan ja pääseekö siitä vihollinen kulkemaan vai ei. Toinen käytössä oleva tiedostoformaatti on pelin konfiguraatiotiedosto, jossa on selkokiekisenä tornien ominaisuuksia, kuten käytetty efekti, vaurio, hyökkäysnopeus ja tornin hyökkäysetäisyys. Tarkoituksena on, että näitä voidaan helposti säätää ilman erillistä editoria. Tornien tiedot luetaan ja alustetaan aina pelin alussa.

Peliin voidaan ladata grafiikkaa erillisistä kuvatiedostoista. Myös pelin ääniefektit ladataan erillisistä äänitiedostoista.

4 Järjestelmätestaussuunnitelma

Pelin graafista käyttöliittymää testataan pääasiassa visuaalisesti tarkastamalla, että se käyttäytyy halutulla lailla. Tarkoitus on myös pitää logiikan toteutus erillään graafisesta käyttöliittymästä, mikä mahdollistaa esimerkiksi vihollisten liikkumista tarkkailevan yksikkötestauksen.

Ohjelmassa käytetään normaalilla tekstieditorilla muokattavia tiedostoja, joten on tärkeää tarkastella huolella mahdolliset formaattivirheet ja antaa asiaan kuuluvat virheilmoitukset. Myös kenttätiedostoja luettaessa on hyvä tarkistella, että tiedostot ovat oikeassa formaatissa erikoisten virheiden ehkäisemiseksi.