

---

**OHJ-3050 Ohjelmistotuotannon menetelmät**

---

**Tornipuolustuspeli**  
**versio 1.0**

---

Ryhmän numero:24	
Joona Luoma, Mikko Vänskä, Lauri Ollila, Tuomas Vaherkoski	
Dokumentin tila: valmis	Muokattu: 18.5.2013

**Sisällysluettelo**

1. Peliohje .....	3
2. Pelin kontrollit.....	3
3. Käyttöliittymän kuvaus .....	4
4. Tornit .....	5
5. Hirviöt.....	6
6. Käyttöönotto.....	7

## 1. **Peliohje**

---

Peli on klassinen tornipuolustuspeli, jossa pelaaja pyrkii estämään hirviöiden pääsyn ruudulla näkyvän reitin loppuun rakentamalla ruudun varrelle erilaisia torneja. Tornit pykivät tuhoamaan palloilla kuvattuja hirviöitä lasersäteellä, jolla on tietty kantama ja tornin tyypistä riippuva teho.

Jokainen reitin loppuun päässyt hirviö syö pelaajalta yhden elämän ja mikäli elämät loppuvat, loppuu myös peli. Tavoitteena on sijoitella tornit reitin varrelle siten, että pelissä pääsee mahdollisimman pitkälle.

## 2. **Pelin kontrollit**

---

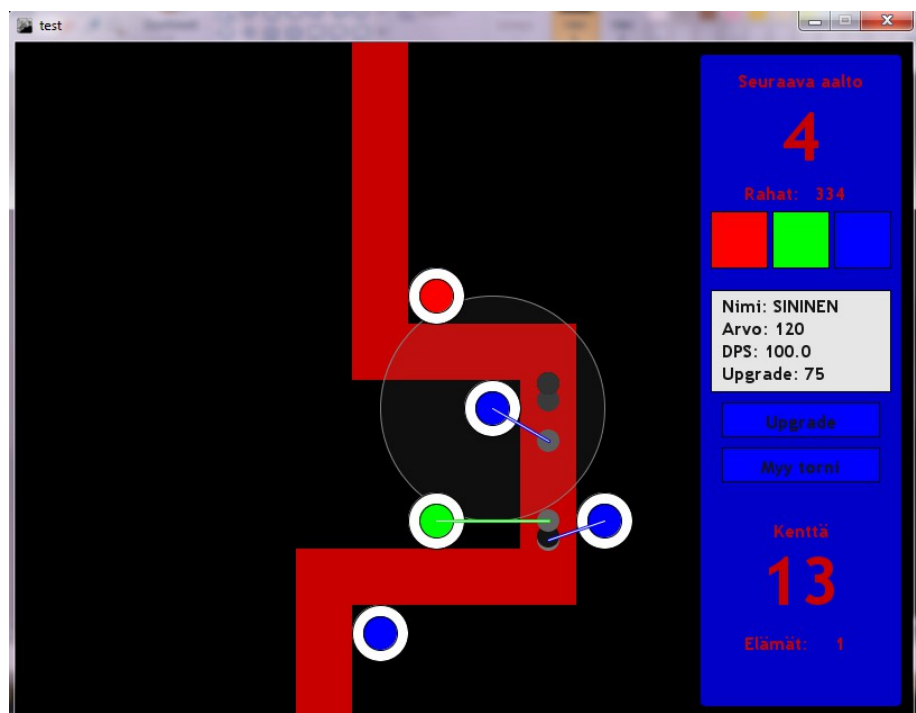
Pelin alkaessa pelaaja syöttää haluamansa nimen tekstikenttään, jonka jälkeen pelaajaa tervehditään ja peli alkaa. Varsinaiseen pelaamiseen tarvitaan vain hiirtä, ESC-näppäintä ja ENTER-näppäintä.

### 3. Käyttöliittymän kuvaus

Pelitapahtumia hallinnoidaan infopalkin kautta, josta pelaaja näkee mm. rahatilanteen, elämien määrän ja missä kentässä ollaan tällä hetkellä menossa. Samasta palkista pelaaja voi ostaa uusia torneja ja tarkastella jo ostettujen tornien tietoja.

Pelaaja voi ostaa tornin klikkaamalla tornin väriä infopalkissa. Tämän jälkeen valittu torni voidaan sijoittaa haluttuun paikkaan pelikentälle, ei kuitenkaan hirviöiden reitille tai toisen tornin päälle. Ostotapahtuman voi halutessaan peruuttaa ESC- näppäimellä.

Jos pelaajan rahat eivät riitä jonkin tornin ostamiseen tai päivittämiseen, ilmestyy näppäimen päälle musta ruksi kuvaamaan sitä, että kyseistä toimea ei voida juuri nyt suorittaa. Ruksit poistuvat automaattisesti kun hirviöiden tuhoamisesta on saatu tarpeeksi rahaa.



Kuva 1. Yksi sinisistä torneista on valittuna.

#### 4. Tornit

---

Pelissä on punaisia, vihreitä ja sinisiä torneja. Punainen torni maksaa 100, sininen 150 ja vihreä 200 credittia. Kaikilla torneilla on aluksi sama kantama. Tuhovoiman ostaminen eli tornin päivitys on kalleinta vihreälle tornille ja halvinta siniselle. Päivittäminen on aina sitä kalliimpaa, mitä useampia päivityksiä tornille on tehty. Tornin päivittäminen näkyy käyttäjälle paitsi päivitetyn tornin kantaman kasvuna niin myös paksumpana lasersäteenä ja DPS- arvon kasvuna (damage per second).

Pelaaja voi rahapulassa myös myydä jo ostetun tornin. Myymisestä saa lisää rahaa tornin sen hetkisen arvon verran. Tornin myyminen ei ole kannattaavaa siinä mielessä, että tornista ei saa koskaan takaisin sitä summaa mitä siihen on investoitu.

## 5. Hirviöt

---

Hirviöjoukko ilmestyy ruudun yläreunaan ja lähtee liikkumaan niille määriteltä reittiä pitkin kohti ruudun alareunaa. Jokainen maaliin päässyt hirviö vähentää pelaajan elämää yhdellä. Mikäli pelaajan elämät loppuvat, voi uuden pelin aloittaa ENTER- nappia painamalla.

Yksittäisen hirviön elinvoima pysyy muuttumattomana läpi pelin, mutta hirviöiden määrä per aalto kasvaa mitä pidemmälle peli etenee. Aallon liikkumisnopeus arvotaan joka kerta uudestaan ja siksi jokainen pelikerta onkin erilainen. Tästä syystä täysin identtiset käyttäjäsyötteet voivat viedä pelaajan yhdellä kertaa viidenteen kenttään, mutta toisella kertaa noutaja voi tulla jo kolmannessa. Vaikka tornit sijoittaisi aina samoihin paikkoihin, pystyy torni vaikuttamaan hirviöön tietysti vain sen ajan jolloin hirviö on tornin kantaman sisällä.

## 6. Käyttöönotto

---

Peli on tehty Processingin versiolla 2.0 jonka asentaminen riittää pelin pelaamiseen. Pelissä on käytetty Processingin omien grafiikkakirjastojen lisäksi joitakin Javan peruskirjastoja, kuten `java.util.*` (säiliöt ja iteraattorit) ja `javax.swing.Timer` sekä `java.awt.event.*` (tapahtumapohjaisen laskurilogiikan toteutus).