## **Testaus**

## Automaattinen testaus

Kaikille pelilogiikkaluokille on kirjoitettu joitakin niiden perustoiminnan testaavia yksikkötestejä. Joillakin luokilla (Pelaaja, Ruutu, Pelinappula, Vanki, Vartija) ei niiden toimintalogiikan suhteellisen yksinkertaisuuden takia ole paljon testattavia ominaisuuksia, mutta ominaisuudet on tästä huolimatta testattu mahdollisimman perusteellisesti.

Pelilogiikan oikean toiminallisuuden kannalta tärkeimpiä testauskohteita ovat siirtotarkastukset. Sallituilla siirroilla on lukuisia ehtoja:

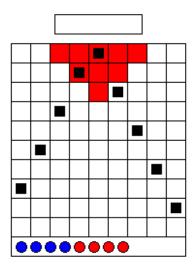
- vain vaaka- tai pystysuoraan
- tyhjä kohderuutu
- ei vartijoita tiellä
- kohderivin vartija ei saa syödä liikkuvaa vankia
- kohderivin vartija ei saa syödä muita liikuttavan pelaajan vankeja

Suurin osa siirron oikeellisuuden tarkastuksista tehdään luokissa Pelilauta ja Rivi. Näiden tarkastuksien oikean toiminnan varmistamiseksi luokkien testiluokissa on lukuisia yksikkötestejä. Rivi-luokan vartijaEiSyoMuita()-metodin testaus tehdään vartijaEiSyo()-metodin kautta (vartijaEiSyoMuita() on private) siirroille jotka läpäisisivät vartijaEiSyo()-metodin ilman vartijaEiSyoMuita()-alimetodia. Testit on suoritettu lähinnä 9x10-laudalla (kuva 1). Nämä luokat vastaavat myös pelilaudan luomisesta sekä alkuasetelmasta (pakoruudut, vartijat) ja myös näitä testataan.

## Testaus käsin

Käyttöliittymäluokkiin kuuluva Peli-luokka vastaa pelaajien vuorottelusta sekä vuoron ja vuoroon kuuluvan siirron toiminnasta. Myös tämä luokka suorittaa useita tarkastuksia, paitsi yllä olevien luokkien metodeilla, myös omilla tarkastuksilla. Luokan testaus on suoritettu käsin graafisella käyttöliittymällä. Testaus kattoi muun muassa lukuisia virheellisiä syötteitä sekä oikeiden siirtojen sääntöjenmukaisen toiminnan.

Myös muiden käyttöliittymäluokkien toiminnan testaus on tehty lähinnä käsin. Testaus on keskittynyt etenkin itse pelaamisen tärkeimpään luokkaan Hiirenkuuntelijaan. Piirtoalusta-luokan oikea toimivuus on testattu kokeilemalla eri



Kuva 1: Kuva 9x10-laudasta. Asetelma kahdella pelaajalla, vaikka testatessa yleensä käytössä vain yksi.

lautakoko- ja pelaajamääräyhdistelmiä. Ongelmia aiheutuu lähinnä yhdistelmistä, joissa on suuri määrä pelaajia pienellä laudalla. Tällöin sekä selli (laudan alalaidassa), että pakovene (laudan ylälaidassa) ovat liian pieniä, mahduttaakseen kaikki sinne tulevat vangit. Ylimääräiset vangit piirtyvät tällä hetkellä molemmissa rajojen ulkopuolelle. Tämän korjaaminen ei kuitenkaan ollut etusijalla. Lisähuomiona mainittakoon, että kyseiset yhdistelmät (pieni lauta, monta pelaajaa) on muutenkin pelattaessa harvinainen, sillä ne ovat ongelmallisia ihan itse pelin kannalta (lauta käy nopeasti ahtaaksi).

Hiirenkuuntelija-luokkaa on testattu hyvin laajasti. Virheelliset syötteet (kielletyt siirrot, laudan ulkopuolelle klikkaaminen, ym.) on testattu ja näyttävät tällä hetkellä olevan kaikki suhteellisen kattavasti käsiteltyjä. Muun muassa siirtovuorossa olevan nappulan valinnan vaihto (toiseen laudalla olevaan omaan vankiin tai uuteen vankiin) ja takaisinvaihto ja valitun vangin ruudun korostus toimivat oikein, uutta vankia ei voi valita, jos kaikki vangit ovat jo laudalla, selliin ei voi "palata"eikä veneestä pääse takaisin. Muun muassa siirtovuorossa olevan nappulan valinnan vaihto (toiseen laudalla olevaan omaan vankiin tai uuteen vankiin) ja takaisinvaihto sekä valitun vangin ruudun korostus näyttävär toimivan oikein kaikissa tilanteissa.

Ohjelman käyttöä on testattu Windowsilla, Linuxilla ja Macilla. Pääosa testauksesta ja ohjelmoinnista on tapahtunut Windows-koneella. Linuxilla JFramen ja JPanelin ero aiheuttaa pieniä ongelmia (ks. tunnetut puutteet) ja tätä ei ole vielä korjattu. Macilla testattuna ohjelma kaatui. Syyn tutkimiseen ei jäänyt aikaa.

## Tunnetut puutteet ja bugit

• Piirtoalusta- ja Hiirenkuuntelija-luokat käyttävät hieman eri koordinaatteja. Johtuu mahdollisesti siitä, mille oliolle Hiirenkuuntelija asetetaan (nyt JFrame eikä JPanel/Piirtoalusta). Koordinaattien ero on lisäksi eri

suuruinen käyttöjärjestelmästä riippuen ja tällä hetkellä ero on kompensoitu Windowsille. Johtaa käytännössä siihen, että Linuxilla peliä pelatessa ruutujen klikkaukseen reagoiva alue on muutaman pikselin oikealla ja alempana, kuin mihin ruutu piirretään.

- Windows-koneella pelatessa ääkköset eivät toimi oikein.
- Sellin ja pakoveneen (tai niissä olevien vankien) piirto ei mukaudu pelaajien/vankien liian suureen määrään. Jos sellissä tai veneessä on enemmän vankeja kuin niihin mahtuu piirtämään, ylimääräiset vangit piirtyvät alueiden ulkopuolelle.
- Clean code-periaatteet on pyritty täyttämään mahdollisimman hyvin pelilogiikkaluokissa. Käyttöliittymäluokkien kohdalla kaikkien periaatteiden noudattaminen ei ollut kaikissa tapauksissa (etenkin Peli-luokan kohdalla) yhtä helppoa.
- Ohjelma ei toimi Mac-koneilla.