

# Labyrinttiprojektin yleissuunnitelma

Jani Hyrkäs, 348348

EST, 2012

8.3.2017

## Yleiskuvaus

Tämän projektin tarkoituksena on kehittää labyrinttipeli. Tavoitteena on saada peli luomaan satunnaisgeneroituja labyrintteja pelaajalle ratkaistavaksi. Pelaaja alustavasti asetetaan pelin luoman labyrintin keskelle tavoitteenaan selvittää tiensä sieltä ulos. Pelin pitäisi myöskin luoda labyrintti ja asettaa pelaajaa niin että siitä on mahdollista päästä ulos.

Mikäli pelaaja ei halua suorittaa pelin labyrinttiä loppuun asti, on tällä mahdollisuus luovuttaa ja antaa pelinappula itse ohjelmalle haltuun, joka sitten suorittaa labyrintin pelaajan puolesta. Pelaaja voi myöskin tallentaa senhetkisen labyrintin pelin kautta, ja avata se myöhemmin jatkaakseen sitä.

Labyrintti itsessään tulee toimimaan graafisella käyttöliittymällä PyQT:n avulla ja tulee olemaan monitasoinen, eli sisältää vähintään siltoja labyrintin osien yli. Pelaaja pystyy myöskin määritellä generoidulle labyrintille koon. Täten peli tulee täyttämään keskivaikean vaatimukset. Tavoitteena olisi myöskin pyrkiä saada peli täyttämään vaativan vaatimukset, toivottavasti niin että pelissä on toteutettu mahdollisuus helpohkolle laajennukselle koskien labyrintin luontia sekä ohjelman ratkaisu algoritmia. Tämän lisäksi se sisältäisi pisteytys ja tuloslistan, sekä labyrintin koko ei rajoittuisi pelkästään sen hetkisen ruudun kokoon, eli se siis liikkuisi pelaajan mukana mikäli koko olisi määritelty isommaksi kuin ohjelman ruutu on. Olen myös pohtinut sitä että näkeekö pelaaja koko labyrintin alusta asti, vai näkeekö pelaaja enemmän sitä mukaan kun liikkuu labyrintissä. Voi myös olla että tämä olisi erikseen pelaajan valittavissa.

## Käyttöliittymän luonnos

Käyttöliittymä tulee todennäköisesti olemaan ulkoasultaan yksinkertainen, sisältäen vain tärkeimmät käyttäjän tarvitsemat toimet kuten alla olevassa luonnoksessa näkyy. On myös mahdollista että labyrintin alapuolella olevat asiat voi piilottaa erilliseen valikkoon ja itse peliä ohjata näppäimistöllä.



## Tiedostot ja tiedostoformaatit

Tällä hetkellä ainoat tallennukset joita ohjelman tulee suorittaa ovat pelaajan valitsema labyrintti sekä mahdollisesti pelaajan senhetkisen paikan. Tämän lisäksi ohjelman pitäisi myöskin tallentaa mahdolliset piste- sekä tuloslistat. Nämä ovat helpompi tallentaa ja esittää sillä ne eivät vaadi muuta kuin tekstin ja numeroiden tallennusta sekä lukemista.

Itse labyrintin tallentaminen tulee olemaan hieman monimutkaisempi, jotta se säilyttäisi oikean rakenteen. Todennäköisesti kaikki mahdolliset erilaiset labyrintin palaset ovat tallennettuna jossakin muodossa, ja ohjelma vain lukee nämä palikat siinä järjestyksessä missä ne esiintyvät alkaen vasemmalta ylhäältä labyrintissä. Myös labyrintin koko olisi tallennettuna tiedostoon, sekä se labyrintin pala missä pelaaja sillä hetkellä mahdollisesti olisi.

## Järjestelmätestaussuunnitelma

Oleellisesti ohjelman tavoite on luoda annettujen parametrien pohjalta toimiva labyrintti joka on mahdollista ratkaista, sekä on riittävästi erilainen jokaisella kerralla luodessa uutta versiota. Tätä testataan yksinkertaisesti laittamalla ohjelma pyörittämään labyrintti useita kertoja ja tarkastelemalla sitä että siinä on kaikki tarvittava mitä siltä vaaditaankin, kuten se että se kolmiulotteinen ja oikean kokoinen.

Käyttöliittymässä itsessään on tarkastettava että kaikki käyttäjän tarvitsemat painikkeet toimivat oikein, ja varsinkin liikkumiseen tarvittavat painikkeet toimivat useasti peräkkäin, eikä esimerkiksi seinään päin toistuvasti liikkuminen aiheuta ongelmia. On myös kokeiltava että liikkuminen graafisella käyttöliittymällä ja näppäinkomennuksilla toimii saumattomasti.

Tallennuksessa on tarkistettava että tiedosto ilmestyy käyttäjän antamaan paikkaan sekä se että se on oikean tyyppinen. Tiedoston avaamisessa on tärkeintä katsoa että se lataa labyrintin onnistuneesti, eli se että se on täsmälleen samanlainen kuin minkälaisena se tallennettiin ja että pelaaja ilmestyy oikeaan kohtaan labyrintissä. Voi myös kokeilla tiedoston antamista viallisena ja tarkistaa että ohjelma käsittelee sen oikealla tavalla.