

# Y2 CS-A1121 - TASOHYPPELY YLEISSUUNNITELMA

Nimi: Essi Tallgren

Opiskelijanumero: 710756

Koulutusohjelma: Bioinformaatioteknologia

Vuosikurssi: 2

Päivämäärä: 4.3.2020

## Yleiskuvaus

Olen tekemässä projektin aiheesta "tasohyppely". Projektissa tulen tekemään graafisen käyttöliittymän ja törmäyksen tunnistuksen. Alustavasti tarkoitukseni on tehdä kolme erilaista tasoa, joiden vaativuustaso nousee mitä pidemmälle pelissä pääsee. Pelin ehto voittamiselle on päämäärään pääseminen, tässä pelissä päämäärä on "aarre" joka pelin hahmon tarkoituksena on varastaa. Joka tasossa on oma aarteensa. Pelin häviää jos osuu ansoihin tai jos vihollinen osuu hahmoon. Vihollisen voi kukistaa hyppäämällä sen päälle, kuten esimerkiksi Super Mario pelissä tehdään. Lisäominaisuuksia siis keskivaikeaan pelin vaatimuksiin aion tehdä esimerkiksi liikkuvat viholliset jotka voidaan kukistaa, ansat, omat grafiikat sekä useamman tason. Olen suunnitellut tekeväni projektin vaativalla tasolla.

## Käyttöliittymän luonnos

Ohjelma saa syötteensä näppäimistön nappien painalluksista. Pelien tapaan perinteisesti W, A, S, D napit määräävät hahmon liikkeen ja liikkumisen alkuvalikossa sekä SPACE napilla voidaan hypätä tai valita alkuvalikossa haluttu valinta (esimerkiksi pelattava taso). ESC nappia painamalla voidaan lopettaa ohjelman suoritus. Ohjelma kommunikoi käyttäjän kanssa grafiikkojen avulla, kuten hahmon liikkeellä, "victory" tai "defeat" tekstillä voiton tai häviön kohdalla ja alkuvalikossa kommunikoidaan mitä nappeja kuuluu painaa. Tärkeimmät ikkunat ohjelmassa on alkuvalikko ja tästä eteenpäin päästävät ikkunat. Valikosta pääsee esimerkiksi "Controls" ikkunaan, missä kerrotaan mitä kukin nappi tekee sekä eri tasoihin.

## Tiedostot ja tiedostoformaatit

Ohjelma käsittelee tekstitiedostoja sekä kuvia. Tekstitiedostoissa tulee olemaan tasojen "kartat", joiden pohjalta ohjelma luo grafiikat. Kaikki pelin viholliset, ansat, taustat sekä kivet ja maankamara tulee pohjautumaan "kuvista" jotka suunnittelen ja pistän kartalle. Karttatiedoston muoto on sellainen, että siinä jokainen rivi on rivi olioita tai tyhjää mikä näkyy pelinäytöllä. Esimerkiksi: M = maa, V = vihollinen, P = piikit, T = taivas, H = päähahmo, E = tiedoston päättymisen. Taivaan kodalla näkyy vain tausta, eli ei erillisiä olioita. Tässä on esimerkki mahdollisesta tiedoston pätkästä jossa on tieto kartan muodosta:

T  
T M M M M M  
T H T  
M M M M M M T T T V T T T T M M M T T T T T T T T T T T T T  
M P P P M M M M M  
M E

Kartan luomisen voi toteuttaa samalla tyylillä kuin tehtävän RobotWorld ruudukon luomisen. Jokainen ruutu vaan tässä tapauksessa on joku laatikkomainen kuva, eikä vain neliö. Kuvat ovat kuvatiedostoina (png) jotka sijoitetaan olioina kartalle PyQt:n metodien avulla.

## Järjestelmätestaussuunnitelma

Lopullisessa ohjelmassa tulee testata törmäyksen tunnistus, eli se että hahmo ei mene esineiden sisään tai läpi ja että ohjelma tunnistaa kun hahmo osuu vihollisiin, ansoihin tai lopun päämäärään: aarteeseen. Tulee testata, että kartan muodostus onnistuu ja että kartalla on tärkeimmät osat, eli voittoehdon täyttävä aarre, maankamara ja pelihahmo. Pitää myös testata, että vihollisen kukistus toimii ja että hahmo ei itse vahingoitu siinä. Pitää testata hahmon liikkuvuus (eteen, taakse, hyppy) ja että kaikki napit tekevät sen mitä niiden kuuluukin ja että muiden näppäimistön nappien painaminen ei aiheuta ongelmia, sillä nämä tulisi vain ohittaa. Alkuvalikon toimivuus tulee myös varmistaa. Nämä kaikki testaukset voidaan helpoiten tehdä ajamalla ohjelma ja manuaalisesti testata pelaamalla peliä.