Timo Hakkarainen

Loppuraportti

Peliohjelmointi 1

Tietojenkäsittely, Peliala

19.10.2025

Table of Contents

[1 Työn Esittely 2](#_Toc1890704409)

[2 Havaintoja 3](#_Toc1376588157)

[3 Analyysi ja saavutukset 4](#_Toc948137321)

[Liitteet 5](#_Toc1227303390)

# Työn Esittely

Edistin peliprojektiani muiden opintojen lomassa ja päädyin luomaan kloonin Space Invaders‐pelistä. Pelissä on Space Invadersille ominaiset hyökkäävät alienit sekä ufo, josta saa lisäpisteitä. Pelini eroaa alkuperäisestä siten, että alimman rivin alienit saavat välillä käyttöönsä suojakilven, joka kimmottaa pelaajan ammuksen takaisin kohti pelaajaa. Huomasin alienien kilpien olevan välillä liian yllätyksellisiä pelaajalle, koska niiden aktivoitumisesta ei tule minkäänlaista varoitusta. Jatkaessani projektia syksyllä lisäsin kilville varoitusajan, jolloin pelaajalla on mahdollista ennakoida milloin alienia ei kannata ampua. Lisäsin uutena ominaisuutena myös poimittavan powerupin, joka antaa pelaajalle tilapäisesti paremman aseen.

# Työn kuvaus

Opin uutena asiana C#-ohjelmointikielessä, että koodin saa lyhyemmäksi ja selkeämmäksi, jos funktion sisällä kutsutaan toisia funktioita. Projektin koodissa oli pitkään paljon outouksia ja osittain toimivia pelimekaniikkoja, jotka korjasin vasta viimeisinä päivinä ennen palautusta. Syynä tähän oli todennäköisesti se, että aloitin projektin varsin hitaasti ja kiihdytin tahtia palautuksen lähestyessä. Palautukseen jäi yksi harvoin toistuva, mutta pelaamista haittaava bugi, jossa uutta alien-aaltoa ei synny kun pelaaja on tuhonnut kaikki alienit pelikentältä. Bugi mahdollisesti johtuu siitä, että alienien määrän tarkastaminen tapahtuu liian aikaisin, tosin en tiedä miten se olisi mahdollista, koska alienien määrä tarkistetaan aina sen jälkeen kun alien tuhotaan. Löytäisin todennäköisesti bugiin nopean ratkaisun, mutta en alkanut sellaista tekemään viimeisenä iltana ennen palautusta. Ensimmäisenä nopeana ratkaisuna bugin korjaamiseksi olisi esimerkiksi lisätä ylimääräinen pienellä viiveellä tapahtuva tarkastus jolla todetaan onko pelikentällä alieneita vai ei. Syksyllä pääasiassa kierrätin olemassa olevaa koodia esimerkiksi powerupin lisäämiseksi, ja optimoin invaderien määrän tarkastamalla listan pituuden invaderien etsimisen sijasta.

# Analyysi ja saavutukset

Mielestäni tämä on ensimmäisenä C#-projektinani onnistunut kokonaisuus, jossa hyödynnän peliohjelmoinnin perusteita. Aikaa tähän projektiin tuli tuntikirjanpidon perusteella käytettyä noin 101 tuntia. Kirjanpidossa näkyvät kuitenkin vain ne tunnit kun olin koneen äärellä tekemässä projektin eteen asioita. Mietin tätä projektia ja ratkaisuja ongelmiin myös vapaa-ajalla ja googletin tai kysyin vinkkejä Microsoft Copilotilta. ULM-kaavion laatiminen projektin loppupuolella auttoi hahmottamaan miten voisin parantaa koodin rakennetta, mutta kaaviosta olisi todennäköisesti ollut enemmän hyötyä, jos sitä olisi alkanut rakentamaan jo alkuvaiheessa.

Liitteet





