

Project Plan

Hill Climb Racing

Sauli Sjögren 427450, Johan Pelkonen 356482, Ilkka Saarnilehto 351791,
Miika Aspiala 424738

Yleinen suunnitelma

Teemme Hill Climb Racing pelin käyttäen hyväksi Box2D fysiikkakirjastoa ja SFML grafiikkakirjastoa.

Pelissä ajetaan autolla random generoitua 2D maastoa pitkin maaliin tavoitteena pysyä pystyssä ja kerätä pisteitä(esim. tähtiä). Lisää pisteitä saa mitä nopeammin kentän ajaa läpi. Ruutu/kamera seuraa autoa ja auto pysyy koko ajan ruudun keskellä. Jos auto kaatuu, pelin häviää. Yksi mahdollisuus huomata milloin auto on kaatunut, on katsoa milloin hahmon pää osuu maahan, jolloin kyseinen kenttä alkaa alusta. Pelissä on myös mahdollista aloittaa kenttä alusta painamalla escape-näppäintä. Tämä on tarpeellista silloin kun auto jää jumiin siten että pää ei kosketa maahan.

Hahmona pelissä on auto tai moottoripyörä, jossa on kaksi rengasta ja kiinteä kori. Alustavasti teemme autosta ja sitä kuljettavasta henkilöstä kiinteitä, mutta renkaat pyörivät. Autoa ohjataan nuolinäppäimillä, joista autoa voi kallistaa ja kiihdyttää kahteen suuntaan. Auton liikkuminen tapahtuu pyörittämällä renkaita ylös- tai alas- nuolinäppäimellä, jolloin auto liikkuu luonnollisesti maaston kanssa. Autoa voi kallistaa vasemmalla tai oikealla nuolinäppäimellä, jolloin auto kallistuu massakeskipisteensä ympäri vastaavaan suuntaan.

Kentät ovat jatkuvia pintoja, joissa on lähtö- ja maalipiste. Vaikeustaso kentissä nousee tekemällä kentän pintaan jyrkempiä nousuja ja laskuja. Ensimmäinen taso tulee olemaan tasainen kenttä, jossa on vain loivia muotoja. Lisäksi vaikeustasoa voi nostaa lisäämällä niihin esteitä (esim kiviä, hyppyreitä, vesilätäköitä). Kentät vapautuvat sitä mukaa, kun edellisen kentän pääsee läpi.

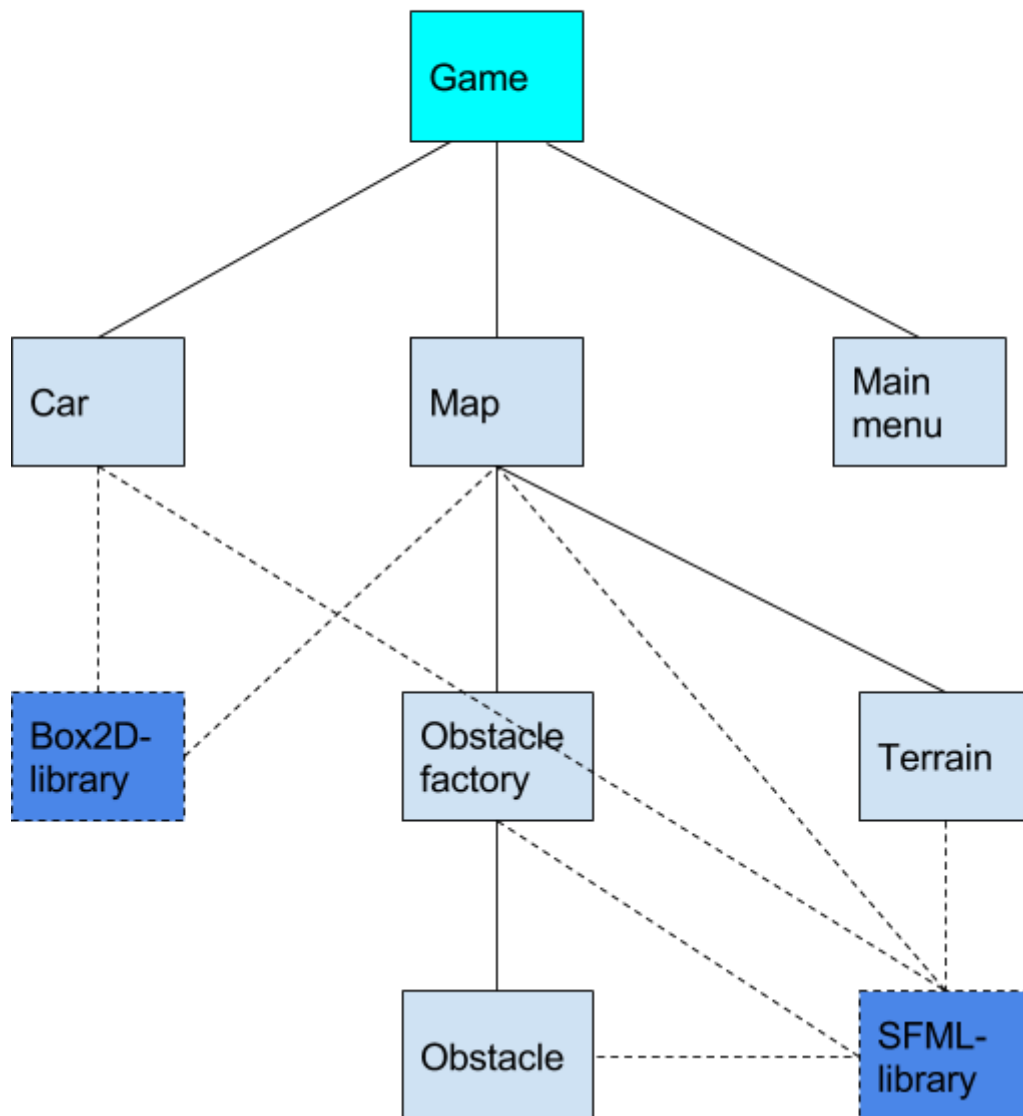
Aikataulu:

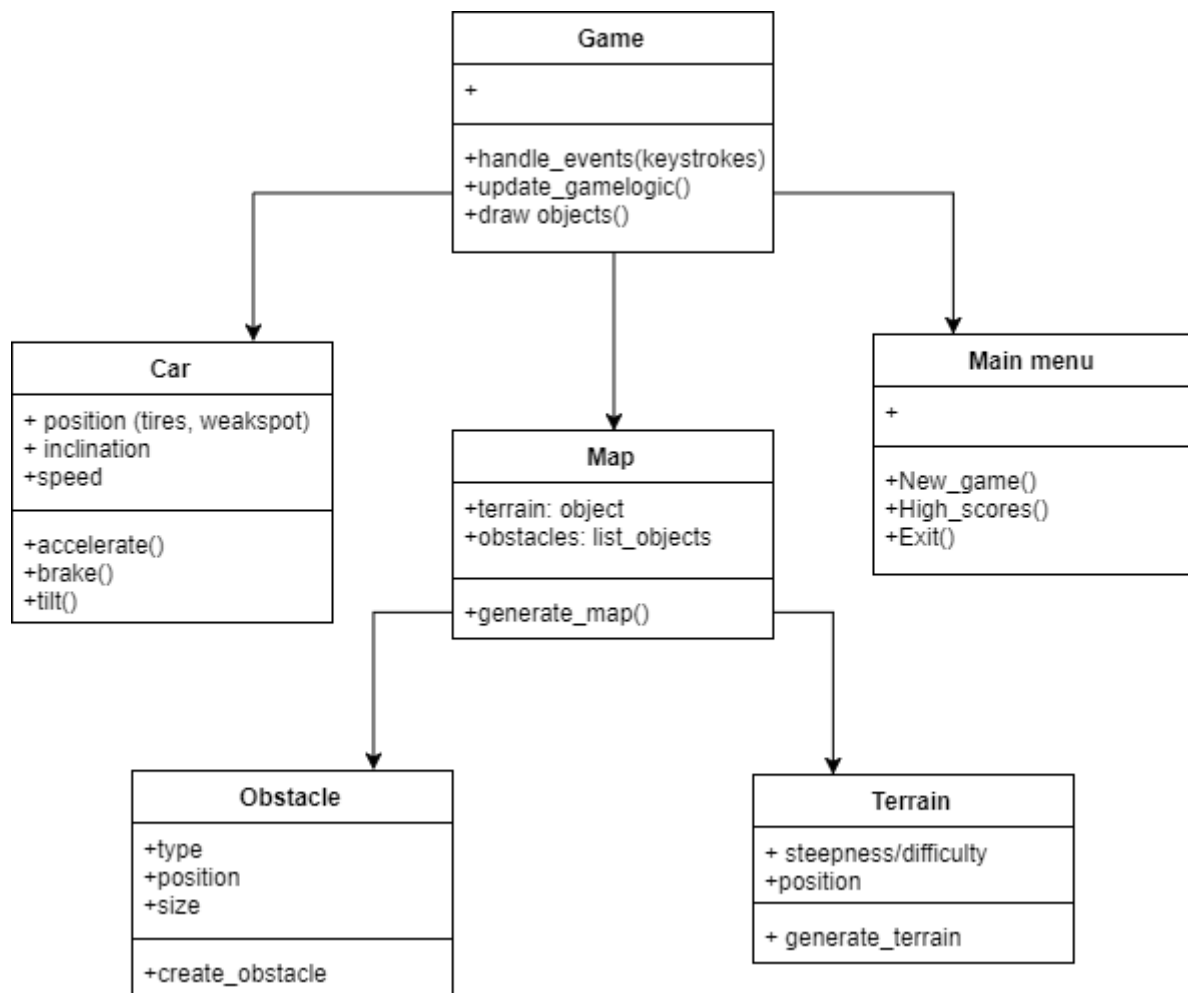
Viikko	Tapahtuma
46	Ympäristön konfigurointi, kirjastojen testaus, projektisuunnitelma
47	Maasto, gravitaatio, hahmo
48	Tapaaminen ohjaajan kanssa. Maaston muokkaus, hahmon ominaisuuksien lisääminen
49	Kontrollit, kiihdytysvoimat
50	Aloitus- ja ohjevalikko sekä muut ikkunat, uusien kenttien teko

Luokat ja niiden päätoiminnot:

- Car
 - a. Hahmon piirtäminen
 - b. Fysiikkamallinnus(?)
 - c. Attribuutit: sijainti, nopeus, massa, koko, (kuva?)
 - d. Metodit: accelerate(suunta), rotate(suunta), die()
- Map
 - a. Random generaattori maaston luomiseen
 - b. Maaston luominen vaikeusasteittain.
 - c. Metodit: generate_random_map(vaikeusaste)
 - d. Attribuutit: start_point, goal_point
- Obstacle
 - a. Attribuutit: Sijainti, massa, koko, kuva, ID
 - b. Metodit: destroy() (tuhooa itsensä kun siihen törmää?)
- Obstacles factory
 - a. Metodit: create_obstacle(sijainti, massa, koko, (kuva?)).
 - b. Attribuutit: obstacle_ID_list[]
- Game
 - a. Päävalikon muodostus
 - b. Kutsuu muita luokkia ja käynnistää pelin
 - c. Kun kenttä päättyy, muodostaa ikkunan. Joko onnittelu kentän läpäisemisestä tai pahoittelut kaatumisesta.
 - d. Käsittelee ohjaukskäskyjä ja aiheuttaa hahmon liikkumisen: nuolinäppäimet, escape-näppäin
 - e. Metodit: create_game(vaikeusaste, leveli)

Classes and their relations





Roolien jako:

- Terrain (**Miika**)
 - 3 erilaista mappia, kaikki eri vaikeuksisia. Mapit valmiina tallennettuna, ei random-generointia alustavasti
- Car-luokka(**Johan**)
 - Box2D:lla fysiikkamallinnus
 - Päätetään minkälainen → tehdään moottoripyörä
 - Kitka, kiihtyvyys, kallistus, pyörien mallinnus ja pyöriminen, ohjaus
- Main-Menu(**Ilkka**)
 - Yhteys game-luokan ja mainmenun välillä
 - Valikot(alotus, kartta-valikko, ohjevalikko)
- Obstacle(**Sauli**)
 - Erilaiset esteet ja kerättävät pisteet
 - Kivi
 - hyppyyri
 - tähti
- Map(Terrain ja Obstaclein valmistuttua)(**Sauli ja Miika**)
- Game-luokka(**Sauli ja Ilkka**)

IDE ja käyttöjärjestelmä

Käytämme projektissa Netbeans-IDE:tä. Käyttöjärjestelmänä käytämme linuxia ja yksi jäsenemme käyttää ehkä Maccia, jos tämä onnistuu. Selvitettyämme asiaa päädyimme tähän, että kaikki käyttävät samaa IDE:tä. Näin vältymme ylimääräiseltä "säädöltä" ja ongelmilta, kun yhdistämme eri ihmisten tekemiä lähdekoodin osa-alueita.

Käyttötapauskuvaus

Pelaaja käynnistää pelin. Päävalikko antaa vaihtoehdot tarkastella aikaisempia tuloksia, aloittaa uuden pelin, tai poistua pelistä. Pelaaja päättää aloittaa uuden pelin. Ohjelma avaa uuden valikon josta pelaaja pääsee valitsemaan haluamansa tason kolmesta vaihtoehdosta. Pelaaja valitsee haluamansa tason ja peli alkaa.

Peli päättyy, kun aika loppuu tai auto kääntyy asentoon jossa sen heikko kohta (kuljettajan pää) osuu maahan. Pelin päättyttyä epäonnistumiseen ruudulle nousee "game over" tyyppinen näkymä, jossa näkyvät pelaajan saamat pisteet. Jos kentän pääsee läpi, ruutuun tulee "Level completed"