



Agrin Sadon, Isabella Kovero, Mohammed Sadik Aziz, Muath Othman

ClearSkies

Raportti 28.11.2022

Ohjelmisto 1 -opintojakso

Ohjelmisto 1

TXK22S1-D

Kurssi:

TXK22S1-D

Projektiryhmä:

Agrin Sadon

Isabella Kovero

Mohammed Sadik Aziz

Muath Khaleel Othman

Asiakas:

Matti Peltoniemi

Heini Puuska

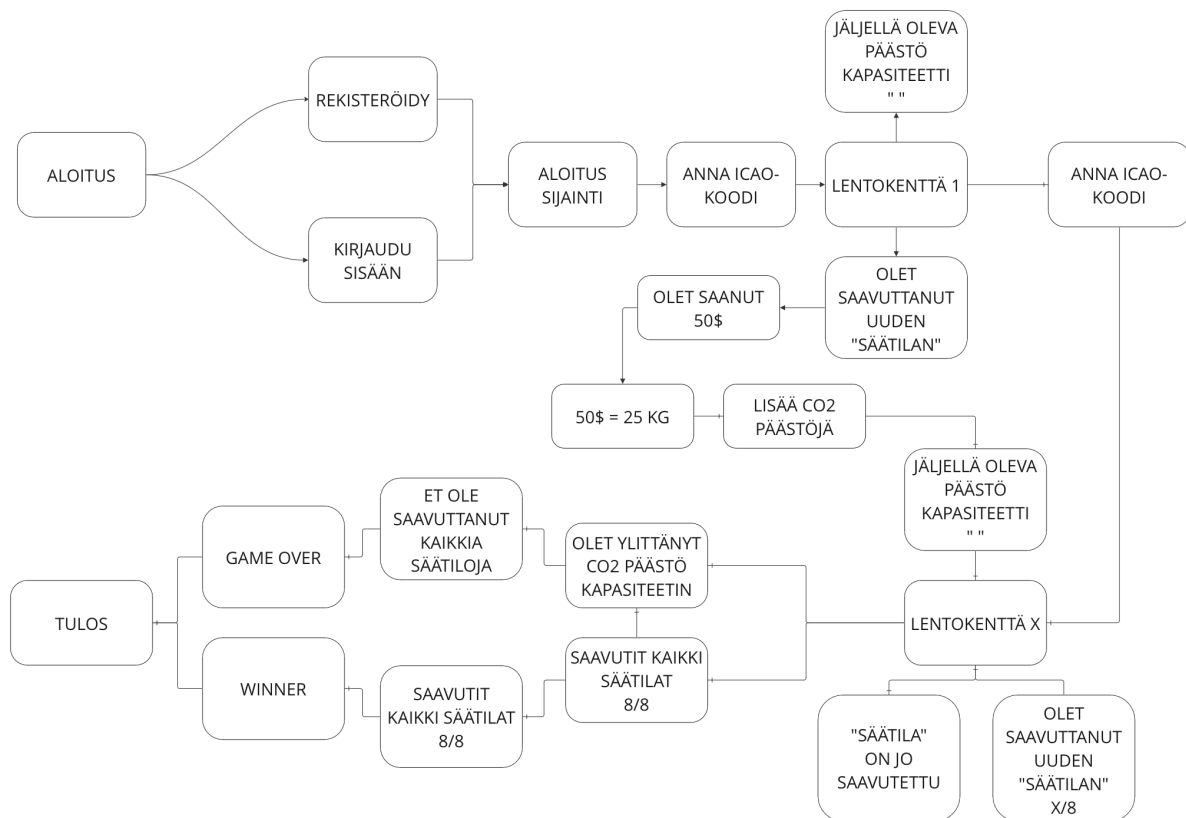
Johdanto

Tässä dokumentissa käsitellään suunnittelemamme lentopelin yleisideaa, toiminnallisia- ja laadullisia vaatimuksia. Dokumentti sisältää pelin vision, läpäisykuvauksen, poikkeavat suorituspolut ja toiminnalliset- sekä laadulliset vaatimukset. Määrittelydokumentti on suunnattu ohjaamaan ryhmäämme toteutuksen aikana sekä helpottamaan pelin ymmärrystä.

Visio

Pelin tavoite on matkustaa eri lentokenttien välillä ja saavuttaa kahdeksan eri säätilaa aiheuttaen mahdollisimman vähän CO₂-päästöjä. Peli määrittää pelaajalle CO₂-päästöjen ylärajan. Lentokenttien välillä matkustetaan syöttämällä lentokenttien ICAO-koodeja. Pelaajan saapuessa kohteeseen pelaajan on mahdollista saavuttaa uusi säätila ja mikäli säätila on jo saavutettu aikaisemmin pelaaja ei kerää kyseistä säätilaa uudelleen vaan joutuu siirtymään seuraavaan kohteeseen. Jokaisella lennolla pelaajan CO₂-kapasiteetti pienenee riippuen matkan pituudesta sekä lentokoneen mallista, joka määräytyy matkan pituuden mukaan. Jos CO₂-päästöt ylittyvät peli loppuu (game over), joka tarkoittaa, että peli on hävitty ja pelaaja joutuu aloittamaan alusta. Pelaajalla on kuitenkin mahdollisuus ostaa lisää CO₂-kapasiteettia ansaitsemallaan rahalla, jonka avulla hän pystyy mahdollisesti lentämään lisää. Pelaajan rahan määrä kasvaa aina 50 dollarilla uuden säätilan keräämisen myötä. 50 dollarin pelaaja voi vaihtaa 25 kilogrammaan CO₂-kapasiteettia. Kun pelaaja tavoittaa säätilat ylittämättä CO₂-kapasiteettia, läpäisee hän pelin. Lopussa käyttämätön raha muutetaan CO₂-kapasiteetiksi ja miinustetaan aiheutetuista päästöistä, jolloin sijoituslistan järjestys saattaa vielä muuttua. Tämän jälkeen ohjelma tuostaa pelaajalle hänen saavutuksensa pelin sijoituslistaan muita pelaajia

vastaan. Sijoituslista järjestää pelaajat hiilidioksidipäästöjen mukaan: ensimmäinen sijoitus pienin CO2 kulutus + kahdeksan säätilaa.



Poikkeavat suorituspolut

1. Pelaaja kirjautuu sisään tai tekee uuden käyttäjän ja syöttää aloituslentokentän ICAO-koodin. Vanha käyttäjä kirjautuu sisään ja joko jatkaa viimeisintä suorituskertaa tai aloittaa pelin alusta.
2. Pelaaja syöttää lentokenttien ICAO-koodeja peliin ja saa ilmoituksen kohteen senhetkisestä säätilasta.
3. Jos säätila vastaa yhtä kahdeksasta tavoitellusta säätilasta ja käyttäjällä ei sitä vielä ole, kerää hän uuden säätilan ja ansaitsee 50 dollaria.

4. Pelaaja toistaa kohtaa 3 niin kauan kun kahdeksan säätilaa on ta-
voitettu tai pelaajan hiilidioksidipäästökiintiö ylittyy.
5. Pelaaja voi halutessaan muuttaa ansaitsemansa valuutan hiilidiok-
sidikiintiöksi. Pelaajan tulee kuitenkin tehdä tämä ennen pelin lop-
pumista.
6. Lopussa pelaaja näkee viimeisen pelikierroksen sijoituksensa sijoit-
uslistassa.

Toiminnalliset vaatimukset

Käyttäjä aloittaa pelin, jolloin käyttäjälle annetaan kaksi vaihtoehtoa. Käyt-
tämä joko luo uuden käyttäjän keksimällään käyttäjätunnuksella tai jatkaa
pelaamista jo aikaisemmin luodulla käyttäjällä. Pelaaja siis joko kirjautuu
sisään tai luo uuden käyttäjän.

Pelaaja valitsee uuden käyttäjän, jolloin ohjelma kysyy pelaajalta käyttä-
jänimen ja käyttäjänimi tallentuu tietokantaan. Pelaaja määrittää pelille
sen aloitussijainnin (airport.scheduled_service), ja ohjelma näyttää pelin
ohjeet sekä säännöt. Kaikki peliin liittyvä tieto ja info on pelaajan saatavilla
sivupalkista läpi pelin. Jos pelaaja valitsee vanhan käyttäjän ja kirjautuu
sisälle, hänelle tulostetaan tietokannan avulla jo saavutetut säätilat ja jäl-
jellä olevan CO₂-päästökiintiö. Tämän jälkeen ohjelma antaa pelaajalle
kolme vaihtoehtoa. 1. Ohjeet 2. Jatka viimeisintä suorituskertaa 3. Aloita
alusta.

Kun pelaaja on valinnut käyttäjätyypin hän voi aloittaa säätilojen keruun
pelille asettamastaan aloitussijainnista. Kohteisiin matkustetaan syöttä-
mällä peliin halutun lentoaseman ICAO-koodi. Kunkin kohteeseen siirty-
misen jälkeen ohjelma kertoo pelaajalle jäljellä olevan hiilidioksidimäärän
pelin hiilidioksidipäästökapasiteetista. Pelaajalla on aina mahdollisuus

tallentaa ja lopettaa peli pelisuorituksen aikana. Jos pelaaja kerää uuden säätilan hänelle tallentuu +50\$ joka vastaa -25kg CO₂. Jos pelaajan hiilidioksidikiintiö on loppumassa, voi hän muuntaa lompakossa ansaitsemansa rahansa CO₂-kiintiöksi. Jos pelaaja ylittää asetetun CO₂-rajan peli loppuu (game over). Lopussa peli näyttää pelaajalle saavutetut säätilat. Jos pelaaja saavuttaa kaikki kahdeksan säätilaa ylittämättä asetettua CO₂-rajaa hän voittaa pelin.

Laadulliset vaatimukset

Pelaaja saa tiedon kuluttamastaan CO₂-päästöistä sekä jäljellä olevasta CO₂ määrästä. Pelaajan on saatava välitön palaute jokaisesta tekemis-
tään toimenpiteestä. Peli toimii virheettömästi ja pelaaja ei pysty antamaan virheellistä syöttöä niin, että peli lakkaisi toimimasta vaan mahdolliset virhesyötöt ovat otettu huomioon. Pelaaja näkee selaimessa graafisen satelliittikartan. Ulkoasu selaimessa on ymmärrettävä ja siisti. Pelin toinen API tuo realistista dataa säätilasta pelaajan syöttämästä kohteesta. Kestävä kehitys on huomioitu sekä pelin sisällössä, että koodissa. Käyttäjää kehoitetaan liikkumaan mahdollisimman vähillä hiilidioksidipäästöillä sekä ohjelmointiryhmä ymmärtää, ettei pelin taustapalvelukieli (Python, energy 75.88 (huom. JavaScript 4.45)) ole niin vihreää koodia kuin olisi mahdollista.