

Kehittämisosas: Sekvenssimuistipeli

Harjoitustyön aihe

Kurssityön aiheena oli tehdä muistipeli, joka esittää sekvenssin, joka pelaajan täytyy toistaa muuttumattomana.

Olioluokka

Projektin tietojentallennuksen luokkana toimii luokka Pelaaja.

Luokka koostuu neljästä kentästä, jotka tallettavat pelaajan tiedot mahdollisen ennätystuloksen varalta:

- kokonaisluku tason numero
- kokonaisluku pelaajan pisteet
- merkkijono pelaajan nimimerkki
- merkkijono päivämäärä

Näiden lisäksi luokassa on esiintymä itsestään, joka alustetaan ennätystuloksen lukemista ja tallentamista varten, sekä tiedosto muotoinen viittaus tiedostosijaintiin.

Luokassa on pelin toiminnan ja tulosten tallentamisen ja lukemisen kannalta oleellisille toiminnoille set- ja get- menet, joilla tietoja siirretään pelin ja olioluokan välillä.

Lisäksi luokassa on toString() -metodi, joka muuttaa ennätyksen kannalta oleelliset tiedot merkkijonoksi, joka voidaan esittää peliruudussa ennätyksenä.

Ohjelman koostumus

Kokonaisuutena ohjelma koostuu kolmesta luokasta sekä kahdesta rajapinnasta, jotka toimivat tiedonvälittäjinä graafiselle käyttöliittymälle.

Luokat:

- Pelaaja
- Pelilogiikka
- Kayttoliittyma

Pelaaja luokka hoitaa tallennettavien ja luettavien tietojen käsittelyn.

Pelilogiikka hallinnoi toistettavan sekvenssin pituutta sekä tasoa, jolla pelissä ollaan, sekä välittää sekvenssin esitystiedot Kayttoliittyma luokalle esitettäväksi graafisesti.

Kayttoliittyma luokka hoitaa kaiken näkyvän toiminnallisuuden piirtämisen sekä hoitaa käyttäjän syötteiden lukemisen. Luokka toimii myös pääohjelmana.

Rajapinnat:

- SekvenssiKuuntelija
- PeliKaynnissaKuuntelija

SekvenssiKuuntelija -rajapinta seuraa sekvenssin merkkilistaa ja ilmoittaa tämän muutoksesta Kayttoliittyma -luokkaa. Listan muutos tuottaa automaattisen metodikutsun käynnistää uusi sekvenssin esitys grafiikalla.

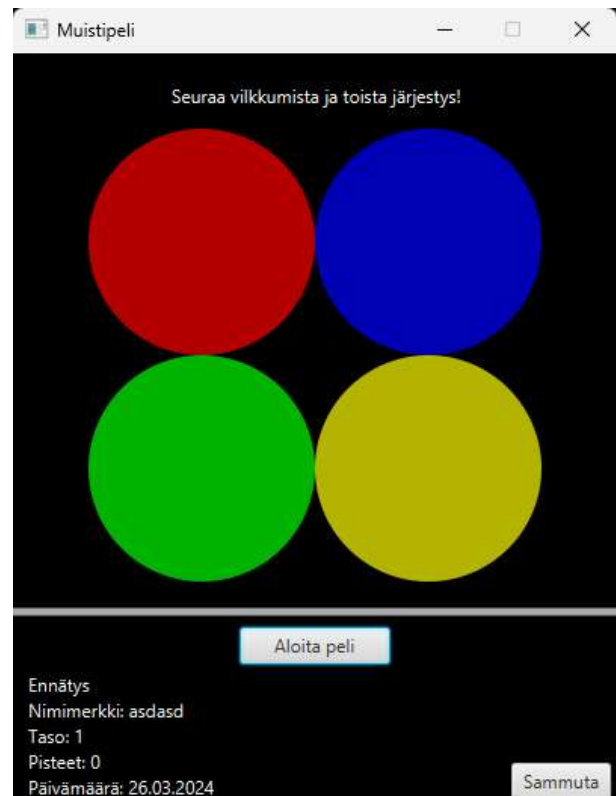
PeliKaynnissaKuuntelija -rajapinta seuraa totuusarvomuuuttujan arvoa ja arvon muuttuessa ilmoittaa Kayttoliittyma -luokalle muutoksesta. Arvolla false esitetään grafiikalla peli ohi -ruutu.

Ohjelman käynnistyessä luetaan ennätystilanne aiemmin tallennetusta tiedostosta. Mikäli ennätystä ei ole, ennätyksen tilalla esitetään täyteteksti.

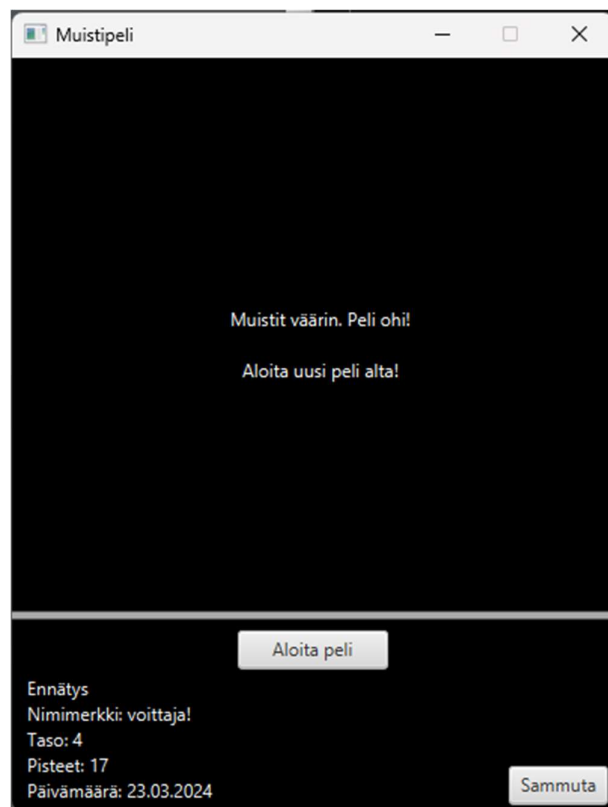
Kayttoliittymä luokassa esitetään graafisesti pelin eri vaiheet, joita hallitaan Pelilogiikka luokassa:



Kuva 1. Pelin alkuruutu.



Kuva 2. Peliruutu ja ennätys.



Kuva 3. Peli ohi -ruutu.

Käyttöohje

Alla mainitut kuvien numero viittaavat aiemmin esitettyihin kuviin.

Aloitusruutu

Pelin aloitusruudussa, Kuva 1, pyydetään käyttäjältä nimimerkkiä, jonka käyttäjä saa itse päättää. Nimimerkki voi myös olla tyhjä. Annettu nimimerkki talletetaan Pelaaja -luokan olioon.

Peliruutu

Peliruudussa, Kuva 2, esitetään mahdollinen olemassa oleva ennätys ja annetaan pelaajan valita pelin aloittamisen ja pelin sammuttamisen väliltä. Ennätys yritetään lukea tiedostosta datafile.dat ja jos ennätystä ei ole olemassa, esitetään teksti "Ei olemassa olevaa ennätystä."

Sammuta -nappia painettaessa kesken pelin tarkastetaan, onko syntynyt uusi ennätys ja tallennetaan Pelaaja -luokan olion tilanne tiedostoon, mikäli on.

Peli ohi -ruutu

Peli ohi -ruudussa, Kuva 3, kerrotaan pelaajalle pelin päättyneen väärään arvaukseen ja kehoitetaan pelaajaa aloittamaan uusi peli. Väärän arvauksen yhteydessä tarkastetaan, onko saavutettu pistemäärä suurempi kuin aiemman ennätyksen pistemäärä ja mikäli on, tallennetaan Pelaaja -luokan olio tiedostoon.

Quick Start

Pura .zip tiedosto tai lataa tiedostot GitHubista haluamaasi sopivaan hakemistoon. Käynnistä IntelliJ ja avaa projekti.

Peli ei tarvitse muita ulkopuolisia tiedostoja, kuin tallennustiedoston pelin tiedostorakenteen kansioon ennätyksen tallettamista varten. Peli luo tiedoston automaattisesti projektikansioon, mikäli tiedostoa ei ole olemassa.

Käännä ja aja ohjelma.

Anna aloitusruudussa haluamasi pelaajanimi ja klikkaa "Ok" painiketta jatkaaksesi.

Peliruudun auettua, paina "Aloita peli" painiketta käynnistääksesi pelin. Seuraa pelin esittämä järjestys loppuun ja esityksen loputtua toista järjestys klikkaamalla palloja. Toistettuasi järjestyksen peli aloittaa automaattisesti uuden pidemmän järjestyksen esittämisen, kunnes teet väärän valinnan.

Peli ohi -ruudussa voit aloittaa uuden pelin painamalla "Aloita peli" -painiketta.

Painike "Sammuta" lopettaa ja sulkee pelin välittömästi sekä tallentaa mahdollisen ennätyksen.

Ohjelman itsearviointi

Ohjelma toteuttaa koko alkuperäisen ajatukseni harjoitustyöstä, lukuun ottamatta mahdollisuutta muuttaa pelikentän väriasetuksia, joka tämäkin oli alkujaan mahdollinen bonus ominaisuus.

Sain pelin painikkeet, ennätyksen tallentamisen ja lukemisen sekä vilkkumisen esityksen toimimaan kuten halusin.

Ohjelma on mielestäni suhteellisen hyvin virhetilannesuojattu, koska pelaajalta on estetty pelitilanteen sekoittaminen kesken painelujärjestyksen esittämisen. Ohjelma myös tarvittaessa luo itse ennätyksen tallentamista varten uuden tiedoston, joten ns. puuttuvan tiedoston -virhetilannetta ei ole olemassa.

Tiedossa on vain yksin ongelma, painikkeiden jumittuminen, eli jos painiketta klikataan hyvin nopeasti monta kertaa peräkkäin, jää painikkeeseen "valo päälle" eikä painike enää palaudu normaalitilaan. Tällöin pelaajalta jää näkemättä järjestyksen esitys jumissa olevan painikkeen kohdalta eikä pelaaja saa myöskään palautetta, että painiketta on painettu.

Luulisin, että oikealla merkkiyhdistelmällä voisi myös saada nimimerkki -kentän lukemisen tai tietojen lukemisen ja tallentamisen rikottua, mutta en ole löytänyt tällaista yhdistelmää.

Erityinen kehitystarve on ehdottomasti painikkeiden jumittumisen korjaaminen, johon en ole löytänyt keinoja.

Lisäkehitystä kaipaasi myös pelikentän ulkonäön ja värimaailman muutosmahdollisuus palvelemaan eri tyyppisiä värisokeuksia.

Väripainikkeiden käyttö näppäimistöllä voisi myös olla hyvä lisäys siltä varalta, että ohjelmaa käyttää henkilö, joka ei pysty käyttämään hiirtä.

Liitteet

GitHub, jossa koodi ja JavaDocit Dokumentaatio kansiossa.

<https://github.com/antisankari/Harjoitustyo>