

A programozás alapjai 3

Házi feladat

Bordák Tamás
TQNX00

BME IIT, 2016

Specifikáció

A feladat rövid ismertetése

Egy java alapú program készítése, ami kvízzjátékok lejátszását teszi lehetővé. A játék során a játékos az előre megadott válaszlehetőségek közül választa ki a szerinte helyes választ. A válaszadás után a program azonnal kiértékelést ad. Jó válasz esetén a játékos pontszáma növekszik. Amennyiben a válasz hibás volt, a válaszáért nem jár pont. A kvíz kitöltése akkor ér véget, ha elfogytak a kérdések, vagy a játékos három rossz választ adott.

A program felülete

A program elindítás után a játékos a főmenüben találja magát. Itt kezdeményezhet új játékot. Tekintheti meg az eddigi elért legjobb eredményeket. A felkínált beállítási lehetőségek közül választhat. Beállítható a nehézségi szint. Ez határozza meg, hogy a játékosnak mennyi ideje van választ adni. Amennyiben az idő lejártával nincs megadva válasz az, helytelen válasznak számít.

Use-case

A játékos ezeket hajthatja végre:

- Játék játszása
- Legjobbák megtekintése
- Beállítások
- Kilépés

Megoldások

A kérdések közvetlenül a program indítása után töltődnek be egy szöveges file-ból, ennek formátuma szabványos. Például könnyen szerkeszthető táblázatkezelő programmal. Minden játék megkezdése előtt megkeverésre kerül, nem csak a kérdése sorrendje, hanem a válszelehetőségek sorrendje is. A Játék végeztével a játékos megadhatja a nevét, így kerülnek tárolásra a név, pontszám, idő adatok. Ezek az adatok szintén szöveges file-ban tárolódnak. A legjobbák lista megjelenítése és mentése az eddigiekhez nagyon hasonlóan történik.

Megvalósítás

Osztályok

A megvalósításhoz csak néhány osztály megvalósítása volt szükséges. Jellemzően ezek a struktúrált adattárolást segítik. Esetemben készült osztály a kvízkérdések és a hozzájuk tartozó válaszok tárolására osztály készült még a játékban elért eredmények pontos adatainak rögzítésére.

Osztály készült még az eddig említett adatelemek perzisztenciájának megvalósítására. Így név szerint készült egy Toplist amely az elért eredményeket menedzseli és készült a Questionlist ami kvízkérdésekről gondoskodik. Ezeket jellemzően csak beolvasni kell.

Questionlist

Feladata a kérdések beolvasása, tárolása.

- ArrayList<Question> getArray()
 - A legutóbb beolvasott kérdéslista egy másolatával tér vissza.
- void readList()
 - A kérdéslista újraolvasása a "questionlist.txt" file-ból.

Question

Feladata az összetartozó kérdések és válaszok tárolása. Minden kérdéshez pontosan három válaszlehetőség tartozik. A kérdésre az első megadott válasz helyes válasz. A kérdések összekeverése a megjelenítésnél van megoldva.

- Question(String question, String answer1, String answer2, String answer3)
 - A fenti sorrendben adhatóak a paraméterek, ezek később nem módosíthatóak.
- String getAnswer(int num)
 - A válaszok lekérdezését teszi lehetővé, 0-ás paraméterre adja vissza az első választ ami egyben a helyes válasz is. 1 és 2 paraméterrel hívva egy-egy hibás válaszlehetőséget ad.
- String getQuestion()
 - A kérdést kérdezhető le vele.

Toplist

Feladata a toplista kezelése. Végzi a ScoreRecord-ok beolvasását, tárolását és mentését

- void addRecord(ScoreRecord s)
 - A jelenlegi nyilvántartáshoz adj a paraméterként kapott rekordot.
- ArrayList<ScoreRecord> getArray()
 - A nyilvántartott rekordok listájáról ad egy másolatot.
- void readList()
 - Hívására "toplist.txt" file-ból beolvasásra kerülnek a rekordok.

- void writeList()
 - Hívására a "toplist.txt" file-ba íródnak a jelenleg nyilvántartott rekordok.

ScoreRecord

A kvíz kitöltésével születő adatokat tárolja. Pontosan a kitöltő nevét a megszerzett pontszámot és a kitöltéshez szükséges időt.

- ScoreRecord(String n, int s, long t)
 - Az első paraméter a felhasználó neve a második a pontszáma a harmadik pedig a kitöltéssel töltött idő nanoszekundumban.
- int getScore()
 - A rekordhoz tartozó pontszám lekérdezése.
- void setScore(int s)
 - A rekordhoz tartozó pontszám beállítása.
- int getName()
 - A rekordhoz tartozó név lekérdezése.
- void setName(String s)
 - A rekordhoz tartozó név beállítása.
- int getTime()
 - A rekordhoz tartozó idő lekérdezése.
- void setTime(long t)
 - A rekordhoz tartozó idő beállítása.
- String toString()
 - név, pontszám, idő értékek szóközzel elválasztva
- String toString(String S)
 - név, pontszám, idő értékek sep szeparátorstringgel elválasztva

Settings

Feladata a beállítások kezelése. Lehetséges a beállítható értékek írása és olvasása, valamint ezek file-ba írása és file-ból olvasása.

- void readSettings()
 - A beállítások beolvasása "settings.txt" file-ból.
- void writeSettings()
 - A beállítások írása a "settings.txt" file-ba.
- void setMaxTime(int s)
 - A kérdésenkénti maximális idő beállítása, alapértelmezett értéke 10.
- int getMaxTime()
 - A kérdésenkénti maximális idő lekérdezése.

Program

Feladata a modulok betöltése többek között létrehoz egy Toplist-et, egy Questionlist-et és egy Settings-et, ezenkívül gondoskodik a grafikus felület elemeinek létrehozásáról és azok vezérléséről.

Publikus metódusai nincsenek. Lényegesebb belső metódusai

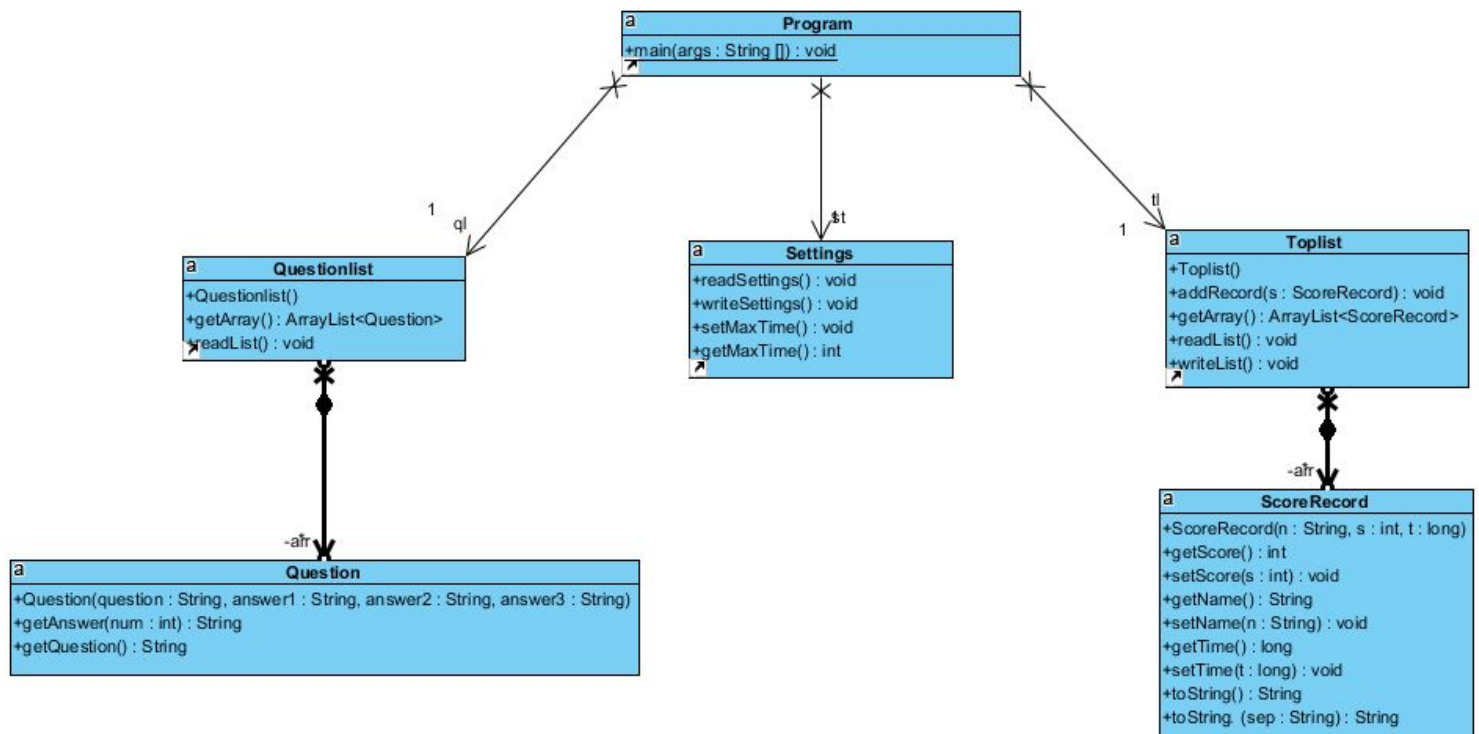
- GameEnd()
 - A játék végetéréseivel hívódik meg, visszalép a főmenübe.
- kerdesFriss()
 - Kérdés felület frissítése, megválaszolt kérdés eltűntetése, új kérdés megjelenítése, visszaszámláló elindítása.

Továbbá a gombnyomások, időzítők eseménykezelői ezek közül a leglényegesebbek

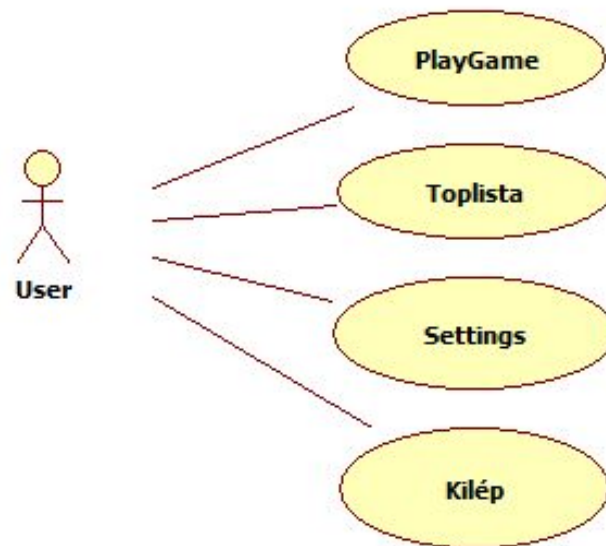
- Answer1ButtonActionListener
 - A helyes válasz gomjának megnyomásakor ez az eseménykezelő fut le.
- Answer2ButtonActionListener
 - Hibás válasz esetén ez az eseménykezelő fut le.
- StartButtonActionListener
 - Játék indítása a főmenüből
- ToplistaButtonActionListener
 - Toplista megnyitása
- ToplistaBackButtonActionListener
 - Toplista bezárása
- SettingsButtonActionListener
 - Beállítások megnyitása
- SettingsBackButtonActionListener
 - Beállítások bezárása
- ExitButtonActionListener
 - Program bezárása

Diagramok

Osztálydiagram



Use-case diagram



PlayGame

A a Játék játszása. Kérdésenként megadott időn belül kell válaszolni. Jó válaszáért 1 pont rossz válaszáért -1 pont.

Toplista

A listázni lehet a játékosok korábbi eredményeit.

Settings

Megjeleníti a beállítások menüpontot, a felhasználó a játék menetét befolyásoló dolgokat állíthat be.

Kilép

Az applikáció bezárása, azonos értékű a kilépés gomb és a jobb felső sarokban lévő ablak bezárása gomb

Szekvenciadiagramok

