**1. Beadandó feladat dokumentáció**

**Készítette:**

Tánczos Martin Gábor

E-mail: yurvze@inf.elte.hu

**A program:**

A program egy mp3 kiterjesztésű média lejátszó, ami alkalmas lejátszási listák kezelésére.

**Elemzés:**

* A program mp3 média fájlok lejátszására és ezekből az a felhasználó által tetszés szerint összeállított lejátszási listák kezelésére alkalmas.
* A programot egy egyablakos asztali alkalmazásként Windows Forms grafikus felülettel valósítjuk meg. A program futás közben a fő ablakon kívül új ablakokat nyithat meg használat során.
* A fő ablakon a következő gombok találhatók: „**Mappa választás**” ( a felhasználó itt választhatja ki a mappát amelyből a média fájlokat be szeretné tölteni), „**Start**” (Zene elindítása), „**Pause**” (Megállítja a zenét a következő megnyomásig, onnan folytatja ahol meg lett állítva ), „**==>**” (A sorban következő zenét elindítja, vagy egyet véletlenszerűen), „ **<==**” (A sorban megelőző zenét elindítja, vagy egyet véletlenszerűen), „**Sorba**” (Alapértelmezettebe van állítva, a zenéket sorban játssza le), „**Random**” (A zenéket véletlen sorrendbe játssza), „**Lista** **hozzáadása**” (Megjelenik egy új ablak ahol egy név megadásával majd az újonnan megjelenő ablakom tetszőleges zenék kijelölésével egy új lejátszási listát hozhatsz létre ), „**Lista Szerkesztés**” (Megjelenik egy új ablak ahol zenét/zenéket adhatsz hozzá vagy vehetsz ki a kijelölt lejátszási listából), „**Lista törlése**” (Törli az éppen kijelölt lejátszási listát). A fő ablakon 3 TextBox található melyek feladata balról haladva -> az aktuálisan kiválasztott mappa média fájlainak listázása, a lejátszási listák listázása, az aktuális lejátszási lista elemeinek megjelenítése.
* A zenék lejátszásához az **NAudio**-t használja a program.
* A program kilépéskor megjegyzi a legutoljára megnyitott mappát, valamint tárolja a létrehozott lejátszási listák adatait.
* • A felhasználói esetek az 1. ábrán láthatóak.

A képen szöveg, diagram, sor látható

Automatikusan generált leírás

1.ábra: Felhasználói esetek diagramja

**Tervezés:**

* Programszerkezet:
  + A programot háromrétegű architektúrában valósíjuk meg. A megjelenítés a ***Wiew***, a modell a ***Model***, míg a perzisztencia a ***Persistence*** A **Zene\_machine** névtéren belül helyezkedik el. A program csomagszerkezete a 2. ábrán látható.
  + A program szerkezetileg egy projektből áll a teszteket kivéve és azon belül kap helyet a Wiew, a Model és a Persistence, az utóbbiban találhatók a Windows Forms-ok.
  + // Program szerkezete //
* Perzisztencia:
  + Az adatkezelés feladata a betöltött zenék és a lejátszási listával kapcsolatos információk tárolása, valamint a betöltés/mentés biztosítása.
  + A **PlaylistManager** osztály a **Playlist** osztály segítségével kezeli a lejátszási listákat.
  + A lejátszási listákat tartalmazó információkat egy **PlaylistFilePath.json** nevű fájl tárolja, amely lehetővé teszi, hogy a programból való kilépéskor ne tűnjenek el a létrehozott lejátszási listáink, ezek a program indításakor újra betöltődnek (**LoadPlaylist** és **SavePlaylist** metódusok).
  + Lejátszási listát tudunk létrehozni a **CreatePlaylist** metódussal, amely egy megadott tetszőleges név után egy új **Playlist**-et hoz létre, amelyhez a létrehozáskor a **Playlsit** osztály **AddMusicFile** metódusával adhatunk hozzá zenét.
  + A későbbiekben lehetőségünk van a lejátszási listák módosítására. Az **AddMusicToPlaylist** **PlaylistManager** beli metódusával a kiválasztott lejátszási listához újabb zenéket adhatunk hozzá, míg az egy a **Main**.cs -ben található kódrészlet segítségével zenéket törölhetünk ki belőle, valamint a **DeletePlaylist**-el törölhetjük az egész lejátszási listát.
  + A **Save** osztály pedig kezeli a zenék betöltését, elmentését, valamint az aktuális beállítások mentését, és az utoljára megnyitott mappa elérési útvonalát.

A képen szöveg, diagram, Betűtípus, sor látható

Automatikusan generált leírás

2.ábra: Az alkalmazás csomag diagramja

* Modell:
  + A modell lényegi részét a **MusicPlay** osztály valósítja meg amely felelős a média fájlok megfelelő futásának kezelésé ért.
  + Az osztályban a PlayMusic metódus felelős azért, hogy megszólaljon a média fájl, és hogy mindezt egy külön szálon tegye meg annak érdekében, hogy a zene lejátszás ne szakadjon meg a felhasználó és az alkalmazás egyéb interakciói közben.
  + Az osztály gondoskodik továbbá a zene lejátszás végbe menő sorrendjének kezeléséről a **PlayInRow** illetve a **PlayRandomMusic** metódusokkal, melyek közül az előbbi a sorrendben történő lejátszásért felelős, míg az utóbbi véletlen szerű zenelejátszást biztosít.
  + A **PlayNextInSequence** és a **PlayPreviousInSequence** metódusok segítségével pedig szabadon közlekedhetünk a betöltött vagy lejátszási listáinkon szereplő zenéink között, továbbá a **Main**.cs ben található **Local\_files\_SelectedIndexChanged** -ben lekezeltük, hogy a felhasználó a **ListBox**-ból a zene nevére kattintva és képes legyen lejátszani az adott média fájlt.
  + A **PauseMusic** és **ResumeMusic** metódusokkal pedig a média fájl lejátszását szüneteltethetjük, valamint folytathatjuk.
* Nézet:
  + A nézetet a **Main**, **Add\_MusicTo\_New\_Playlist**, **Add\_New\_Playlist** és a **PlayListEditor** osztályok biztosítják.
  + Az alkalmazás fő ablakáért a **Main** osztály a felelős, amelyen megtalálhatjuk a zene lejátszásért felelő gombokat, a lejátszási listákat kezelő gombokat, valamint egy „**Mappa Választás**” gombot, amely segítségével választhatja ki azt a mappát a felhasználó, amelyből be szeretné tölteni az mp3 fájlokat. A **Main** form lehetőséget ad a további 3 grafikus felület előhívására.
  + A „**Lista hozzáadása**” gomb megnyomására megjelenik az **Add\_New\_Playlist** grafikus felülete, amely egy string bemenetet vár a létrehozandó lejátszási lista nevének, két gombot tartalmaz, amelyekkel vagy megszakítjuk a műveletet(„**Mégse**”) vagy tovább folytatjuk(„**Oké**”). Ha tovább folytatjuk akkor ez a felület bezáródik és megjelenik az **Add\_MusicTo\_New\_Playlist** grafikus felületet melyen egy ListBox-ból kiválaszthatjuk azokat a fájlokat, amelyeket azt szeretnénk, hogy tartalmazza a lejátszási listánk és a végén a „**Kész**” gombbal véglegesíthetjük az új lejátszási lista létrehozását.
  + A **PlayListEditor** a „**Lista Szerkesztése**” Main formon található gombbal hozható elő, amelyen egy bal oldali ListBox-ban a kiválasztott mappa zenéit láthatjuk, amely nem tartalmazza a jobboldali ListBox-ban található adott lejátszási lista elemeit. Az adott fájlok kijelölése után a „**Zene hozzáadása**” gombbal zenéket adhatunk a listánkhoz, míg a „Zene törlése” gombbal törölhetünk belőle. Módosításainkat az „OK” gombbal véglegesíthetjük.

A képen szöveg, diagram, képernyőkép, Párhuzamos látható

Automatikusan generált leírás• A program teljes statikus szerkezete a 3. ábrán látható.

3.ábra: Az alkalmazás csomag diagramja

**Tesztelés:**

* A modell funkcionalitása egységtesztek segítségével lett ellenőrizve **a Test\_One** és **Test\_Two** osztályokban.
* Az alábbi tesztesetek kerültek megvalósításra a **Test\_One**-ban:
  + **CreatePlaylist\_Should\_Add\_New\_Playlist**: Sikerül egy új lejátszási listát létrehoznunk
  + **CreatePlaylist\_Should\_Not\_Add\_Duplicate\_Playlist**: Egy új lejátszási lista létrehozásakor nem hozunk létre duplikációt
  + **AddMusicToPlaylist\_Should\_Add\_Music\_To\_Existing\_Playlist**: Sikerül zenét hozzáadnunk egy létező lejátszási listához
  + **DeletePlaylist\_Should\_Remove\_Playlist:** Sikerül lejátszási listát törölnünk
  + **SavePlaylists\_Should\_Save\_To\_File:** A lejátszási listák fájlba való mentése megtörténik
  + **LoadPlaylists\_Should\_Load\_From\_File:** A lejátszási listák fájlból való betöltése megtörténik
  + **AddMusicFile\_ShouldNotAddDuplicateFile**: Zene hozzáadásakor nem adunk hozzá még egyet
* Az alábbi tesztesetek kerültek megvalósításra a **Test\_Two**-ban:
  + **LoadPlaylist\_ShouldStorePlaylist:** A LoadPlaylsit metódus eltárolja a lejátszási listát
  + **PlayMusic\_ShouldPlayMusic:** Megtörténik a média fájlok lejátszása
  + **PauseMusic\_ShouldPausePlayback:** A zene lejátszás megáll
  + **ResumeMusic\_ShouldResumePlayback:** A zene lejátszás folytatódik
  + **PlayNextInSequence\_ShouldPlayNextMusic:** Lejátsza a következő zenét
  + **PlayPreviousInSequence\_ShouldPlayPreviousMusic:** Lejátsza az előző zenét
  + **PlayRandomMusics\_ShouldSetShuffleMode:** A zene lejátszás módja random lesz
  + **PlayInRowMusics\_ShouldSetContinuousMode:** A zene lejátszás módja folytonos/sor béli lesz