

Szakedolgozat tématervezet

Intelligens lejátszó lista és web-alapú menedzser az Icecast/Ices2 Hangfolyam-rendszerhez

Háttér

A rádió, és annak kereskedelmi-szórakoztatóipari alkalmazásának története immár több mint 100 éves múltra tekint vissza. Az elsőnek tekinthető 1906-os műsorsugárzás óta a rádió folyamatosan fejlődött és fejlődik most is, a kor technikai színvonalának megfelelően, és a felhasználási lehetőségek széles spektruma miatt. Ezek közül ragadnám ki a tömegek szórakoztatásának és informálásának lehetőségét, melynek század eleji fejlődése a televíziózás alapjait is megvetette, olyannyira, hogy visszatekintve egy magyar humorista a rádiót „egydimenziós tévének” nevezte.

Az internet fejlődésével és terjedésével felmerült a lehetőség, és igény, a digitálisan terjesztett, mindenhol egy időben hallható műsorszórásra. A korábbi, egyszeri műsorsugárzási kísérletek után egy amerikai rádió jelentette be 1994-ben, hogy a műsora eztán digitálisan is elérhető az interneten keresztül, élőben; ez az esemény tekinthető az internetes rádiózás kezdetének. Az ötlet terjedését semmi nem állította meg, így kicsivel több, mint 10 év elmúltával csak az Egyesült Államokban 57 millióan hallgattak valamilyen internetrádiót rendszeresen.

Az internet-rádiózás, szakmai szempontból nézve, egy szerver-kliens felépítésű rendszer, ahol a szerver az adó, és a kliens a vevő. A HTTP protokollra építkező kapcsolatot a kliens kezdeményezi, mely kapcsolat folyamatos jellegű, és a rajta keresztül a sugárzott műsor adatain kívül a műsorra vonatkozó meta-adatokat is közvetít a szerver. A kapcsolat legszűkebb keresztmetszete rendszerint a kapcsolatnál rendelkezésre álló sáv szélesség; ennél fogva a fő adatfolyam legtöbbször tömörített – a tömörítés eszköze és mértéke a sugárzó protokoll szempontjából szabadon választható, a legnépszerűbb tömörítők közé az MP3, Ogg Vorbis, Windows Media Audio, Real-Audio és AAC/AAC+ formátumok tartoznak. Egy hangfolyam hallgatásához felhasználható bármely médialejátszó, mely tud az internetre kapcsolódni, le tudja játszani a kívánt műsor formátumát, és tudja kezelni a (praktikusan) végtelen adatfolyamot. A sugárzáshoz használható szoftverek tárháza lényegesen kisebb, különösen, ha ingyenes, és open source szoftvert szeretnénk használni; ezek közül a legnépszerűbb a Xiph.Org szervezet által gondozott Icecast/IceS szoftverpáros. Ezen szoftverek beüzemeléséhez áll rendelkezésre dokumentáció – indítható velük egy egyszerű rádió, amely egy fix és manuálisan összeállított lejátszó listát ismételt megállás nélkül.

Dolgozatom célja egy olyan szoftvercsomag fejlesztése, amely a fenti programokra épülve, ingyenes megoldásokat alkalmazva egy modern trendeknek megfelelő felületet biztosít az internetes rádiózáshoz: a kommunikációt a szolgáltató és a hallgatók között kétirányúvá teszi, visszajelzéseket, kéréseket kezel, és az üzemeltetőnek olyan eszközkészletet biztosít, melyek felhasználásával ezt a rendszert kiépítheti és fenntarthatja a lehető legkevesebb technikai előképzettséggel. Dolgozatomban elsősorban zeneszámok sugárzására fogok koncentrálni, de e kontextus ellenére a produktum tetszőleges hanganyag sugárzására alkalmas lesz.

A szakdolgozat témájaként elkészülő programcsomagnak nem célja a felhasználóit a szerzői és szomszédos jogok megsértésére biztatni, ezen felül az említett jogcsoportok megsértéséért a szoftverek készítői semmilyen felelősséget nem vállalnak. Amennyiben üzemeltető rendelkezik a megfelelő jogokkal, vagy a sugárzandó műsorszámokat jogilag birtokolja, a sugárzás teljesen legális cselekmény.

A dolgozat terve

A szakdolgozat témájának megfelelő program együttes három fő részből áll: a webfelületből, melyre a hallgatók csatlakoznak („frontend”), egy, a rádiót menedzselő oldalból, amely az üzemeltetőnek biztosít adminisztrációs és zenék kezelésének lehetőségét („backend”), és egy, a műsor összeállítását biztosító program („mrdj”).

Az egyes részek vázlatos, tervezett funkciókészlete:

Frontend:

- A műsor hallgatásának lehetősége egy beágyazott lejátszó segítségével
- Visszajelzés küldésének lehetősége
 - az aktuálisan játszott zeneszámmra vonatkozóan
 - a műsorszórás minőségére vonatkozóan
- Műsorszám kérésének lehetősége
- Közös, szövegalapú csevegés lehetősége a többi hallgatóval
- A felület személyre szabásának lehetősége

Backend:

- Jelszóval védett felület az üzemeltető számára
- A kínálatban szereplő zeneszámok kezelése
 - Szám lejátszásának engedélyezése/tiltása
 - Szám adatainak szerkesztése
 - Feltétel nélkül teljesítendő számkérés
- A zenei kínálat bővítése
 - Egy adott zenekönyvtárral való szinkronizáció gombnyomásra
 - A fenti módon kínálatba kerülő zeneszámok adatainak automatikus kinyerése az adott zenét tároló file meta-adataiból

Mrdj:

- A műsorban következő szám kiválasztását látja el az alábbiak alapján:
Az adott szám...
 1. Üzemeltető által kérve lett-e
 2. Hallgatók kérték-e
 3. Ha kérés nem történt, a program a számok játszottságának mértéke, és legutolsó lejátszása óta eltelt idő szerint súlyozva véletlenszerűen választ.