



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA INFORMAČNÍCH TECHNOLOGIÍ

FACULTY OF INFORMATION TECHNOLOGY

ÚSTAV POČÍTAČOVÉ GRAFIKY A MULTIMÉDIÍ

DEPARTMENT OF COMPUTER GRAPHICS AND MULTIMEDIA

PŘEHRAVAČ MP3

PLAYER MP3

MUL: PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE

MUL: PROJECT DOCUMENTATION

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Bc. DAVID KOLEČKÁŘ

BRNO 2018

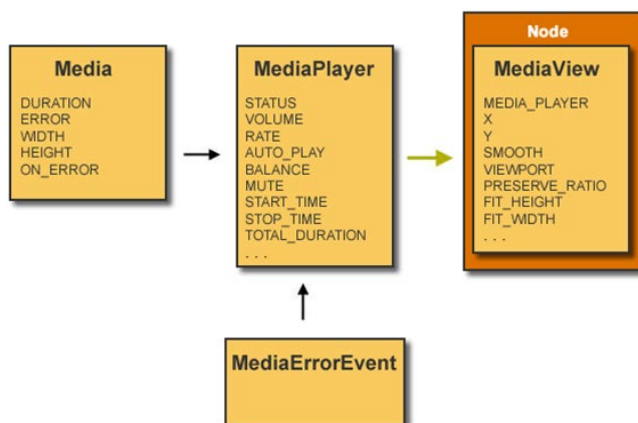
Úvod

Hlavním cílem projektu bylo vytvořit program pro přehrávání skladeb ve formátu MP3 uložených na CD-ROM nebo na disku. Program by měl umožnit setřídít skladby dle umístění na médiu, podle alb, autorů, roku nebo žánru. Dále by program měl zobrazovat dodatečné informace získané z tagů ID3 jako je obrázek alba. Skladby musí být také vizualizovány pomocí grafického efektu.

Popis řešení

K řešení jsem využil jazyk Java a vývojové prostředí Netbeans. Pro práci s audio soubory je využita knihovna JavaFX Media. Tento balík umožňuje vývojářům vytvářet mediální aplikace poskytující přehrávání médií v desktopových aplikacích nebo v rámci webové stránky na podporovaných platformách [3]. JavaFX Media koncept je založen na následujících entitách:[1]

- Média - mediální zdroj obsahující informace o médiích, jako je zdroj, rozlišení a metadata obrazu
- MediaPlayer - klíčová součást, která poskytuje ovládání pro přehrávání médií
- MediaView - Objekt uzlu pro podporu animace, průsvitnosti a efektů



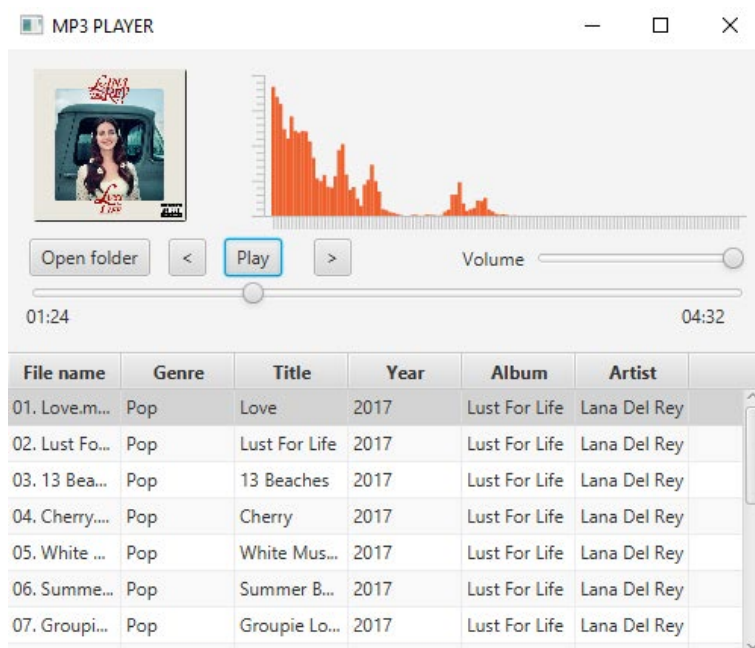
Obrázek 1: Třídy v JavaFX Media balíku

ID3TAG

ID3 tag je kontejner pro metadata, který byl primárně vyvinut pro počítačový hudební formát MP3. Na základě ID3 tagů umí hudební přehrávač zobrazit jména interpretů, názvy písní, alb atd. Použité tagy: umělec, album, název skladby, žánr (kontejner obsahuje 80 pevně definovaných žánrů, případně v novější verzi lze vložit cokoliv), obrázek alba.[2]

Grafické uživatelské rozhraní

Na obrázku 2, lze vidět podobu uživatelského rozhraní aplikace. Ve spodní části se nachází tabulka, obsahující název souboru, žánr, název písničky, rok, název alba a jméno umělce. Jednotlivé sloupce tabulky lze tažením různě přehazovat či měnit jejich velikost. Tabulku lze také seřadit (sestupně nebo vzestupně), kliknutím na jméno sloupce. Pro naplnění tabulky slouží tlačítko *Open folder*, které otevře dialogové okno, ve kterém uživatel zvolí složku s audio soubory. Vedle se nachází tlačítko pro změnu skladby a tlačítko *Play/Pause*. Skladbu lze také přepínat dvojitém kliknutím na vybraný řádek v tabulce. Aktuálně přehrávaná skladba, je vždy zvýrazněna podbarvením daného řádku v tabulce. Dále se v aplikaci nachází dva Slidery, první pro změnu hlasitosti a druhý pro zobrazení či změnu průběhu přehrávané skladby. Úplně nahoře se nachází obrázek alba a vpravo vizualizace přehrávané skladby. Kde osa X je frekvence a osa Y hlasitost v dB.



Obrázek 2: Ukázka GUI aplikace

Překlad

Projekt byl vypracován ve vývojovém prostředí Netbeans pod operačním systémem Windows 10. Ke spuštění programu je nutné mít nainstalovanou Javu ve verzi 8 či novější. Ve složce *src* jsou obsaženy veškeré zdrojové soubory. K překladu programu slouží soubor *build.xml*, který je obsažen v kořenovém adresáři. Pro jeho spuštění stačí zavolat v příkazové řádce příkaz *ant*, který program přeloží a vytvoří spustitelný soubor *jar*. Ten bude umístěn ve složce *dist* pod názvem *mp3player.jar*. Program byl otestován i na školním serveru merlin, kde překlad proběhl bez problémů.

Závěr

Projekt se podařil naimplementovat dle zadání. Program tedy umožňuje přehrávat skladby ve formátu *mp3*, *aac*, *wav*, *pcm* uložené na CD-ROM nebo na disku. Tyto skladby je možné setřídít dle alba, autora, roku, žánru nebo umístění na médiu. Program tak zobrazuje informace získané z tagů ID3 a přehrávání zvuku vhodně vizualizuje pomocí grafického efektu.

Literatura

- [1] *Introduction to JavaFX Media*. 2017, [Online; navštíveno 16.04.2018].
URL <https://docs.oracle.com/javase/8/javafx/media-tutorial/overview.htm#>
- [2] *ID3*. 2018, [Online; navštíveno 16.04.2018].
URL <https://en.wikipedia.org/wiki/ID3>
- [3] Dea, C.; Grunwald, G.; Pereda, J.; aj.: *JavaFX 9 by Example*. Berkely, CA, USA: Apress, třetí vydání, 2017, ISBN 1484219600, 9781484219607.