VYSOKÁ ŠKOLA BÁŇSKÁ – TECHNICKÁ UNIVERZITA OSTRAVA EKONOMICKÁ FAKULTA   
Obsah obrázku Písmo, text, bílé, design

Popis byl vytvořen automaticky  
  
  
Webová aplikace:

NotePlay

Autoři práce: Matěj Dutko, Patrik Pistovčák, Jakub Černoch, Matěj Matula, Michael Miklosz

# Obsah

[1. Úvod 1](#_Toc166347627)

[2. Postup řešení 2](#_Toc166347628)

[3. Databáze 3](#_Toc166347629)

[3.1. Tabulka „skladby“ 3](#_Toc166347630)

[3.2. Tabulka „autori“ 3](#_Toc166347631)

[3.3. Tabulka „zanry“ 4](#_Toc166347632)

[3.4. Tabulka „uzivatele“ 4](#_Toc166347633)

[3.5. Tabulka „komentare“ 4](#_Toc166347634)

[3.6. Tabulka „oblibene\_skladby“ 5](#_Toc166347635)

[4. PHP + HTML (MVC) 6](#_Toc166347636)

[4.1. Model 6](#_Toc166347637)

[4.2. Pohled 6](#_Toc166347638)

[4.3. Kontroler 7](#_Toc166347639)

[5. Rozložení a vzhled 8](#_Toc166347640)

[5.1. Rozložení 8](#_Toc166347641)

[5.2. Vzhled 9](#_Toc166347642)

[6. Manuál pro uživatele 10](#_Toc166347643)

[7. Instalace 13](#_Toc166347644)

[7.1. hosting 13](#_Toc166347645)

[7.2. Přihlašovací údaje testovacích účtů 13](#_Toc166347646)

[8. Závěr 14](#_Toc166347647)

[9. Zdroje 15](#_Toc166347648)

# Obrázky

[Obrázek 1 Schéma databáze 3](#_Toc99552083)

[Obrázek 2 Tabulka „skladby“ 3](#_Toc99552084)

[Obrázek 3 Tabulka „autori“ 3](#_Toc99552085)

[Obrázek 4 Tabulka „zanry" 4](#_Toc99552086)

[Obrázek 5 Tabulka „uzivatele“ 4](#_Toc99552087)

[Obrázek 6 Tabulka „komentare“ 4](#_Toc99552088)

[Obrázek 7 Tabulka „oblibene\_skaldby“ 5](#_Toc99552089)

[Obrázek 8 Funkce „dotazVsechny()“ 5](#_Toc99552090)

[Obrázek 9 Funkce „\_\_toString()“ 6](#_Toc99552091)

[Obrázek 10 Pohled „rozlozeni.phtml“ 7](#_Toc99552092)

[Obrázek 11 Ukázka rozložení aplikace 8](#_Toc99552093)

[Obrázek 12 Ukázka editačního panelu 9](#_Toc99552094)

[Obrázek 13 Ukázka editace skladby 9](#_Toc99552095)

[Obrázek 14 Ukázka navigace 11](#_Toc99552096)

[Obrázek 15 Ukázka detailů skladeb 11](#_Toc99552097)

[Obrázek 16 Ukázka search baru 12](#_Toc99552098)

[Obrázek 17 Ukázka pozice tlačítka „Editovat“ 12](#_Toc99552099)

[Obrázek 18 Ukázka připojení k databázi 13](#_Toc99552100)

# 

# Úvod

Cílem práce je zhotovení webové aplikace, schopné přehrávat hudbu. Aplikace nabízí přihlášení či registraci nového účtu. Pro nepřihlášeného uživatele poskytuje vyhledávání hudby a její filtraci podle žánrů nebo autorů. Uživatel, jenž je přihlášený, může využívat všechny výše zmíněné funkčnosti. Navíc pak zařazení skladeb do play listu oblíbených a možnost komentovat.

Přihlášený uživatel může nabývat právě jeden ze tří typů účtů. Účet obyčejný, který je výchozí. Dále účet umělce, který je obohacen o možnost nahrání nové, popřípadě editaci stávající, skladby. A jako poslední je administrátorský typ účtu. Ten umožnuje kompletní editaci potřebných prvků (skladby, uživatelé, žánry a autoři).

Logika informačního systému je nakódována v jazyce PHP na základech MVC architektury. Databáze je řešena pomocí MySQL a samotný vzhled a struktura webové aplikace stojí na značkovacím jazyce HTML v kombinaci s CSS.

# Postup řešení

Základ byl navržení databáze, od které se mohl následný vývoj odrazit. Zhotovený model byl následně zrealizován v rozhraní phpMyAdmin. Bližší informace jsou popsány v kapitole o databázi.

Následně jsme začali realizovat hlavní torzo kódu, pomocí MVC architektury. Jednalo se o hlavní stránku „main“, následné napojení databáze, filtrace skladeb, zprovoznění uživatelských účtů společně s komentáři, v neposlední řadě playlist oblíbených skladeb a editační panel pro admina i umělce. Během vývoje jsme také dbali na průběžné estetické úpravy za pomoci jazyka css. Detaily jsou opět popsány dále v dokumentu.

Finální částí bylo testování aplikace, opravení případných nedokonalostí a nahrání vhodných souborů pro prezentaci všech funkčností (skladby, žánry, umělci, komentáře…).

# Databáze

Dříve než jsme se dali do realizace schématu databáze jsme museli zanalyzovat, jak co nejefektivněji pracovat s daty a především to, do jakých struktur je skladovat. S jistým mentálním modelem jsme se pustili do práce a navrhnuli následující entity.

Obsah obrázku text, snímek obrazovky, Písmo, software

Popis byl vytvořen automaticky

Obrázek 1 Schéma databáze

## Tabulka „skladby“

Do ní jsme, jak již z názvu vypovídá, chtěli ukládat informace o skladbě, tj. ID skladby, název skladby, místo, kde je uložena ikona pro skladbu, místo, kde je uložena samotná skladba ve formátu .mp3 nebo .wav a formou cizích klíčů ID žánru pod který je skladba zařazena společně s ID umělce, který danou skladbu nahrál.

Obsah obrázku text, Písmo, číslo, snímek obrazovky

Popis byl vytvořen automaticky

Obrázek 2 Tabulka „skladby“

## Tabulka „autori“

Nalezneme v ní ID umělce, jméno, příjmení, profilový obrázek a taktéž umělecké jméno, pod kterým se budou jeho skladby zobrazovat.

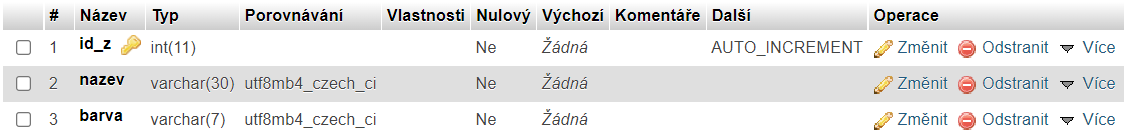
Obsah obrázku text, Písmo, číslo, snímek obrazovky

Popis byl vytvořen automaticky

Obrázek 3 Tabulka „autori“

## Tabulka „zanry“

Do ní se ukládá ID žánru, název žánru a barva v hexadecimálním kódu, která bude určovat vzhled ikony daného žánru při filtrování výsledků pomocí nich. To zařídí lepší přehlednost a hezčí design.



Obrázek 4 Tabulka „zanry"

## Tabulka „uzivatele“

Slouží pro uložení dat o uživateli. ID uživatle, jméno a příjmení, uživatelské jméno, emailová adresa, šifrované heslo pro ověření přihlášení, typ účtu (existují 3 různé typy účtů: běžný uživatel, umělec, administrátor) a ID umělce, kterého daný uživatel spravuje, má-li odpovídající typ účtu.

Obsah obrázku text, Písmo, číslo, snímek obrazovky

Popis byl vytvořen automaticky

Obrázek 5 Tabulka „uzivatele“

## Tabulka „komentare“

V ní nám dvojice ID skladby a ID uživatele definuje komentář pod skladbou, který je navíc specifikován zvláštním ID komentáře, a to z důvodu možnosti vložit více komentářů pod jednu skladbu. Obsah komentáře je uložen v tabulce pod názvem „komentar“.

Obsah obrázku text

Popis byl vytvořen automaticky

Obrázek 6 Tabulka „komentare“

## Tabulka „oblibene\_skladby“

Obsahuje dva cizí klíče, a to ID uživatele a ID skladby. Také primární klíč, stvořený pro následné zjednodušení práce s SQL dotazy v kódu.

Obsah obrázku text

Popis byl vytvořen automaticky

Obrázek 7 Tabulka „oblibene\_skaldby“

Komunikaci s databází jsme realizovali pomocí SQL dotazů. Ty jsme si kategoricky definovali do příslušných modelových tříd, odkud je následně mohou využívat kontrolery. Připravený dotaz, potenciálně doplněný o nějaké parametry, se odešle třídě „Db“, která jej vykoná a vrátí výsledky. Jako propojení SQL a PHP jsme zvolili vrstvu MySQL PDO (PHP Data Objects interface).

Obsah obrázku text

Popis byl vytvořen automaticky

Obrázek 8 Funkce „dotazVsechny()“

# PHP + HTML (MVC)

Aplikace je vybudována na tzv. architektuře MVC. Jedná se o využití tří typů komponent, které mezi sebou vzájemně komunikují. A to model, pohled a kontroler. Pro MVC jsme se rozhodli, jelikož to bylo jistou výzvou oproti obyčejnému vrstvení prvků za sebe. Hlavní výhodou je možnost paralelně pracovat v týmu více lidí a mnohem snadněji dělat pozdější úpravy v kódu či implementovat úplně nový kód.

V PHP jsme využívali pouze defaultní funkce zajišťující práci s proměnnými a podobně. Co se týká HTML, volili jsme takové prvky, které jsou podporovány všemi klasickými moderními prohlížeči.

## Model

Jedná se o z většiny třídy plné funkcí. Usnadňují práci v kontroleru, jelikož již stačí vytvořenou funkci pouze zavolat. Funkce bývají jak s parametry, tak i bez nich a převážně komunikují s databází. To pomocí dotazů postavených na základě třídy „Db“. Druhým typem našich modelových souborů jsou třídy schopné vytvořit objekt. Následně dochází k vypsání daného objektu díky funkce „toString()“ přímo v pohledu. Jedná se například o finální ikony skladeb připravené k přehrávání.

Obsah obrázku text

Popis byl vytvořen automaticky

Obrázek 9 Funkce „\_\_toString()“

## Pohled

Jedná se o tu část aplikace, která obsahuje HTML prvky a vytváří vizuální strukturu webové stránky. Zejména ve spojení s pohledy jsme využili „include“ (vložených) souborů. Základem jakéhokoliv pohledu je soubor „rozlozeni.phtml“. Zajišťuje vložení hlavičkového souboru a výpis konkrétního pohledu, vycházejícího z příslušného kontroleru, jak naznačuje obrázek níže.

Obsah obrázku text

Popis byl vytvořen automaticky

Obrázek 10 Pohled „rozlozeni.phtml“

## Kontroler

Dal by se popsat jako mozek aplikace. Určuje, co se má, za jakých podmínek udát. Na začátku kódu v kontroleru vytvoříme objekty tříd modelů, jejichž funkce budeme chtít využívat. Určíme pohled, který chceme vypsat a na konci, do asociativního pole „data[]“, vložíme data, se kterými v pohledu budeme chtít pracovat. Zbytek kódu se stará o správný běh aplikace. Například prvky podmiňující následné volání funkcí aj. Všechny kontrolery vycházejí z rodičovské třídy „Kontroler.php“, kde jsou předdefinovány různé funkce a mezi nimi i abstraktní funkce „zpracuj($parametry)“, kterou je nutno definovat v každém jednom konkrétním kontroleru, aby byly splněny podmínky abstrakce. Dále stojí za zmínku „SmerovacKontroler.php“, který zařizuje přístup správného kontroleru podle prvního členu v URL adrese.

# Rozložení a vzhled

## Rozložení

Aplikace je složena ze 3 hlavních částí. První z nich je levý panel. Zde může uživatel ve svislé navigaci provádět filtraci skladeb na základě umělců, žánrů a je-li uživatel přihlášen, má možnost zobrazení si svých oblíbených skladeb. Pokud je nějaká skladba vybrána, pod navigací ve stejném panelu se zobrazí komentáře ke skladbě a také tlačítko pro přidání skladby do oblíbených nebo taky naopak její odebrání ze seznamu oblíbených. V druhé hlavní části zobrazení nalezneme samotné ikony skladeb a jedná se tak o jakýsi střed aplikace. V neposlední části se zaměříme na horní panel. Zde se nachází vyhledávač a informace o přihlášeném uživateli. Tlačítko pro odhlášení/přihlášení a v závislosti na typu účtu také možnost editace. Mimo tyto 3 struktury prvků můžeme ve spodní části obrazovky nalézt také přehrávač hudby. Ten umožňuje posouvání se ve skladbě, změnu její hlasitosti, spuštění/pozastavení, a dokonce také stažení daného souboru.

Obsah obrázku text, snímek obrazovky, software, Multimediální software

Popis byl vytvořen automaticky

Obrázek 11 Ukázka rozložení aplikace

Co se týká zmíněné editace. Nabízí možnost přidávat a upravovat různé záznamy v databázi. Jedná se konkrétně o detaily uživatelů, skladeb, žánrů a autorů. Správa komentářů je řešena nastavením administrátorovi práva smazat komentář přímo pod skladbou, ať byl zveřejněn kýmkoliv. Na rozdíl od klasického typu účtu, kde lze mazat pouze komentáře vlastní. Vzhled editačního panelu vypadá následovně:

Obsah obrázku text, monitor, snímek obrazovky, obrazovka

Popis byl vytvořen automaticky

Obrázek 12 Ukázka editačního panelu

Obsah obrázku text, snímek obrazovky, monitor, obrazovka

Popis byl vytvořen automaticky

Obrázek 13 Ukázka editace skladby

## Vzhled

Vzhled aplikace jsme chtěli zachovat především jednoduchý a maximálně intuitivní.

Tlačítka v levé navigaci jsou zhotovena s barevným přechodem a po najetí myší působí dojmem podsvícení. Logo NotePlay, v levém horním rohu, po najetí myši vytváří tzv. „glow efekt“ což, jak překlad z angličtiny napovídá, znamená efekt záře. Přemístíme-li se kliknutím na tlačítko žánry v již zmíněné navigaci, dostaneme se do výběru žánrů. Zde jsou jednotlivé ikony žánrů řešeny následovným způsobem: Jak již bylo popsáno v informacích o databázi, každý žánr skýtá v tabulce také jistý hexadecimální barevný kód. Ten je následně použit v plynulém přechodu do zelené barvy, a to vytváří tento unikátní design *(viz Obrázek 14).*

Při kliknutí na ikonku srdce (v detailech skladby, je-li nějaká vybrána) (*viz Obrázek 16*) se sice mění jeho barva, avšak jedná se o pouhý obrázek, který je nahrazen obrázkem druhým, příslušné barvy, a poté naopak, aby se dosáhlo požadovaného efektu „zakliknutí“ ikony. Nejedná se tudíž o zásluhu CSS pomineme-li pozicování.

Obsah obrázku snímek obrazovky, Barevnost, Elektronické zařízení

Popis byl vytvořen automaticky

Obrázek 14 Ukázka filtrace dle žánru

# Manuál pro uživatele

Po načtení aplikace se uživateli naskytne hlavní stránka, vypisující všechny skladby. Ty lze filtrovat pomocí žánrů či interpretů v levé navigaci.

Obsah obrázku text, zařízení, podepsat, metr

Popis byl vytvořen automaticky

Obrázek 15 Ukázka navigace

Jste-li přihlášen (přihlašovací údaje testovacích účtů jsou poskytnuty v kapitole „Instalace“) potom lze filtrovat také pomocí oblíbených skladeb. Ty se po spuštění dané skladby přidávají/odebírají v levém dolním rohu ikonkou srdíčka.

Obsah obrázku text

Popis byl vytvořen automaticky

Obrázek 16 Ukázka detailů skladeb

Jak lze vidět, ve stejném panelu je možno skladbu komentovat. Také pouze pro přihlášené uživatele.

Skladby je také možno vyhledávat zadáním klíčového slova do vyhledávače a následným stisknutím ikonky lupy.

Obsah obrázku text, snímek obrazovky, Multimediální software

Popis byl vytvořen automaticky

Obrázek 17 Ukázka search baru

Jste-li přihlášen na účtu administrátora (přihlašovací údaje v kapitole „Instalace“) naleznete v pravém horním rohu tlačítko „Editovat“, díky kterého se dostanete do editačního panelu.

Obdobně pro účet typu umělce, avšak možno je editovat/nahrávat pouze skladby a to své.

Obsah obrázku text

Popis byl vytvořen automaticky

Obrázek 18 Ukázka pozice tlačítka „Editovat“

# Instalace

## hosting

Aplikaci lze zprovoznit lokálně, například pomocí služby XAMPP. Stačí importovat doprovodný SQL soubor do prázdné databáze v rozhraní PHPMyAdmin pod názvem „noteplay“. Soubor „init.php“ pak upravit následovně:



Obrázek 19 Ukázka připojení k databázi

Poté nahrát zdrojové soubory na lokální server do složky „htdocs“ v adresáři XAMPP a zadat do prohlížeče adresu: „localhost“.

## Přihlašovací údaje testovacích účtů

Běžný uživatel

Login: Pavel

Heslo: 123456

Umělec

Login: Karel

Heslo: 123456

-> Tento účet spravuje umělce s „id\_u“ 5 (ID umělce)

Admin

Login: Luky420

Heslo: 123456

# Závěr

Aplikace naplnila všechna naše očekávání, které jsme při výběru práce měli. Práce nám dala ochutnávku toho, jak může vypadat vývoj informačního systému v praxi. Naučila nás lépe fungovat v týmu a jít za společným cílem. Proces vývoje webové aplikace je náročný, ale zároveň velmi odměňující. Každá fáze přináší své výzvy a příležitosti k růstu a zdokonalení se. Celkově lze říci, že proces vývoje webové aplikace je dynamický a vyžaduje široké spektrum znalostí a dovedností. Tato práce nás nejen technicky obohatila, ale i rozšířila naše povědomí o tom, jak vytvářet užitečné programy pro koncové uživatele.

# Zdroje

1. W3Schools [online]. Norway: Refsnes Data, 1999 [cit. 2024-04-27]. Dostupné z:

<https://www.w3schools.com/>

1. Stack Overflow. Stack Overflow - Where Developers Learn, Share, & Build

Careers [online]. c2024 [cit. 2024-05-02]. Dostupné z:

<https://stackoverflow.com/>

1. PHP: Documentation. PHP: Hypertext Preprocessor [online]. The PHP Group, c2001-2024 [cit. 2024-05-11]. Dostupné z: <https://www.php.net/docs.php>
2. JakPsatWeb [online], Yuhů, Dušan Janovský [cit. 2024-05-11]. Dostupné z: <https://www.jakpsatweb.cz/navigace/ostatni.html>
3. SitePoint Forums | Web Development & Design Community [online].

SitePoint, c2000-2024 [cit. 2024-05-11]. Dostupné z:

<https://www.sitepoint.com/community/>