

STŘEDNÍ PRŮMYSLOVÁ ŠKOLA ELEKTROTECHNIKY
A INFORMATIKY OSTRAVA, PŘÍSPĚVKOVÁ ORGANIZACE

Databáze pro správu hudebních nosičů

Zadání maturitní práce

Jméno a příjmení žáka: MAREK PŘIDAL

Třída: I4C

Školní rok: 2015/2016

Obor vzdělání: 18-20-M/01 Informační technologie

Vedoucí MP: Mgr. Vlasta Kubinová

Téma: 40. Tvorba databáze pro správu hudebních nosičů

Zadání maturitní práce:

Návrh databázového schématu a vytvoření databázové aplikace pro správu hudebních nosičů. Aplikace umožní sledovat alba, písně, umělce, a také umožní vytváření vlastních play listů. Aplikace umožní zadávání nových dat, prohlížení, změnu a vyhledávání dat, tiskový výstup z databáze. Bude vypracována v MS Access 2007 nebo vyšší.

Způsob zpracování a pokyny k obsahu a rozsahu maturitní práce: *)

Práce bude obsahovat:

E-R model navržené databáze

Navržená databáze

- vhodně navržené tabulky s nastavenými obecnými vlastnostmi (datové typy, formáty, masky, ověřovací pravidla, výchozí hodnoty, primární klíče), vyhledávacími vlastnostmi, relace
- dotazy pro vyhledávání dat, aktualizaci, odstraňování dat a jako zdroj pro formuláře a sestavy
- formuláře pro zadání nových dat (zadání alb, písní, umělců, ...), pro prohlížení již uložených dat, vyhledávání dat podle podmínek a pro změny dat
- sestavy pro výstup dat z databáze (seznamy alb, písní, umělců,...), ale také sestavy podle zadaných kritérií, apod.

Forma technické zprávy bude odpovídat požadavkům stanoveným v dokumentu Závazné podmínky pro zpracování a hodnocení maturitní práce.

Rozsah písemné práce bude 5 normostran.

Vlastní písemná část práce bude obsahovat popis jednotlivých objektů vytvořené databáze, popis vztahů mezi tabulkami, stručný popis ovládání databáze.

Dokument bude zpracován podle základních typografických zásad.

Přílohy práce: CD se soubory: databáze v patřičném formátu např. *.accdb, písemná dokumentace ve formátu *.docx i dokumentace převedená do formátu *.pdf.

Všechny dokumenty budou vypracovány ve verzích programů, které škola vlastní nebo ve volně šiřitelných programech.

V 1. kontrolním termínu musí být vytvořena funkční databáze (tabulky s vlastnostmi, relace), a alespoň náznak formulářů a sestav.

V 2. kontrolním termínu bude hotová databáze a rozpracovaná dokumentace.

Kritéria hodnocení maturitní práce:**Hodnocení obsahu vedoucím MP**

20 bodů – praktická část MP (výrobek, aplikace, program, ...) – splnění cíle zadání, úplnost, úroveň a obtížnost zpracování, funkčnost, grafická stránka (přehlednost, jednoduché ovládání).
10 bodů – písemná dokumentace – obsah dokumentace (úplnost, logické členění, uspořádání), náležitá odborná úroveň, správné používání termínů, formální stránka (dodržení předepsaných náležitostí), grafická stránka (přehlednost, respektování norem pro citace a použitou literaturu).
10 bodů – průběžné hodnocení - aktivita studenta, tvůrčí přístup, schopnost komunikace, soustavnost práce.

Hodnocení obsahu oponentem MP

20 bodů – praktická část MP (výrobek, aplikace, program, ...) – splnění cíle zadání, úplnost, úroveň a obtížnost zpracování, funkčnost, grafická stránka (přehlednost, jednoduché ovládání).
10 bodů – písemná dokumentace – obsah dokumentace (úplnost, logické členění, uspořádání), náležitá odborná úroveň, správné používání termínů, formální stránka (dodržení předepsaných náležitostí), grafická stránka (přehlednost, respektování norem pro citace a použitou literaturu).

Hodnocení obhajoby vedoucím MP

15 bodů – obsahová část prezentace (vysvětlení cíle, jeho realizace a zdůvodnění postupu), formální zpracování prezentace (dodržení zásad tvorby prezentace), schopnost reagovat na dotazy a orientace v problematice, dodržení časového limitu a vhodné vystupování.

Hodnocení obhajoby oponentem MP

15 bodů – obsahová část prezentace (vysvětlení cíle, jeho realizace a zdůvodnění postupu), formální zpracování prezentace (dodržení zásad tvorby prezentace), schopnost reagovat na dotazy a orientace v problematice, dodržení časového limitu a vhodné vystupování.

Celkové hodnocení maturitní práce se stanoví na základě výsledných bodů

100 - 80	výborný
79 - 60	chvalitebný
59 - 40	dobrý
39 - 20	dostatečný
19 - 0	nedostatečný

U prací vypracovávaných týmově


- každý člen týmu má přesně konkretizovaný svůj podíl na daném úkolu
- každý člen týmu se musí podílet na práci ve všech sledovaných parametrech, i když míra podílu může být různá.

Počet vyhotovení maturitní práce: 2 vyhotovení

Termín zadání maturitní práce: 14. prosinec 2015

Termín odevzdání maturitní práce: 1. duben 2016

Ostrava 14. prosinec 2015


Ing. Jaroslav KRÁL
ředitel školy

Abstrakt

Databáze umožňuje jednoduchou správu vlastní nebo komerční hudební knihovny. Aplikace pracuje s osmi tabulkami včetně tří propojovacích. Práce s databází je zajištěna pomocí formulářů vytvořených v Microsoft Access 2016. Kompatibilita je však zajištěna až do verze 2007. V rámci aplikace jsou i SQL soubory pro vytvoření tabulek a vztahů v jakémkoliv jiném programu pracující s SQL nebo MySQL.

Prohlašuji, že předložená práce je mým původním dílem, které jsem vypracoval samostatně. Veškerou literaturu a další zdroje, z nichž jsem při zpracování čerpal, v práci řádně cituji a jsou uvedeny v seznamu použité literatury.

Ostrava

podpis

Beru na vědomí, že tato maturitní práce je majetkem Střední průmyslové školy elektrotechniky a informatiky, Ostrava, příspěvková organizace (autorský zákon č. 121/2000 Sb., §60 odst. 1), bez jejího souhlasu nesmí být nic z obsahu publikováno.

Souhlasím / Nesouhlasím s prezenčním zpřístupněním své práce ve Školním informačním centru Střední průmyslové školy, Ostrava, příspěvková organizace.

Ostrava

podpis

Obsah

1. Úvod	7
2. E-R model	8
3. Tabulky	10
4. Dotazy	14
5. Formuláře	16
6. Sestavy	20
7. Závěr	21
8. Zdroje	22

1. Úvod

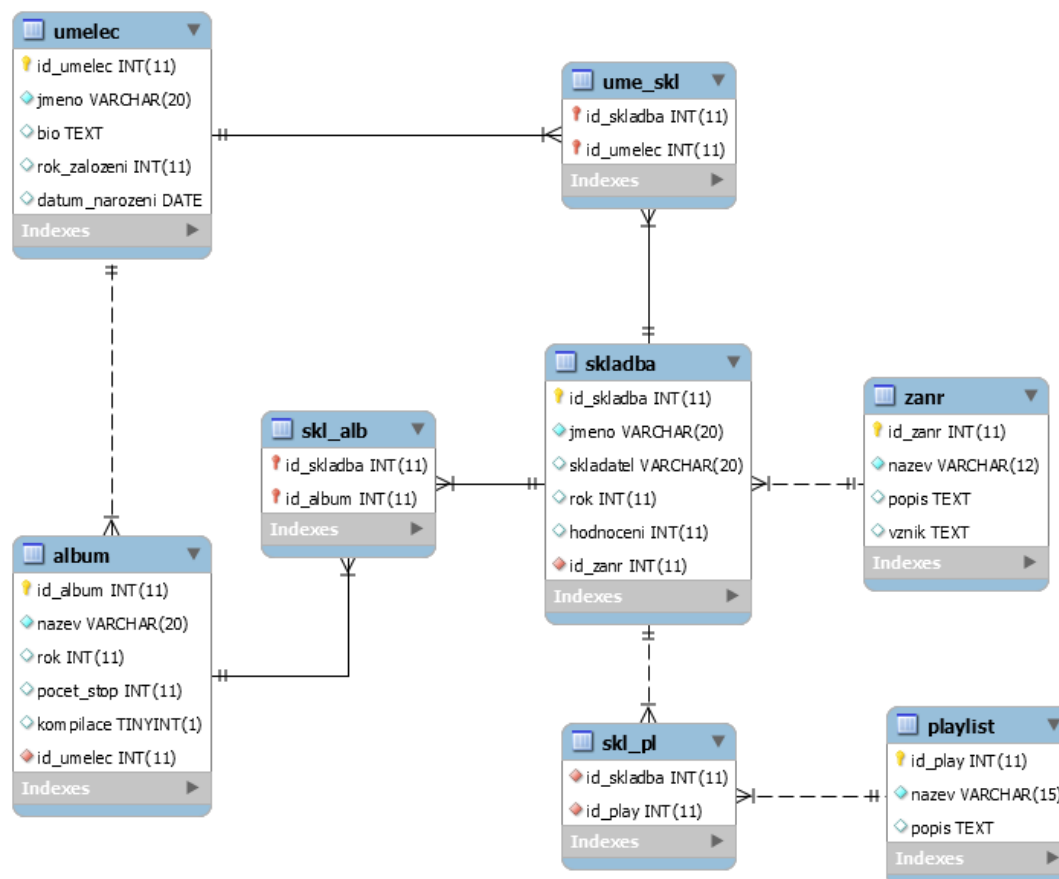
Jako téma dlouhodobé maturitní práce jsem si vybral databázi hudebních nosičů a skladeb. Podobný projekt jsem tvořil už ve třetím ročníku do předmětu Webové aplikace, kde však byla databáze mnohem jednodušší a hlavní důraz se kladl na práci s PHP a interakci s MySQL serverem.

Pro dlouhodobou maturitní práci jsem zvolil prostředí Microsoft Access. Hlavním důvodem je relativně jednoduché tvoření formulářů a hlavní důraz je tak kladen na správný návrh a propojení příslušných tabulek.

Základní návrh databáze je však k dispozici také ve zdrojových SQL souborech a díky tomu je usnadněno její použití na webovém serveru a následná interakce pomocí PHP. Navíc jsem také mohl využít pokročilejší E-R model z IDE Oracle MySQL Workbench, který na rozdíl od Microsoft Access umí přímo v modelu zobrazit datové typy.

2. E-R model

Pro znázornění propojení tabulek jsem použil model vytvořený pomocí Oracle MySQL Workbench. Ten na rozdíl od Microsoft Access zvládá zobrazit i datové typy, primární klíče a povinnosti. Program umí model generovat na základě vytvořených a propojených tabulek a práce s ním mi přišla oproti Microsoft Access o něco jednodušší.



Obrázek 1: ER model vytvořený pomocí MySQL Workbench

Základem relačních databází jsou vztahy. Ty se dělí na tři a u databáze pro správu hudebních nosičů jsem nejčastěji používal vztah M:N. Ve dvou případech jsem také využil vztah 1:N, nenašel jsem však žádný případ, kdy bych mohl využít nejjednodušší vztah 1:1. Vztah M:N je reprezentován dvěma entitami, kdy každý záznam z obou entit může mít několik dalších propojených záznamů z druhé tabulky. Pro toto spojení se ještě vytváří propojovací tabulka a konkrétně to lze vidět u propojení tabulek skladba a album.

Jako hlavní a stěžejní entita je brána tabulka Skladba. Od té se následně odvíjí všechny vztahy a další entity databáze. Zvolil jsem tak především proto, že hudební databáze podle mě stojí především na skladbách, bez kterých by databáze neměla smysl.

Ke skladbě jsou pak napojeny další tabulky, které samotný záznam skladby rozvíjí. Jako povinné jsem zvolil album a umělce. Bez těchto povinných záznamů by totiž mohla databáze jednoduše ztratit na přehlednosti. Pro změnu jako nepovinný vztah vůči skladbě ještě existují entity Žánr a Playlist. U Playlistu je souvislost asi jasná, napříč tomu u žánru jsem takový vztah zvolil především proto, že ne vždy je u skladby žánr úplně jasný a třeba u historicky starších písniček by mohlo být určení až příliš obtížné.

Až na vztah s žánrem jsem u všech ostatních volil vztah M:N. V E-R modelu se pro tento vztah používá propojovací tabulka. Ta je tvořena ze dvou cizích klíčů, které dohromady tvoří složený primární klíč. Konkrétně to můžu uvést na vztahu mezi Skladbou a Umělcem. Zde je použit vztah M:N, tedy pro propojení se využívá propojovací tabulka ume_skl, jež je tvořena dvěma atributy – id_skladba a id_umelec. Ty jsou zároveň cizími klíči a tvoří tak složený primární klíč entity.

U žánru je vztah 1:N především proto, že písnička se většinou zařazuje do jednoho žánru, a kdyby náhodou korelovala mezi vícero, dá se proto vytvořit nový záznam v tabulce Žánr. Není to však tak časté a proto jsem raději zvolil vztah 1:N.

Mimo skladbu ještě existuje nepovinný vztah mezi umělcem a albem. Ten jsem přidal až o něco později, protože jsem poznal, že získávání umělce přes skladbu je zbytečně složité a zdlouhavé.

3. Tabulky

Pro lepší popis tabulek jsem opět využil Oracle MySQL Workbench. Ten umožňuje tzv. fyzické mapování tabulek, díky čemuž je možné jednoduše vytvořit tabulky bez znalosti SQL syntaxí. Já jsem ale přeci jen raději tabulky tvořil pomocí SQL, každopádně i poté je možné si toto fyzické mapování zobrazit a použít jej pro přiblížení databáze člověku, který nebyl při její tvorbě.

V tabulkách tak nechybí informace o datových typech, primárních klíčích a povinnostech. Nechybí tak nic, co jsem pro tvorbu tabulek v Microsoft Access potřeboval.

Column Name	Datatype	PK	NN	UQ	BIN	UN	ZF	AI	Default
id_album	INT(11)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
nazev	VARCHAR(20)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
rok	INT(11)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
pocet_stop	INT(11)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
kompilace	TINYINT(1)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
id_umelec	INT(11)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Obrázek 2: Tabulka album

Column Name	Datatype	PK	NN	UQ	BIN	UN	ZF	AI	Default
id_play	INT(11)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
nazev	VARCHAR(15)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
popis	TEXT	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL

Obrázek 3: Tabulka playlist

Column Name	Datatype	PK	NN	UQ	BIN	UN	ZF	AI	Default
id_skladba	INT(11)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
jmeno	VARCHAR(20)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
skladatel	VARCHAR(20)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
rok	INT(11)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
hodnoceni	INT(11)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
id_zanr	INT(11)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Obrázek 4: Tabulka skladba

Column Name	Datatype	PK	NN	UQ	BIN	UN	ZF	AI	Default
id_umelec	INT(11)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
jmeno	VARCHAR(20)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
bio	TEXT	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
rok_zalozeni	INT(11)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
datum_narozeni	DATE	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL

Obrázek 5: Tabulka umělec

Column Name	Datatype	PK	NN	UQ	BIN	UN	ZF	AI	Default
id_zanr	INT(11)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
nazev	VARCHAR(12)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
popis	TEXT	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
vznik	TEXT	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL

Obrázek 6: Tabulka žánr

Pro popis tabulek v databázi jsem si vybral modelovou tabulku album. Ta je složena z šesti atributů, přičemž poslední z nich nese informaci o umělci, který za albem stojí. Toto propojení je řešeno pomocí vztahu 1:N a do id_umelec se vždy při vytváření nového alba vloží identifikační číslo umělce. Jde o povinný údaj, který je nutno zadat při vytváření nového záznamu. Konkrétní ukázkou, jak to vypadá v rámci formuláře, najdete níže na Obrázku 9.

Dále najdeme v tabulce Album atributy pro název alba, rok vydání, počet stop v albu a označení, jestli jde o kompilace. To je řešeno pomocí datového typu bool a využití v praxi je opět vidět na ukázce formuláře na Obrázku 9 na stránce 13.

Název pole	Datový typ	Popis (nepovinný)
id_album	Automatické číslo	
nazev	Krátký text	
rok	Číslo	
pocet_stop	Číslo	
kompilace	Ano/ne	
id_umelec	Číslo	

Vlastnosti pole

Obecný	Vyhledávání
Velikost pole	dlouhé celé číslo
Formát	
Počet desetinných míst	automatický
Vstupní maska	90
Titulek	Počet stop
Výchozí hodnota	
Ověřovací pravidlo	
Ověřovací text	
Je nutno zadat	ne
Indexovat	ne
Zarovnání textu	Obecné

Datový typ určuje, jaké hodnoty může uživatel do pole zadat. Chcete-li získat informace o datových typech, stiskněte klávesu F1.

Obrázek 7: Obecné vlastnosti atributů v Microsoft Access

Úvodní formulář		album
Název pole	Datový typ	Popis (nepovinný)
id_album	Automatické číslo	
nazev	Krátký text	
rok	Číslo	
pocet_stop	Číslo	
kompilece	Ano/ne	
id_umelec	Číslo	

Obecný	Vyhledávání
Zobrazit ovládací prvek	Pole se seznamem
Typ zdroje řádků	tabulka nebo dotaz
Zdroj řádků	umelec
Vázaný sloupec	1
Počet sloupců	2
Hlavičky sloupců	ne
Šířky sloupců	1cm;5cm
Počet řádků seznamu	10
Šířka seznamu	6cm
Omezit na seznam	ne
Povolit více hodnot	ne
Povolit úpravy seznamu	hod ano
Formulář pro úpravu položek	
Zobrazit jenom hodnoty zdrine	

Datový typ určuje, jaké hodnoty může uživatel do pole zadat. Chcete-li získat informace o datových typech, stiskněte klávesu F1.

Obrázek 8: Ukázka vyhledávacích vlastností u tabulky Album

V Microsoft Access jsem ještě u některých atributů nastavoval obecné vlastnosti. Díky tomu je ověřeno, aby uživatel do počtu stop nezadal text, a díky vstupní masce 90 je zajištěno, že na prvním místě není povinné zadat číslo a povinné je až na druhém místě. Některé alba totiž můžou mít jen 9 skladeb či méně. Vyhledávací vlastnosti se pro změnu nastavují pro jednodušší práci s cizím klíčem ve formuláři, kdy se po kliknutí ve formuláři či tabulce zobrazí rozbalovací seznam se všemi záznamy. Zde je například zajištěno, aby se ve formuláři zobrazila rozbalovací nabídka a jako vázaný sloupec se používá id_umelec. To vychází už z fyzického mapování, kdy jsem tento atribut zvolil jako cizí klíč v tabulce album.

Nové album

Název

The Endless River

Rok

2014

Počet stop

18

Kompilace

☒

Umělec

7

Pink Floyd

8

Years & Years

9

Madonna

10

Hozier

11

Ed Sheeran

12

Jose Gonzales

13

The Lumineers

14

Paul McCartney

16

Macklemore

17

Ryan Lewis

Obrázek 9: Ukázka práce s obecnými a vyhledávacími vlastnostmi

Na Obrázku 9 už můžete vidět, jak vypadá finální podoba formuláře, která využívá všechna pravidla, která jsem nastavil u tabulek a v obecných a vyhledávacích vlastnostech. Bohužel kvůli vázanému sloupci nelze nastavit, aby se místo `id_umelec` zobrazovalo jeho jméno. Jako kompromis jsem zvolil, že při rozkliknutí se alespoň umělec zobrazí ve vedlejším sloupci.

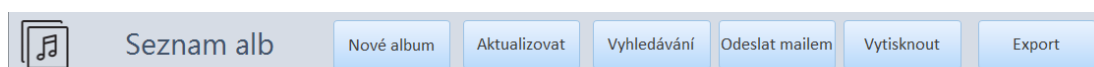
4. Dotazy

Microsoft Access přímo podporuje práci s SQL dotazy. Ty jsem používal především pro vypisování z tabulek pomocí klauzule SELECT ale také třeba pro vyhledávání či mazání.

Využít se také dá návrhové zobrazení pro tvorbu dotazu, které je součástí Microsoft Access. Díky tomu je možné vytvořit požadovaný dotaz i s částečnou znalostí SQL a IDE se postará o zbytek. Díky tomu je navíc možné vytvořit také příslušnou SQL syntaxi pro další použití mimo Microsoft Access.

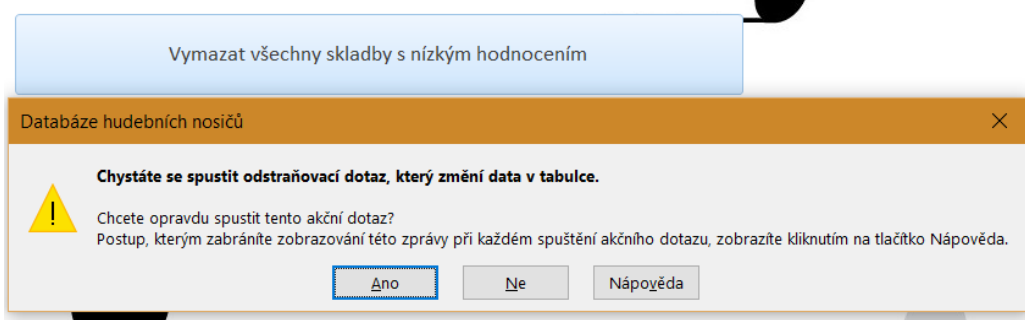
Microsoft Access také umí dotazy sám generovat na základě propojených tabulek, to se dá nejlépe využít při tvorbě nekonečných formulářů, já jsem ale často volil cestu přes manuální SQL dotazy.

Součástí databáze je také jednoduché vyhledávání, které se nachází pod tlačítkem Vyhledávání (Obrázek 10) v patičce každého nekonečného formuláře. Microsoft Access sice nepodporuje nativní práci s proměnnými, nabízí však tzv. parametry. Právě ten jsem využil při vyhledávání, kdy se do něj uloží zadaný název a následně se na novém formuláři zobrazí všechny záznamy, které v názvu nebo jménu splňují zadaný řetězec. V první verzi však funguje vyhledávání jen v případě, že uživatel zadá přesný název a zatím nepracuje tak chytře, aby dokázal skladby zobrazit i na základě prvního písmena. To bych však zařadil až do dalších verzí vzhledem k omezenému času, který jsem pro práci na databázi měl.



Obrázek 10: Vyhledávání

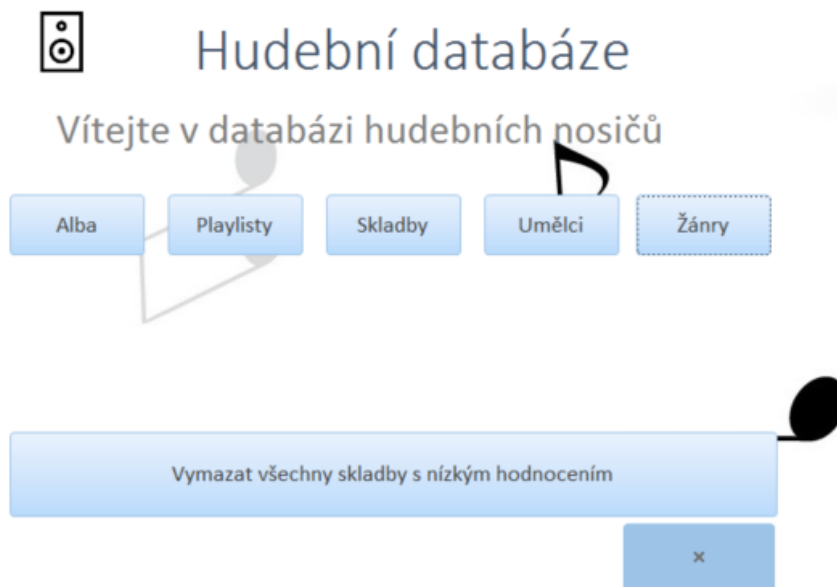
Druhým užitečným dotazem je funkce pro odstranění všech skladeb, které splňují kritérium a disponují hodnocením menším než 2. To se může hodit především ve chvíli, kdy už v databázi je až příliš moc záznamů a uživatel by rád vymazal ty nejméně oblíbené. Od toho se odvíjí podmínka, kdy se předpokládá, že nejméně oblíbené skladby budou mít také nejnižší hodnocení. Ještě před vymazáním se databáze uživatele zeptá, jestli si je skutečně operací jist a taky se mu zobrazí, o kolik záznamů tímto krokem přijde.



Obrázek 11: Dotaz pro odstranění neoblíbených skladeb

5. Formuláře

Formuláře slouží k jednoduché komunikaci s databází, a to především pro běžné uživatele, kteří nemají žádnou pokročilou znalost v této oblasti. Formulář umožní uživateli provádět povolené operace v databázi, např. zadávání nových dat, prohlížení a úpravu existujících dat, a v podstatě jim zamezí, aby databázi zásadním způsobem narušili.



Obrázek 12: Úvodní formulář

Můj úvodní formulář (Obrázek 12) umožňuje vstup do pěti nekonečných formulářů vypisujících data z databáze. Krom toho ještě v dolní části nechybí možnost pro spuštění odstraňovacího dotazu pro smazání všech skladeb s nízkým hodnocením, tedy skladeb s hodnocením menším než 2. Černý křížek v pravém dolním rohu slouží k zavření databáze.

ID skladby	Název	Skladatel	Rok	Hodnocení	Žánr			
1	Hello	Adele	2015	4	POP	Upravit	Podrobnosti	Odstranit
2	Yesterday	Paul McCartney	1965	5	ROCK	Upravit	Podrobnosti	Odstranit
3	Wish You Were Here	Pink Floyd		5	ROCK	Upravit	Podrobnosti	Odstranit
4	Remedy	Adele	2015	3	POP	Upravit	Podrobnosti	Odstranit
5	Imagine	John Lennon	1970	4	POP	Upravit	Podrobnosti	Odstranit
6	Ho Hey	The Lumineers	2012	4	POP	Upravit	Podrobnosti	Odstranit
7	Ophelia		2016		POP	Upravit	Podrobnosti	Odstranit
11	Can't Hold Us	Macklemore	2012	4	POP	Upravit	Podrobnosti	Odstranit

Obrázek 13: Seznam skladeb

Pro demonstraci jsem vybral nekonečný formulář Seznam skladeb (Obrázek 13), který je nejobsáhlejší. V horní části formuláře je pomocí tlačítek umožněno celý formulář aktualizovat, přidat nový záznam, vyhledávat mezi skladbami, odeslat celý seznam písniček mailem, vytisknout jej a exportovat. Tlačítko domů vrátí uživateli zpět na úvodní formulář a aktuální zavře.

Přímo z nekonečného formuláře je možné záznamy upravit, odstranit nebo zobrazit podrobnosti.

Informace o skladbě

Upravit skladbu

Aktualizovat

Zavřít

ID skladby	Název	Skladatel	Rok	Hodnocení	Žánr
1	Hello	Adele	2015	4	POP

ALBA

3

25

Upravit

UMĚLCI

1

Adele

Upravit

Upravit alba

Upravit umělce

Playlisty

2

Sleeping playlist

Výběr písniček ideální pro usínání. V seznamu se kombinují pomalé písničky se soundtraky.


Upravit

Upravit playlisty

Obrázek 14: Informace o skladbě

V informacích o skladbě (Obrázek 14) využívám formulář, který je ještě složen ze tří dalších podformulářů. Ty slouží pro výpis záznamů, které jsou pro danou skladbu relevantní a nachází se v jiných tabulkách. Z tohoto formuláře je přímo možné upravit data daná propojujícím vztahem. Ke všem těmto úpravám slouží příslušná tlačítka upravit u záznamů.

V horní části formuláře jsou tlačítka, která umožňují upravit konkrétní záznam dané skladby, případně celý formulář aktualizovat po provedené změně. Tlačítko zavřít formulář zavře a uživatele vrátí na předchozí otevřený formulář.

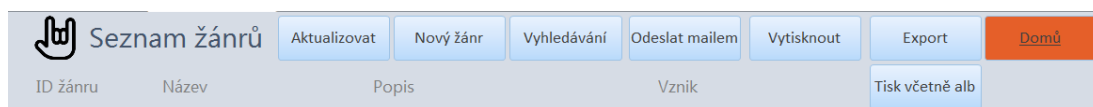
 Upravit skladbu

Název	<input type="text" value="Hello"/>
Skladatel	<input type="text" value="Adele"/>
Rok	<input type="text" value="2015"/>
Hodnocení	<input type="text" value="4"/>
Žánr	<input type="text" value="1"/> ▼

Obrázek 15: Upravit skladbu

Formulář pro úpravu skladby (Obrázek 15) je vcelku jednoduchý a krom jednoduchého zadání příslušných atributů umožňuje také propojení s požadovaným žánrem. Díky tomu, že mezi entitou Skladba a Žánr je vztah 1:N, není zapotřebí propojovací tabulky a díky správným vyhledávacím vlastnostem stačí příslušný žánr vybrat z rozbalovací nabídky.

6. Sestavy



Obrázek 16: Navigační panel pro sestavy

Sestavy v rámci Microsoft Access umožňují přípravu formuláře pro tisk nebo export do požadovaného typu souboru. O samotný export se už stará Microsoft Access sám a tvůrce databáze musí akorát ošetřit zobrazení požadovaných prvků na stránce nebo stránkách.

K tomu slouží podobný tvůrce jako při vytváření formuláře. Jen s tím rozdílem, že je třeba brát také v potaz šířku stránky.

Sestavu lze tvořit také na základě konkrétního záznamu. Díky tomu jsem mohl vytvořit sestavu v rámci alb, kdy se alba seřazují na základě umělců. Microsoft Access přímo podporuje seskupování, takže není použití nijak zvlášť složité a stačí jej jen správně nastavit v Tvůrci sestavy. Sestavu s využitím seskupení je na Obrázku 17.



Obrázek 17: Sestava seskupená podle žánrů

7. Závěr

Databáze je v první verzi plně funkční a nic jí nebrání v ostrém využití. Úvodní volbu tématu a nástroje také hodnotím vesměs kladně. Pro budoucí databázovou aplikaci bych ale přece jen radši zvolil webovou verzi především z důvodu kompatibility. Databáze vytvořená pro Microsoft Access je totiž spustitelná jen na platformě Windows, což není v aktuální situaci úplně ideální.

V další verzi bych určitě zvážil vylepšení vyhledávání, které ještě nebylo úplně kompletní a neumělo vyhledávat na základě části řetězce. Z funkčního hlediska by to neměl být problém, z důvodu časové tísně jsem se ale do vylepšení nakonec nepustil.

8. Zdroje

Font Awesome Icons. *Font Awesome Icons* [online]. [cit. 2016-03-25]. Dostupné z:

<https://fontawesome.github.io/Font-Awesome/icons/>

Mixcloud. *Mixcloud* [online]. [cit. 2016-03-25]. Dostupné z:

<https://thumbnail.mixcloud.com/w/318/h/318/q/90/upload/images/extaudio/2562edc7-8020-44b7-88df-47a99b4aa6ad.jpeg>

Adele | Wikipedia. *Wikipedia* [online]. [cit. 2016-03-29]. Dostupné z:

<https://cs.wikipedia.org/wiki/Adele>

Ed Sheeran | Wikipedia. *Wikipedia* [online]. [cit. 2016-03-29]. Dostupné z:

https://cs.wikipedia.org/wiki/Ed_Sheeran

John Lennon | Wikipedia. *Wikipedia* [online]. [cit. 2016-03-29]. Dostupné z:

https://cs.wikipedia.org/wiki/John_Lennon

Macklemore | Wikipedia. *Wikipedia* [online]. [cit. 2016-03-29]. Dostupné z:

<https://cs.wikipedia.org/wiki/Macklemore>

Madonna | Wikipedia. *Wikipedia* [online]. [cit. 2016-03-29]. Dostupné z:

<https://cs.wikipedia.org/wiki/Madonna>

Pink Floyd | Wikipedia. *Wikipedia* [online]. [cit. 2016-03-29]. Dostupné z:

https://cs.wikipedia.org/wiki/Pink_Floyd

Ryan Lewis | Wikipedia. *Wikipedia* [online]. [cit. 2016-03-29]. Dostupné z:

https://cs.wikipedia.org/wiki/Ryan_Lewis

The Beatles | Wikipedia. *Wikipedia* [online]. [cit. 2016-03-29]. Dostupné z:

https://cs.wikipedia.org/wiki/The_Beatles

Years & Years | Wikipedia. *Wikipedia* [online]. [cit. 2016-03-29]. Dostupné z:

https://cs.wikipedia.org/wiki/Years_%26_Years

Pop music / Wikipedia [online]. [cit. 2016-03-30]. Dostupné z:

https://cs.wikipedia.org/wiki/Pop_music

Swing | Wikipedia. *Wikipedia* [online]. [cit. 2016-03-30]. Dostupné z:

https://cs.wikipedia.org/wiki/Pop_music

Rock | Wikipedia. *Wikipedia* [online]. [cit. 2016-03-30]. Dostupné z:

<https://cs.wikipedia.org/wiki/Rock>

Folk | Wikipedia. *Wikipedia* [online]. [cit. 2016-03-30]. Dostupné z:

<https://cs.wikipedia.org/wiki/Rock>

Rock and Roll | Wikipedia. *Wikipedia* [online]. [cit. 2016-03-30]. Dostupné z:

https://cs.wikipedia.org/wiki/Rock_and_roll

Spotify. *Spotify* [online]. [cit. 2016-03-25]. Dostupné z: <https://www.spotify.com/cz/>

Moodle. *Moodle Střední průmyslové školy elektrotechniky a informatiky*

Ostrava [online]. [cit. 2016-03-25]. Dostupné z: <http://moodle2.spseiostrava.cz:8088/>

Seznam obrázků

Obrázek 1: ER model vytvořený pomocí MySQL Workbench	8
Obrázek 2: Tabulka album.....	10
Obrázek 3: Tabulka playlist	10
Obrázek 4: Tabulka skladba	10
Obrázek 5: Tabulka umělec.....	10
Obrázek 6: Tabulka žánr	10
Obrázek 7: Obecné vlastnosti atributů v Microsoft Access.....	11
Obrázek 8: Ukázka vyhledávacích vlastností u tabulky Album	12
Obrázek 9: Ukázka práce s obecnými a vyhledávacími vlastnostmi.....	13
Obrázek 10: Vyhledávání	14
Obrázek 11: Dotaz pro odstranění neoblíbených skladeb.....	15
Obrázek 12: Úvodní formulář	16
Obrázek 13: Seznam skladeb	17
Obrázek 14: Informace o skladbě.....	18
Obrázek 15: Upravit skladbu	19
Obrázek 16: Navigační panel pro sestavy.....	20
Obrázek 17: Sestava seskupená podle žánrů	20