

MelodySphere

Projekt do předmětu Databázové systémy I

Kateřina Baierová

Obsah

1	Specifikace zadání	2
2	Datová analýza	4

1 Specifikace zadání

Vize

Cílem webové aplikace je poskytovat uživatelům prostředí pro přehrávání hudby. Uživatel si vytvoří svůj osobní účet, který mu umožní nejen poslouchat hudbu svých oblíbených umělců, ale také vytvářet vlastní playlisty nebo hodnotit jednotlivé skladby.

Dále poskytujeme možnost registrovat se jako umělec, což uživatelům umožňuje aktivně přispívat do hudební komunity. Umělci mohou přidávat vlastní skladby a vytvářet hudební alba.

Aplikace má také uživatelům usnadňovat vyhledávání nových skladeb, alb a poskytovat informace o jednotlivých umělcích.

Role

Uživatel je osoba, která vytváří a spravuje svůj osobní účet. Po registraci získává možnost poslouchat hudbu, vytvářet vlastní playlisty a hodnotit jednotlivé skladby. Uživatelé mohou využívat funkce jako je získávat informace o umělcích.

Umělec je uživatel s registrovaným účtem, který má zájem aktivně přispívat do hudební komunity. Může přidávat vlastní skladby a vytvářet hudební alba, která jsou dostupná pro poslech ostatním uživatelům. Umělci mají možnost prezentovat svou tvorbu a budovat svůj profil.

Vstupy

Uživatelé jsou klíčovou entitou v projektu. Registrací získávají možnost poslouchat hudbu, tvořit vlastní playlisty a hodnotit jednotlivé skladby. Jejich profily obsahují informace jako jméno, příjmení, kontaktní e-mail, zabezpečené heslo, premium status a datum registrace.

Další důležitou entitou jsou **Umělci**, kteří mají svůj profil na platformě. Každý umělec má jméno, místo původu a krátkou biografii. Jsou zodpovědní za přidávání nových skladeb a vytváření alb, která jsou dostupná pro poslech ostatním uživatelům.

Entita **Skladba** obsahuje detaily o jednotlivých písních. Každá skladba má svůj název, délku, datum vydání, text (pokud existuje) a spojení s umělci, kteří na ní pracovali. Skladby mohou být součástí alb. Uživatelé mohou hodnotit skladby, což se také eviduje jako součást této entity.

Dvě další entity jsou **Playlisty** a **Alba**. Playlisty jsou vytvářeny uživateli a mohou obsahovat různé skladby z různých alb a umělců. Alba jsou kolekcemi skladeb vytvořenými umělci, která jsou k dispozici pro poslech ostatním uživatelům. Každé album může obsahovat skladby od jednoho nebo více umělců.

Kromě toho, existují entity jako **Hodnocení**. Hodnocení zaznamenává hodnocení skladby uživateli, což umožňuje vyhodnocení oblíbenosti skladeb.

Výstupy

Pro umělce je k dispozici například výstup, který umožňuje zobrazit jeho skladby vytvořené v určitém období a seřadit je podle hodnocení. Umělec může specifikovat časové období, například poslední rok nebo konkrétní měsíc, a získat seznam svých skladeb v tomto období. Tyto skladby budou seřazeny podle hodnocení, kde nejlépe hodnocené skladby budou na vrcholu seznamu. To umožní umělci zhodnotit, jaké skladby z daného období měly největší ohlas u posluchačů.

Uživatelé mají možnost vyhledávat nejnovější hudební alba na základě data jejich přidání a současně je filtrovat třeba podle svých oblíbených umělců. Tato funkce jim umožňuje zadat specifické datum a zobrazit alba, která byla přidána od té doby, a to ještě více omezit na dané umělce.

Pro administrátora je k dispozici třeba přehled statistik týkající se uživatelů a plateb za prémiové služby. Administrátor má možnost sledovat statistiky, jako je počet nově zaregistrovaných uživatelů v různých časových obdobích. Dále může získat informace o počtu uživatelů, kteří zakoupili prémiové členství, a sledovat trendy růstu nebo poklesu v registracích či nákupu prémiového členství.

Funkce

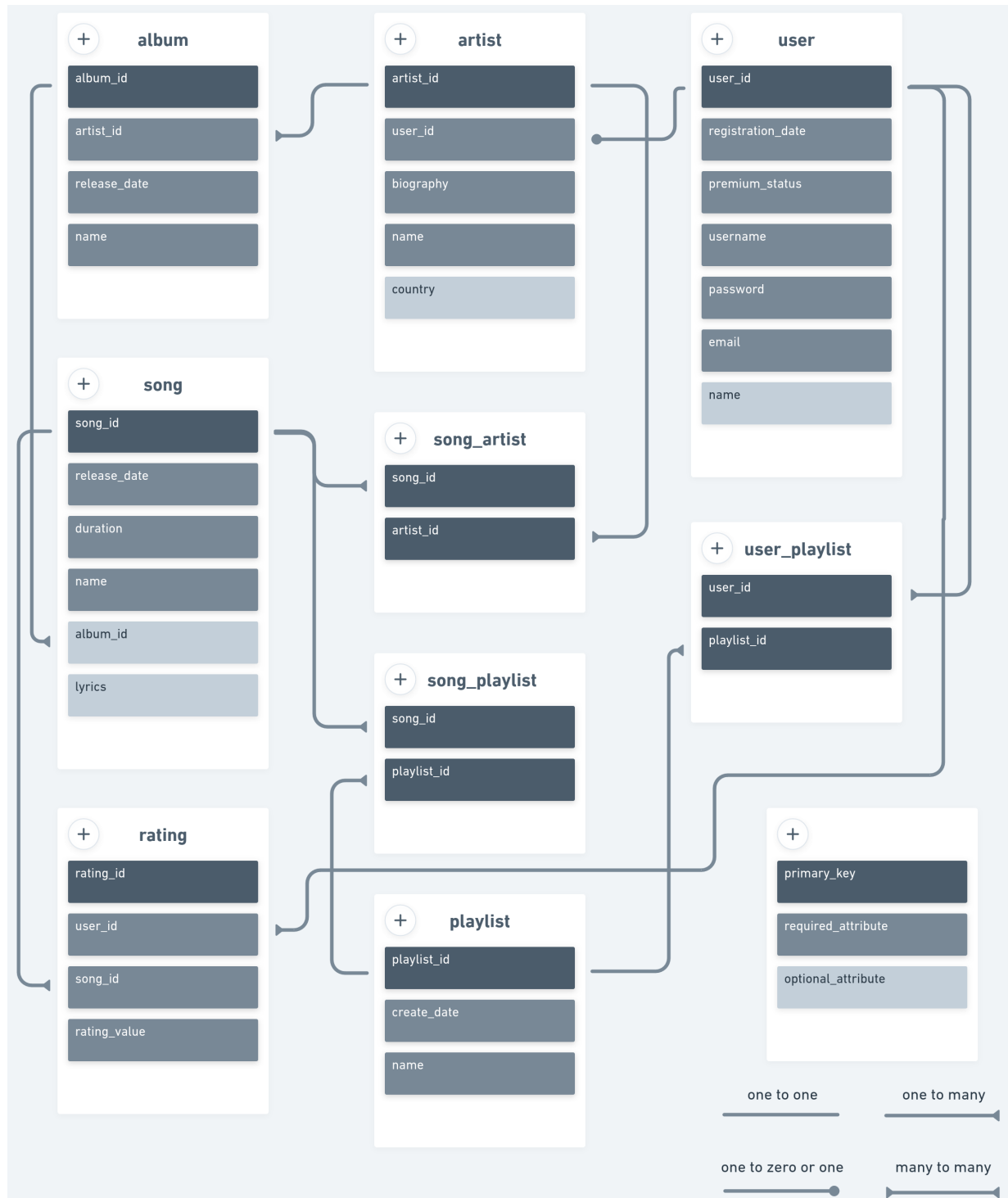
Kolaborativní tvorba playlistů umožňuje uživatelům společně vytvářet a upravovat playlisty s ostatními uživateli. Tato funkce podporuje sdílení playlistů a spolupráci na jejich obsahu a úpravách.

Pro zajištění kvality obsahu playlistů a minimalizaci chyb systém provádí kontrolu unikátnosti skladeb. Při přidání nové skladby do playlistu ověřuje, zda již skladba v playlistu není obsažena, přičemž upozorní uživatele na možnost duplicity a umožní mu potvrzení nebo zrušení přidání. Taktéž systém monitoruje dostupnost skladeb v playlistu a v případě, že některá skladba není momentálně dostupná, nabídne uživateli možnost nahrazení jinou skládankou.

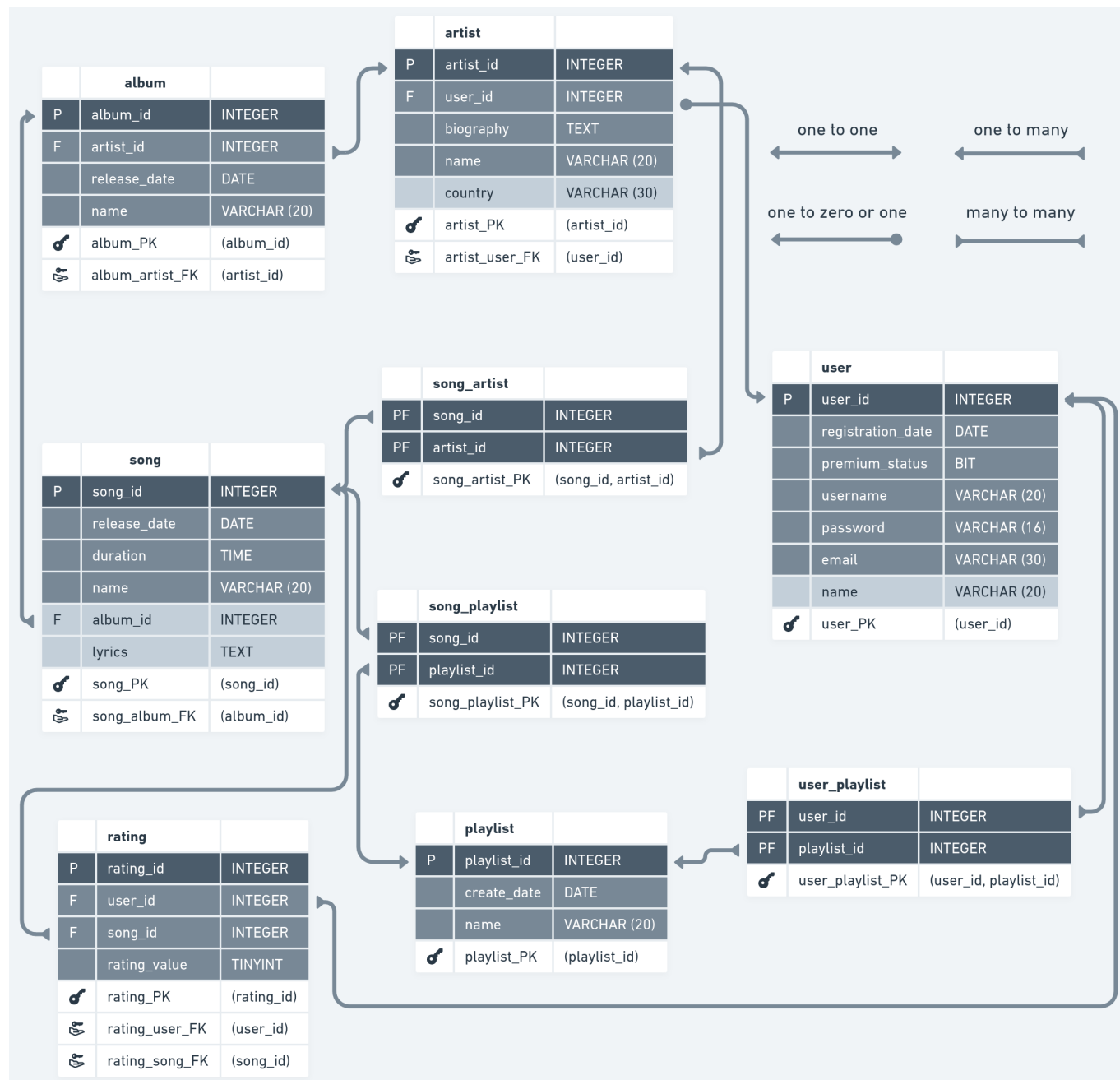
Dále zabezpečuje integritu playlistů během společné editace, takže při práci více uživatelů zároveň se snaží zabránit duplicitním změnám a konfliktním situacím. Tímto způsobem systém uživatelům umožňuje vytvářet obsáhlé a rozmanité playlisty díky společné tvorbě a úpravám obsahu, zatímco zároveň minimalizuje možnost výskytu chyb a duplikací skladeb.

2 Datová analýza

Konceptuální datový model



Relační datový model



Datový slovník

Popis jednotlivých tabulek je uveden v následujícím datovém slovníku.

User

Název atributu	Datový typ	Délka	Klíč	Null	IO	Popis
user_id	INTEGER		Primární	Ne		Automaticky inkrementovaný PK
registration_date	DATE			Ne		Datum registrace uživatele
premium_status	BIT			Ne		Status prémiového účtu
username	VARCHAR	20		Ne		Přezdívká uživatele
password	VARCHAR	16		Ne	3	Heslo uživatele
email	VARCHAR	30		Ne		E-mail uživatele pro přihlášení
name	VARCHAR	20		Ano		Jméno uživatele

Song

Název atributu	Datový typ	Délka	Klíč	Null	IO	Popis
song_id	INTEGER		Primární	Ne		Automaticky inkrementovaný PK
release_date	DATE			Ne		Datum vydání skladby
duration	TIME			Ne	1	Délka skladby
name	VARCHAR	20		Ne		Název skladby
album_id	INTEGER		Cizí (Album)	Ano		Album, do kterého skladba patří
lyrics	TEXT			Ano		Text ke skladbě

Artist

Název atributu	Datový typ	Délka	Klíč	Null	IO	Popis
artist_id	INTEGER		Primární	Ne		Automaticky inkrementovaný PK
user_id	INTEGER		Cizí (User)	Ne		Správce účtu
biography	TEXT			Ne		Biografie tvůrce
name	VARCHAR	20		Ne		Jméno tvůrce
country	VARCHAR	30		Ano		Země původu

Album

Název atributu	Datový typ	Délka	Klíč	Null	IO	Popis
album_id	INTEGER		Primární	Ne		Automaticky inkrementovaný PK
artist_id	INTEGER		Cizí (Artist)	Ne		Tvůrce alba
release_date	DATE			Ne		Datum vydání alba
name	VARCHAR	20		Ne		Jméno alba

Rating

Název atributu	Datový typ	Délka	Klíč	Null	IO	Popis
rating_id	INTEGER		Primární	Ne		Automaticky inkrementovaný PK
user_id	INTEGER		Cizí (User)	Ne		Hodnotící uživatel
song_id	INTEGER		Cizí (Song)	Ne		Hodnocená skladba
rating_value	TINYINT			Ne	2	Samotné ohodnocení

Playlist

Název atributu	Datový typ	Délka	Klíč	Null	IO	Popis
playlist_id	INTEGER		Primární	Ne		Automaticky inkrementovaný PK
create_date	DATE			Ne		Datum vytvoření playlistu
name	VARCHAR	20		Ne		Název playlistu

Song_artist

Název atributu	Datový typ	Délka	Klíč	Null	IO	Popis
song_id	INTEGER		Cizí (Song)	Ne		Vytvořená skladba
artist_id	INTEGER		Cizí (Artist)	Ne		Tvůrce skladby

Song_playlist

Název atributu	Datový typ	Délka	Klíč	Null	IO	Popis
song_id	INTEGER		Cizí (Song)	Ne		Daná skladba
playlist_id	INTEGER		Cizí (Playlist)	Ne		Daný laylist

User_playlist

Název atributu	Datový typ	Délka	Klíč	Null	IO	Popis
user_id	INTEGER		Cizí (USer)	Ne		Tvůrce playlistu
playlist_id	INTEGER		Cizí (Playlist)	Ne		Vytvořený playlist

Integritní omezení:

1. *duration* musí mít maximálně 15 minut.
2. *rating_value* může nabýt pouze hodnoty 1–5.
3. *password* musí obsahovat minimálně 6 znaků.