

Sebastian Kutny

Temat projektu

Platforma streamingowa oferuje muzykom udostępnianie swoich albumów i utworów swoim słuchaczom (klienci platformy).

Opis projektu

Projekt bazy danych służącej do pomocy w prowadzeniu firmy świadczącej usługi platformy streamingowej.

Szczegółowy opis projektu

Wykonanie bazy zostało zlecone przez nowo utworzoną platformę streamingową konkurującą na rynku z innymi dominującymi firmami.

Celem bazy danych jest stworzenie szybkiego i odpowiedniego źródła informacji dla osób zarządzających działaniem systemu, innych pracowników firmy oraz wykorzystaniu jej w usługach dla klientów platformy - słuchaczy i artystów. Wiadomości obejmują informacje o artystach i ich dziełach oraz klientach i ich kontaktach założonych w serwisie.

Firma będzie wymagać szybkiego dostępu do szczegółów na temat swoich klientów zapisanych w bazie, by móc je wykorzystać w usługach świadczonych użytkownikom końcowym, informacji o artystach działających na platformie, aby mieć świadomość o stanie i popularności ich usług.

Przykłady użycia bazy danych:

- klient platformy chce zapoznać się z nowym gatunkiem muzycznym poprzez wyszukanie jego przedstawicieli na platformie,
- artysta korzystający z platformy chce poznać statystyki swojego zespołu w postaci ilości odtworzeń utworów, etc. za pomocą usługi platformy bazującej na użyciu bazy danych,
- użytkownik końcowy (słuchacz) chce poznać inne albumy i utwory nowo poznanego zespołu obecnego na platformie,
- artysta chce sprawdzić popularnych producentów, z którymi może podpisać kontrakt.

Wykluczenia:

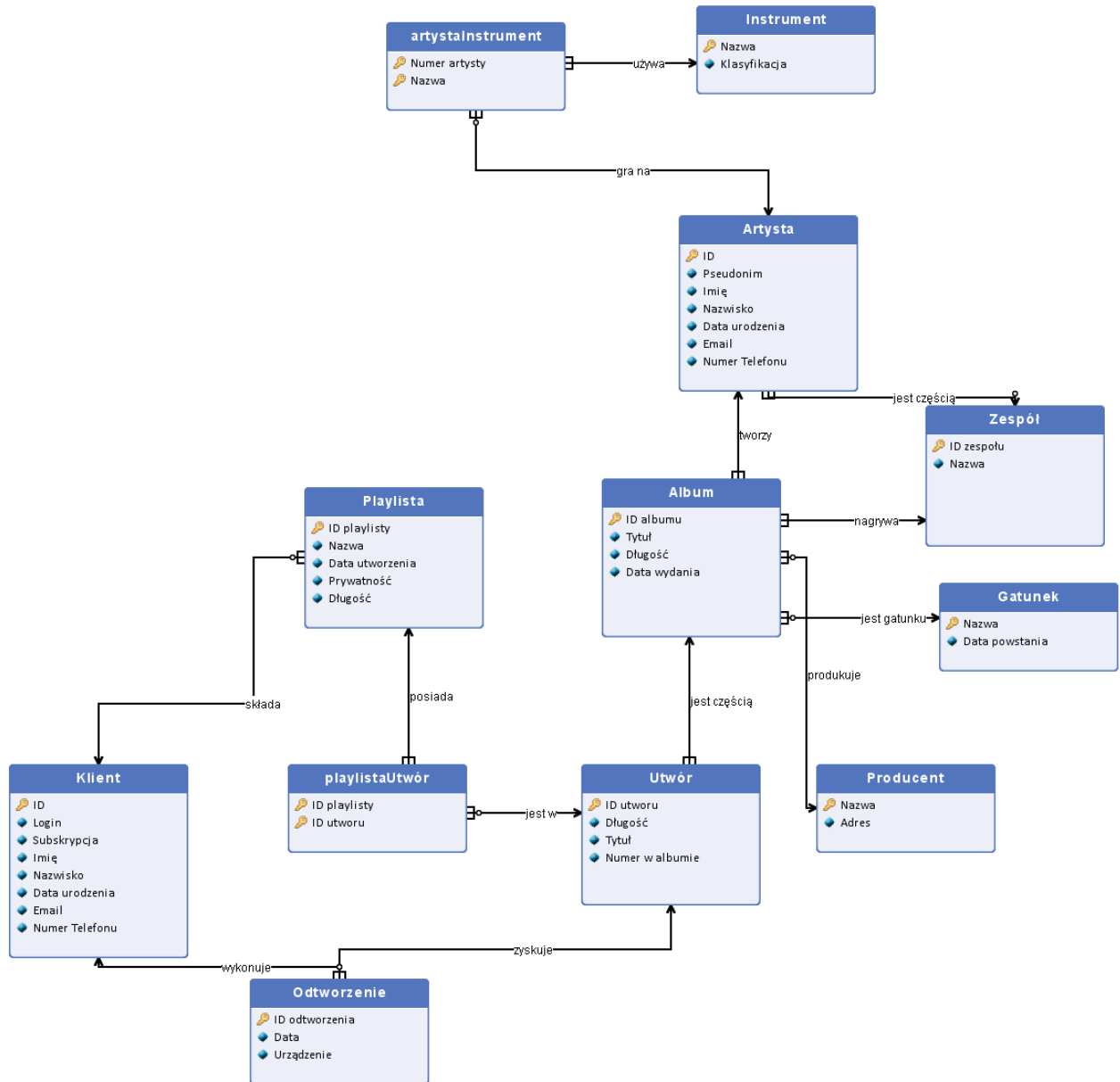
Baza nie będzie posiadała informacji na temat kosztów i przychodów (np. płace artystów, ceny oferowane dla słuchaczy). Nie będzie zawierać informacji o pracownikach.

Przykładowe zapytania do bazy:

1. Podaj wszystkie albumy stworzone przez zespół X.

2. Podaj wszystkie utwory o tytule Y i nazwy ich zespołów.
3. Podaj sumę odtworzeń wszystkich utworów artysty X.
4. Podaj wszystkie playlisty stworzone przez klienta X.
5. Podaj wszystkie gatunki i producentów artysty Y.

ERD Diagram



Opis zbioru encji

Artysta			
Tabela zawierająca informacje o artystach korzystających z platformy. Kluczem głównym jest unikalny numer artysty. Każdy artysta ma przypisany pseudonim oraz numer dowodu łączący encję z encją podstawową "Człowiek". Encja jest dodawana przy utworzeniu nowego konta przez artystę, usuwana na życzenie twórcy, przy usuwaniu konta. Liczebność to ok. 5 mln.			
Nazwa	Klucz główny	Typ/Dziedzina	Opis
ID	Tak	Tekst do 11 znaków	Unikalny numer artysty w serwisie
Pseudonim	Nie	Tekst do 20 znaków	Pseudonim artysty, może się powtarzać
Imię	Nie	Tekst max 15 znaków	Imię jednostki
Nazwisko	Nie	Tekst max 15 znaków	Nazwisko jednostki
Data urodzenia	Nie	Data	Data urodzenia jednostki
Email	Nie	Tekst max 25 znaków	Adres email jednostki
Numer Telefonu	Nie	Tekst max 11 znaków	Numer telefonu jednostki

Klient			
Tabela zawierająca dane o klientach platformy. Kluczem głównym jest unikalny kod użytkownika. Każde konto zawiera login i informację na temat subskrypcji oraz numer dowodu łączący encję z encją podstawową "Człowiek". Encja jest dodawana przy utworzeniu nowego konta przez użytkownika, usuwana na życzenie klienta, przy usuwaniu konta. Liczebność to ok. 500 mln.			
Nazwa	Klucz główny	Typ/Dziedzina	Opis
ID	Tak	Tekst do 11 znaków	Unikalny kod użytkownika serwisu
Login	Nie	Tekst do 20 znaków	Login użytkownika, może się powtarzać
Subskrypcja	Nie	Tekst max 9 znaków	Wartość atrybutu przyjmuje tekst 'bezpłatna' lub 'płatna', informuje o statusie subskrypcji konta
Imię	Nie	Tekst max 15 znaków	Imię jednostki
Nazwisko	Nie	Tekst max 15 znaków	Nazwisko jednostki
Data urodzenia	Nie	Data	Data urodzenia jednostki
Email	Nie	Tekst max 25 znaków	Adres email jednostki
Numer Telefonu	Nie	Tekst max 11 znaków	Numer telefonu jednostki

Odtworzenie			
Encja asocjacyjna łącząca encje "Klient" i "Utwór" relacją wiele do wielu. Encja jest dodawana gdy użytkownik odtworzy utwór. Encje nie są usuwane. Liczność to ok. 200 mln na utwór.			
Nazwa	Klucz główny	Typ/Dziedzina	Opis
ID odtworzenia	Tak	Tekst do 150 znaków	Unikalne ID odtworzenia
Data	Nie	Data	Data odtworzenia
Urządzenie	Nie	Tekst do 20 znaków	Urządzenie użyte do odtwarzania

Zespół			
Tabela zawierająca zespoły tworzone przez artystów. Klucz główny to identyfikator grupy. Każdy zbiór artystów posiada nazwę. Encja dodawana przy tworzeniu nowego zespołu zarejestrowanego przez jego członków. Encje są usuwane na życzenie wszystkich artystów stanowiących zespół. Liczność to ok. 1,5 mln.			
Nazwa	Klucz główny	Typ/Dziedzina	Opis
ID zespołu	Tak	Tekst do 20 znaków	Unikalny id zespołu w serwisie
Nazwa	Nie	Tekst do 20 znaków	Nazwa zespołu, mogą się powtarzać

Album			
Tabela zawierająca informacje o albumach muzycznych w serwisie. Kluczem głównym jest unikalny id albumu. Każdy zbiór utworów posiada tytuł, długość trwania, datę wydania, producenta albumu. Encja dodawana przez zespół lub artystę. Encje nie są usuwane. Liczność to ok. 10 na zespół/artystę.			
Nazwa	Klucz główny	Typ/Dziedzina	Opis
ID albumu	Tak	Tekst do 50 znaków	Unikalny id albumu w serwisie
Tytuł	Nie	Tekst do 20 znaków	Tytuł albumu
Długość	Nie	Format w postaci x:xx oznaczający ilość minut oraz sekund, od 0:01 do 150:00	Długość trwania albumu
Data wydania	Nie	Data	Data wydania albumu

Utwór			
Tabela zawierająca informacje o utworach w albumach muzycznych w serwisie. Kluczem głównym jest unikalny id utworu. Każdy utwór posiada tytuł, długość trwania, ilość odtworzeń oraz jego pozycję w albumie. Encja dodawana przez zespół lub artystę, jednocześnie z albumem. Encje nie są usuwane. Liczność to ok. 12 na album.			
Nazwa	Klucz główny	Typ/Dziedzina	Opis
ID utworu	Tak	Tekst do 100 znaków	Unikalny id utworu w

			serwisie
Długość	Nie	Format w postaci x:xx oznaczający ilość minut oraz sekund, od 0:01 do 150:00	Długość trwania utworu
Tytuł	Nie	Tekst do 20 znaków	Tytuł utworu
Numer w albumie	Nie	Liczba od 1 do 50	Numer w kolejności utworu w albumie

Gatunek			
Tabela zawierająca informacje o gatunkach muzycznych w serwisie. Kluczem głównym jest unikalna nazwa gatunku. Każdy gatunek posiada nazwę i datę powstania. Encja dodawana przy utworzeniu się nowego gatunku. Encje nie są usuwane. Liczność to ok. 1000.			
Nazwa	Klucz główny	Typ/Dziedzina	Opis
Nazwa	Tak	Tekst do 20 znaków	Nazwagatunku, nie mogą się powtarzać
Data powstania	Nie	Data	Data utworzenia się gatunku

Instrument			
Tabela zawierająca informacje o instrumentach. Kluczem głównym jest unikalna nazwa instrumentu. Każdy instrument posiada nazwę i swoją klasyfikację. Encja dodawana przy użyciu nowego instrumentu przez artystę. Encje nie są usuwane. Liczność to ok. 300.			
Nazwa	Klucz główny	Typ/Dziedzina	Opis
Nazwa	Tak	Tekst do 20 znaków	Nazwa instrumentu, nie mogą się powtarzać
Klasyfikacja	Nie	Tekst do 20 znaków	Klasyfikacja instrumentu

Producent			
Tabela zawierająca informacje o producentach muzycznych w serwisie. Kluczem głównym jest unikalna nazwa producenta. Każdy producent posiada nazwę i adres studia. Encja dodawana przy utworzeniu się nowej firmy producenta. Encje nie są usuwane. Liczność to ok. 1000.			
Nazwa	Klucz główny	Typ/Dziedzina	Opis
Nazwa	Tak	Tekst do 20 znaków	Nazwa firmy producenta, nie mogą się powtarzać
Adres	Nie	Tekst do 20 znaków	Adres studia producenta

artystaInstrument

Encja asocjacyjna łącząca encje "Artysta" i "Instrument" relacją wiele do wielu. Encja jest dodawana gdy artysta tworzy konto uzupełniając dane. Encje nie są usuwane. Liczność to ok. 2 na artystę.			
Nazwa	Klucz główny	Typ/Dziedzina	Opis
Numer artysty	Tak	Tekst do 30 znaków	Unikalny numer artysty w serwisie
Nazwa	Tak	Tekst do 20 znaków	Nazwa instrumentu, nie mogą się powtarzać

Playlista			
Tabela zawierająca informacje o playlistach w serwisie. Kluczem głównym jest unikalne id playlisty. Każda playlista posiada nazwę, datę powstania, długość oraz określenie jej prywatności. Encja dodawana przy utworzeniu się nowej playlisty. Encje nie są usuwane. Liczność to ok. 5 na użytkownika.			
Nazwa	Klucz główny	Typ/Dziedzina	Opis
ID playlisty	Tak	Tekst do 100 znaków	Unikalny id playlisty w serwisie
Nazwa	Nie	Tekst do 20 znaków	Nazwa playlisty, mogą się powtarzać
Data utworzenia	Nie	Data	Data utworzenia playlisty
Prywatność	Nie	Tekst do 9 znaków	Określenie czy playlista jest publiczna czy prywatna
Długość	Nie	Format w postaci x:xx oznaczający ilość minut oraz sekund, od 0:01 do 150:00	Długość trwania playlisty

playlistaUtwór			
Encja asocjacyjna łącząca encje "Playlista" i "Utwór" relacją wiele do wielu. Encja jest dodawana gdy utwór zostaje dodany do playlisty. Encje nie są usuwane. Liczność to ok. 10 na playlistę.			
Nazwa	Klucz główny	Typ/Dziedzina	Opis
ID playlisty	Tak	Tekst do 100 znaków	Unikalny id playlisty w serwisie
ID utworu	Tak	Tekst do 100 znaków	Unikalny id utworu w serwisie

Opis związków

Nazwa	Zbiór encji 1	Zbiór encji 2	Liczność związku	Opis
wykonuje	Odtworzenie	Klient	0..n : 1	Związek przyporządkowuje

				<p>klientów do encji asocjacyjnej Odtworzenie. Związek jest potrzebny, aby uzyskać wszystkie utwory odtwarzane przez klienta. Związek powstaje kiedy klient odtworzy pierwszy utwór.</p>
jest częścią	Artysta	Zespół	1..n : 0..1	<p>Związek przypisuje artystę do zespołu. Artysta może tworzyć samemu lub należeć do maksymalnie jednego zespołu. Związek powstaje przy przypisywaniu artysty do zespołu.</p>
tworzy	Artysta	Album	1 : 1..n	<p>Związek przyporządkowuje artystę do tworzenia albumu. Występuje tylko w przypadku artysty tworzącego samemu. Artysta może tworzyć więcej niż 1 album samodzielnie, ale może też należeć do zespołu. Związek powstaje kiedy artysta tworzy samemu.</p>
nagrywa	Zespół	Album	1 : 1..n	<p>Związek przyporządkowuje zespół do nagrywania danego albumu.</p>

				Zespół nagrywa przynajmniej jeden album. Związek powstaje kiedy zespół zaczyna nagrywanie albumu.
jest częścią	Album	Utwór	1 : 1..n	Związek przyporządkowuje utwór do albumu. Album zawiera wiele utworów. Związek powstaje przy układaniu utworów w album.
zyskuje	Utwór	Odtworzenie	1 : 0..n	Związek przyporządkowuje utwory do encji asocjacyjnej Odtworzenie. Związek jest potrzebny, aby uzyskać wszystkich klientów odtwarzających dany utwór. Związek powstaje kiedy utwór zostanie odtworzony przez pierwszego klienta.
jest gatunku	Album	Gatunek	0..n : 1	Związek przyporządkowuje gatunek do albumu. Gatunek zawiera wiele albumów. Związek powstaje przy przypisywaniu gatunku albumowi.
produkuje	Album	Producent	0..n : 1	Związek przyporządkowuje

				<p>producenta do albumu.</p> <p>Producent produkuje wiele albumów. Związek powstaje przy przypisywaniu producenta albumowi.</p>
gra na	Artysta	artystaInstrument	1 : 0..n	<p>Związek przyporządkowuje artystów do encji asocjacyjnej artystaInstrument . Związek jest potrzebny, aby uzyskać wszystkie instrumenty, na których gra artysta. Związek powstaje kiedy artysta przypisze swojemu kontu dany instrument w serwisie.</p>
używa	Instrument	artystaInstrument	1 : 1..n	<p>Związek przyporządkowuje instrumenty do encji asocjacyjnej artystaInstrument . Związek jest potrzebny, aby uzyskać wszystkich artystów, którzy grają na danym instrumencie. Związek powstaje kiedy instrument zostanie przypisany przez artystę w serwisie.</p>
składa	Klient	Playlista	1 : 0..n	<p>Związek przyporządkowuje klienta do playlisty. Klient</p>

				składa wiele playlist. Związek powstaje przy utworzeniu playlisty przez klienta.
posiada	Playlista	playlistaUtwór	1 : 1..n	Związek przyporządkowuje playlisty do encji asocjacyjnej playlistaUtwór. Związek jest potrzebny, aby uzyskać wszystkie utwory w playliście. Związek powstaje kiedy playlista zyskuje nowy utwór.
jest w	Utwór	playlistaUtwór	1 : 0..n	Związek przyporządkowuje utwory do encji asocjacyjnej playlistaUtwór. Związek jest potrzebny, aby uzyskać wszystkie playlisty zawierające utwór. Związek powstaje kiedy utwór zostaje przypisany do playlisty.

Schemat relacyjnej bazy danych

Klient (ID, Imię, Nazwisko, Data urodzenia, Email, Numer Telefonu, Login, Subskrypcja)
 Artysta (ID, Imię, Nazwisko, Data urodzenia, Email, Numer Telefonu, Pseudonim, ID-Z REF Zespół)
 artystaInstrument (Numer artysty REF Artysta, Nazwa REF Instrument)
 Instrument (Nazwa, Klasyfikacja)
 Zespół (ID zespołu, Nazwa)
 Album (ID albumu, Tytuł, Długość, Data wydania, Nazwa-G REF Gatunek, Nazwa-P REF Producent, Nazwa-A REF Artysta, Nazwa-Z REF Zespół)

Utwór (ID utworu, Długość, Tytuł, Numer w albumie, ID-A REF Album)

Gatunek (Nazwa, Data powstania)

Producent (Nazwa, Adres)

Playlist (ID playlisty, Nazwa, Data utworzenia, Prywatność, Długość, ID-K REF Klient)

playlistaUtwór (ID playlisty REF Playlist, ID utworu REF Utwór)

Odtworzenie (ID odtworzenia, Data, Urządzenie, Kod-K REF Klient, Numer-A REF Artysta)