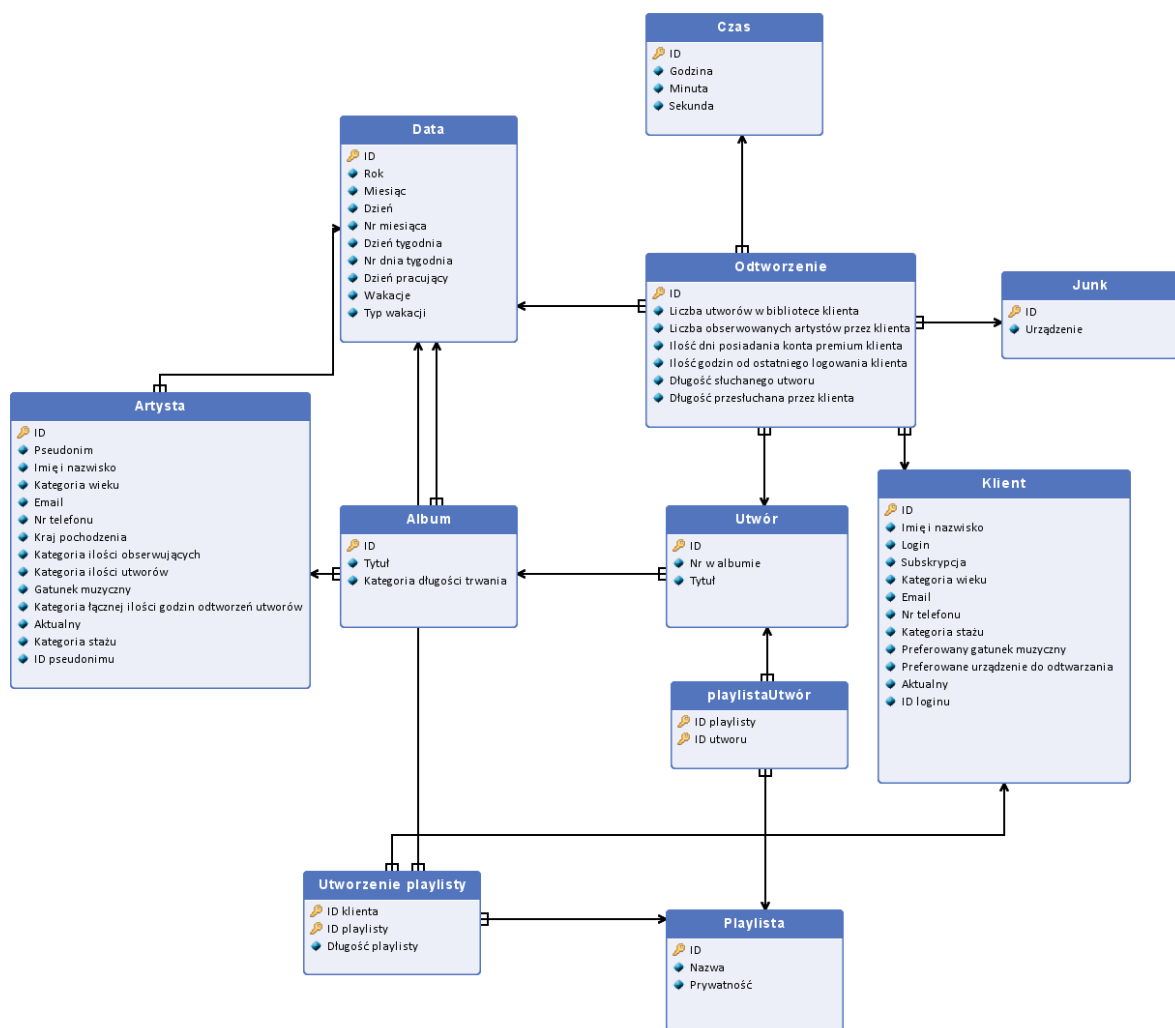


Spotify - projekt hurtowni danych

Proces biznesowy

Hurtownia danych jest zaprojektowana dla procesu biznesowego wykonywania odtworzenia w serwisie. Proces ten jest opisany w dokumencie *Specification of business processes*.

Schemat relacyjnej bazy danych



Nazwa tabeli	Atrybut	Typ atrybutu	Opis
Odtworzenie (tabela faktów)	ID	Liczba	PK, klucz surogacyjny
	ID Data	Liczba	FK, ID wskazujące

jeden fakt wykonania odtworzenia.			na encję zawierającą datę wykonania odtworzenia
	ID Czas	Liczba	FK, ID wskazujące na encję zawierającą czas wykonania odtworzenia
	ID Utwór	Liczba	FK, ID utworu który został odtworzony, bazowane na kolumnie ID
	ID Klient	Liczba	FK, ID loginu klienta który wykonał odtworzenie
	ID Junk	Liczba	FK, ID atrybutów Junk
	Liczba utworów w bibliotece klienta	Liczba	Ilość utworów zapisanych w prywatnej bibliotece klienta
	Liczba obserwowanych artystów przez klienta	Liczba	Ilość artystów śledzonych przez klienta
	Ilość dni posiadania konta premium klienta	Liczba	Liczba dni posiadania płatnej subskrypcji przez klienta
	Ilość godzin od ostatniego logowania klienta	Liczba	Liczba godzin od ostatniego zalogowania się na konto przez klienta
	Długość słuchanego utworu	Liczba	Długość trwania słuchanego utworu w liczbie sekund
	Długość przesłuchana przez klienta	Liczba	Długość przesłuchana utworu przez klienta w liczbie sekund
Junk (tabela wymiarów)	ID	Liczba	PK, klucz surogacyjny

Jedna krotka opisuje kombinację wartości atrybutów w tabeli Junk	Urządzenie	Tekst do 20 znaków	Urządzenie użyte do odtwarzania
playlistaUtwór (tabela faktów) Jedna krotka opisuje fakt znajdowania się utworu na playliście.	ID Playlista	Liczba	FK, część PK, ID playlisty do której należy utwór
	ID Utwór	Liczba	FK, część PK, ID utworu który należy do playlisty
Utwór (tabela wymiarów) Jedna krotka opisuje jeden utwór w serwisie.	ID	Liczba	PK, klucz surogacyjny
	Tytuł	Tekst do 20 znaków	Tytuł utworu
	Nr w albumie	Liczba od 1 do 50	Numer w kolejności utworu w albumie
	ID Album	Liczba	FK, ID albumu do którego należy utwór
Album (tabela wymiarów) Jedna krotka opisuje jeden album w serwisie.	ID	Liczba	PK, klucz surogacyjny
	Tytuł	Tekst do 20 znaków	Tytuł albumu
	Kategoria długości trwania	Tekst do 20 znaków	Kategoria długości trwania albumu w sekundach, możliwe wartości: 0-60, 60-120, 120-180, 180-240, 240-300, 300-360, 360-420, 420-
	ID Data	Liczba	FK, ID daty wydania albumu
	ID Artysta	Liczba	FK, ID pseudonimu artysty który stworzył album
Playlista (tabela wymiarów) Jedna krotka opisuje jedną playlistę w serwisie.	ID	Liczba	PK, klucz surogacyjny
	Nazwa	Tekst do 20 znaków	Nazwa playlisty, mogą się powtarzać
	Prywatność	Tekst do 9 znaków	Określenie czy playlista jest publiczna czy

			prywatna
<p>Utworzenie playlisty (tabela faktów)</p> <p>Jeden fakt opisuje jedno wykonanie playlisty przez klienta</p>	ID klienta	Liczba	FK, część PK, ID loginu klienta, który utworzył playlistę
	ID playlisty	Liczba	FK, część PK, ID playlisty, która jest tworzona
	ID Data	Liczba	FK, ID daty utworzenia playlisty
	Długość playlisty	Liczba	Długość playlisty w sekundach
<p>Artysta (tabela wymiarów)</p> <p>Jedna krotka opisuje jednego artystę w serwisie o wyspecyfikowanym wieku, kraju pochodzenia, liczbie obserwujących i utworów, wykonywanym gatunku muzycznym, dacie debiutu oraz łącznej liczbie godzin utworów i ich średniej długości.</p>	ID	Liczba	PK, klucz surogacyjny
	ID pseudonimu	Liczba	Klucz biznesowy w postaci liczby identyfikującej pseudonim artysty
	Pseudonim	Tekst do 20 znaków	Pseudonim artysty
	Imię i nazwisko	Tekst do 41 znaków	Imię i nazwisko artysty
	Kategoria wieku	Tekst do 20 znaków	Kategoria wieku artysty, możliwe wartości: 10-20, 20-30, 30-40, 40-50, 50-60, 60-70, 70-80, 80-90, 90-100, 100-
	Email	Tekst do 25 znaków	Adres email artysty
	Nr telefonu	Tekst do 20 znaków	Numer telefonu artysty
	Kraj pochodzenia	Tekst do 20 znaków	Kraj pochodzenia artysty
	Kategoria ilości obserwujących	Tekst do 20 znaków	Kategoria ilości obserwujących artysty w tysiącach, możliwe wartości: 0-100, 100-200, 200-300, 300-400, 400-500, 500-600, 600-700, 700-800, 800-900, 900-1000, 1000-

	Kategoria ilości utworów	Tekst do 20 znaków	Kategoria ilości utworów wydanych przez artystę, możliwe wartości: 0-10, 10-20, 20-30, 30-40, 40-50, 50-60, 60-70, 70-80, 80-90, 90-100, 100-
	Gatunek muzyczny	Tekst do 20 znaków	Gatunek muzyczny wykonywany przez artystę
	ID Data	Liczba	FK, ID daty debiutu artysty w serwisie
	Kategoria łącznej ilości godzin utworów	Tekst do 20 znaków	Kategoria łącznej ilości godzin trwania utworów wydanych przez artystę, możliwe wartości: 0-1, 1-2, 2-3, 3-4, 4-5, 5-6, 6-7, 7-8, 8-9, 9-10, 10-
	Aktualny	Boolean	1 oznacza, że informacja jest aktualna, 0 oznacza, że nie jest aktualna (implementacja SCD2)
	Kategoria stażu	Tekst do 20 znaków	Kategoria ilości dni od zarejestrowania konta przez klienta, możliwe wartości: 0-20, 20-40, 40-60, 60-80, 80-100, 100-
Klient (tabela wymiarów) Jedna krotka opisuje jednego klienta serwisu o wyspecyfikowanym wieku, dacie rejestracji konta, preferowanym gatunku muzycznym, liczbie utworów w jego bibliotece, liczbie obserwowanych	ID	Liczba	PK, klucz surogacyjny
	ID loginu	Liczba	Klucz biznesowy w postaci liczby identyfikującej login użytkownika
	Imię i nazwisko	Tekst do 41 znaków	Imię i nazwisko klienta
	Login	Tekst do 20 znaków	Login klienta
	Subskrypcja	Tekst do 9 znaków	Wartość atrybutu przyjmuje tekst 'bezpłatna' lub

przez niego artystów, ostatniej dacie zalogowania, ilości dni posiadania konta premium oraz preferowanym urządzeniu do odtwarzania.			'płatna', informuje o statusie subskrypcji konta
	Kategoria wieku	Tekst do 20 znaków	Kategoria wieku klienta, możliwe wartości: 10-20, 20-30, 30-40, 40-50, 50-60, 60-70, 70-80, 80-90, 90-100
	Email	Tekst do 25 znaków	Email klienta
	Nr telefonu	Tekst do 20 znaków	Nr telefonu klienta
	Kategoria stażu	Tekst do 20 znaków	Kategoria ilości dni od zarejestrowania konta przez klienta, możliwe wartości: 0-20, 20-40, 40-60, 60-80, 80-100, 100-
	Preferowany gatunek muzyczny	Tekst do 20 znaków	Nazwa preferowanego przez klienta gatunku muzycznego
	Preferowane urządzenie do odtwarzania	Tekst do 20 znaków	Nazwa preferowanego przez klienta urządzenia do odtwarzania muzyki
	Aktualny	Boolean	1 oznacza, że informacja jest aktualna, 0 oznacza, że nie jest aktualna (implementacja SCD2)
Data (tabela wymiarów)	ID	Liczba	PK, klucz surogacyjny
Jedna krotka opisuje jeden dzień.	Rok	Liczba	Rok
	Miesiąc	Tekst do 20 znaków	Nazwa miesiąca
	Dzień	Liczba	Dzień, dozwolona wartość: 1 - 31
	Nr miesiąca	Liczba	Miesiąc, dozwolona wartość: 1 - 12
	Dzień tygodnia	Tekst do 20 znaków	Nazwa dnia

			tygodnia
	Nr dnia tygodnia	Liczba	Numer dnia tygodnia, dozwolona wartość: 1 - 7
	Dzień pracujący	Tekst do 20 znaków	Dzień pracujący, dozwolone wartości: dzień pracujący lub dzień wolny od pracy
	Wakacje	Tekst do 20 znaków	Charakterystyka czasu wakacyjnego, dozwolone wartości: brak wakacji, ferie zimowe, wakacje letnie
	Typ wakacji	Tekst do 20 znaków	Typ wakacji, dozwolone wartości: Święta Bożego Narodzenia, Wielkanoc, itd.
Czas (tabela wymiarów)	ID	Liczba	PK, klucz surogacyjny
Jedna krotka opisuje jedną jednostkę czasu (tutaj najniżej sekunda) niezależnie od daty.	Godzina	Liczba	Godzina, dozwolona wartość: 0 - 23
	Minuta	Liczba	Minuta, dozwolona wartość: 0 - 59
	Sekunda	Liczba	Minuta, dozwolona wartość: 0 - 59

Model wymiarowy

Fact definitions

Fakt 1 Odtworzenie:

Odtworzenie danego nagrania lub treści multimedialnej w określony dzień, godzinę, minutę i sekundę przez konkretnego klienta.

Fact table: Odtworzenie

Granularity:

- Określone odtworzenie utworu,
- Określone urządzenie odtwarzające,
- Określony czas odtwarzania,
- Określony użytkownik,

- Określony dzień i godzina odtworzenia.

Measures and aggregation functions:

- Liczba faktów odtworzeń - COUNT (1)
- Czas odtwarzania - SUM (Długość przesłuchania przez klienta)
- Liczba urządzeń odtwarzających - DISTINCT COUNT (Urządzenie)
- Liczba unikalnych użytkowników - DISTINCT COUNT (ID Klient)

Fakt 2 playlista Utwór:

Zawieranie utworów przez poszczególne playlisty.

Fact table: playlistaUtwór

Granularity:

- Określone bycie na playliście
- Określony utwór

Measures and aggregation functions:

- Liczba przypisań do playlisty - COUNT (1)
- Liczba utworów na playlistach - SUM (ID Utwór)

Dimension definitions

Wymiary dla **Fakt 1 Odtworzenie**:

DIMENSION/DIMENSION ATTRIBUTE	TABLE/COLUMN	TYPE
Liczba utworów w bibliotece klienta	Utwór.Liczba_w_bibliotece	Degenerate dimension
Liczba obserwowanych artystów przez klienta	Utwór.Liczba_obserwowanych_artystów	Degenerate dimension
Ilość dni posiadania konta premium	Utwór.Liczba_dni_premium	Degenerate dimension
Ilość godzin od ostatniego logowania	Utwór.Liczba_od_ostatniego_logowania	Degenerate dimension
Długość słuchanego utworu	Utwór.Długość_słuchanego_utworu	Degenerate dimension
Długość przesłuchania przez klienta	Utwór.Długość_przesłuchania	Degenerate dimension
Data	Data	Dimension
Rok	Data.Rok	Dimension attribute
Miesiąc	Data.Miesiąc	Dimension attribute

Dzień	Data.Dzień	Dimension attribute
Nr miesiąca	Data.Nr_miesiąca	Dimension attribute
Dzień tygodnia	Data.Dzień_tygodnia	Dimension attribute
Nr dnia tygodnia	Data.Nr_dnia_tygodnia	Dimension attribute
Dzień pracujący	Data.Dzień_pracujący	Dimension attribute
Wakacje	Data.Wakacje	Dimension attribute
Typ wakacji	Data.Typ_wakacji	Dimension attribute
Czas	Czas	Dimension
ID	Czas.ID	Dimension attribute
Godzina	Czas.Godzina	Dimension attribute
Minuta	Czas.Minuta	Dimension attribute
Sekunda	Czas.Sekunda	Dimension attribute
Klient	Klient	Dimension
Imię i nazwisko	Klient.Imię_i_nazwisko	Dimension attribute
Login	Klient.Login	Dimension attribute
Subskrypcja	Klient.Subskrypcja	Dimension attribute
Email	Klient.Email	Dimension attribute
Nr telefonu	Klient.Nr_telefonu	Dimension attribute
Kategoria wieku	Klient.Kategoria_wieku	Dimension attribute
Kategoria stażu	Klient.Kategoria_stażu	Dimension attribute
Preferowany gatunek muzyczny	Klient.Preferowany_gatunek_muzyczny	Dimension attribute
Preferowane urządzenie do odtwarzania	Klient.Preferowane_urządzenie_do_odtwarzania	Dimension attribute
Aktualny	Klient.Aktualny	Dimension attribute
Utwór	Utwór	Dimension
Tytuł	Utwór.Tytuł	Dimension attribute
Nr w albumie	Utwór.Nr_w_albumie	Dimension attribute
Junk	Junk	Dimension

Urządzenie	Utwór.Urządzenie	Dimension attribute
------------	------------------	---------------------

Wymiary dla **Fakt 2 playlista Utwór**:

DIMENSION/DIMENSION ATTRIBUTE	TABLE/COLUMN	TYPE
Utwór	Utwór	Dimension
Tytuł	Utwór.Tytuł	Dimension attribute
Nr w albumie	Utwór.Nr_w_albumie	Dimension attribute
Playlista	Playlista	Dimension
Nazwa	Playlista.Nazwa	Dimension attribute
Prywatność	Playlista.Prywatność	Dimension attribute
Długość	Playlista.Długość	Dimension attribute

Sprawdzanie wykonalności zapytań opartych na modelu wielowymiarowym

- Porównaj liczbę odtworzeń utworów różnych artystów w bieżącym i poprzednich miesiącach.
 - Measure: Liczba odtworzeń
 - Dimension: Artysta (dimension attributes: Pseudonim, ID_Album)
- Które playlisty były najbardziej popularne w bieżącym i poprzednim miesiącu?
 - Measure: Liczba odtworzeń
 - Dimension: Playlista (dimension attributes: Nazwa)
- Określ ilość odtworzeń w zależności od długości posiadania konta premium.
 - Measure: Liczba odtworzeń
 - Dimension: Klient (dimension attributes: Ilość_dni_posiadania_konta_premium)
- Porównaj popularność różnych gatunków muzycznych w bieżącym i poprzednich miesiącach.
 - Measure: Liczba odtworzeń
 - Dimension: Artysta (dimension attributes: Gatunek muzyczny, ID_Album)
- Wymień klientów, którzy utworzyli najwięcej playlist w bieżącym i poprzednim miesiącu.
 - Measure: Liczba utworzonych playlist
 - Dimension: Klient (dimension attributes: Login)
- Jak wiek klienta wpływa na liczbę odtworzeń w bieżącym i poprzednim miesiącu?
 - Measure: Liczba odtworzeń
 - Dimension: Klient (dimension attributes: Wiek)

7. Określ, które utwory były najczęściej dodawane do playlist przez użytkowników w bieżącym i poprzednim miesiącu.
 - Measure: Liczba dodanych utworów na playlisty
 - Dimension: Klient (dimension attributes: Login)
 - Dimension: Utwór (dimension attributes: Tytuł)
8. Sprawdź związek między subskrypcją, a ilością odtwarzania utworów w bieżącym i poprzednim miesiącu.
 - Measure: Liczba odtworzeń
 - Dimension: Klient (dimension attributes: Subskrypcja)
9. Podaj artystów którzy byli na największej ilości playlist.
 - Measure: Popularność artysty
 - Dimension: Playlisty (dimension attributes: Nazwa, ID_Utwór.ID_Album)
 - Dimension: Artysta (dimension attributes: Pseudonim, ID_Album)

Sprawdzenie czy w źródłach danych znajdują się dane potrzebne do uzupełnienia hurtowni danych

Nazwa tabeli	Atrybut	Źródło
Odtworzenie (tabela faktów) Jedna krotka opisuje jeden fakt wykonania odtworzenia.	ID	PK, klucz surogacyjny generowany przez bazę danych
	ID Data	FK, ID wskazujące datę wykonania odtworzenia, bazowane na kolumnie Data z tabeli Odtworzenie w źródle Spotify
	ID Czas	FK, ID wskazujące na encję zawierającą czas wykonania odtworzenia, bazowane na kolumnie Data z tabeli Odtworzenie w źródle Spotify
	ID Utwór	FK, ID utworu który został odtworzony, bazowane na Tytule i unikalnym ID z kolumn Tytuł i ID z tabeli Utwór ze źródła Spotify
	ID Klient	FK, ID klienta który wykonał odtworzenie, bazowane na ID, imieniu i nazwisku oraz loginie z kolumn ID, Imię, Nazwisko i Login z tabeli Klient ze źródła Spotify

	Liczba utworów w bibliotece klienta	Ilość utworów zapisanych w prywatnej bibliotece klienta, wzięta z kolumny D Arkusza 2
	Liczba obserwowanych artystów przez klienta	Ilość artystów śledzonych przez klienta, wzięta z kolumny E Arkusza 2
	Ilość dni posiadania konta premium klienta	Liczba dni posiadania płatnej subskrypcji przez klienta, wzięta z kolumny F Arkusza 2
	Ilość godzin od ostatniego logowania klienta	Liczba godzin od ostatniego zalogowania się na konto przez klienta, wzięta z kolumny G Arkusza 2 przekształcona z daty na godziny
	Długość słuchanego utworu	Długość trwania słuchanego utworu w liczbie sekund, wzięta z kolumny Długość z tabeli Utwór ze źródła Spotify przekształcona z formatu w postaci x:xx oznaczający ilość minut oraz sekund na sekundy
	Długość przesłuchana przez klienta	Długość przesłuchana utworu przez klienta w liczbie sekund wzięta z kolumny Długość przesłuchana z tabeli Odtworzenie ze źródła Spotify przekształcona z formatu w postaci x:xx oznaczający ilość minut oraz sekund na sekundy
<p>playlistaUtwór (tabela faktów)</p> <p>Jedna krotka opisuje fakt znajdowania się utworu na playliście.</p>	ID Playlista	FK, część PK, ID playlisty do której należy utwór, bazowane na Nazwie i unikalnym ID z kolumn Nazwa i ID z tabeli Playlista ze źródła Spotify
	ID Utwór	FK, część PK, ID utworu który należy do playlisty, bazowane na Tytule i unikalnym ID z kolumn Tytuł i ID z tabeli Utwór ze źródła Spotify

<p>Junk (tabela wymiarów)</p> <p>Jedna krotka opisuje kombinację wartości atrybutów w tabeli Junk</p>	ID	PK, klucz surogacyjny generowany przez bazę danych
	Urządzenie	Urządzenie użyte do odtwarzania z kolumny Urządzenie z tabeli Odtworzenie w źródle Spotify
<p>Utwór (tabela wymiarów)</p> <p>Jedna krotka opisuje jeden utwór w serwisie.</p>	ID	PK, klucz surogacyjny generowany przez bazę danych
	Tytuł	Tytuł utworu wzięty z kolumny Tytuł z tabeli Utwór ze źródła Spotify
	Nr w albumie	Numer w kolejności utworu w albumie wzięty z kolumny Numer w albumie z tabeli Utwór ze źródła Spotify
	ID Album	FK, ID albumu do którego należy utwór, bazowane na Tytule i unikalnym ID z kolumn Tytuł i ID z tabeli Album ze źródła Spotify
<p>Album (tabela wymiarów)</p> <p>Jedna krotka opisuje jeden album w serwisie.</p>	ID	PK, klucz surogacyjny generowany przez bazę danych
	Tytuł	Tytuł albumu wzięty z kolumny Tytuł z tabeli Album ze źródła Spotify
	Długość	Długość trwania albumu wzięta z kolumny Długość z tabeli Album ze źródła Spotify
	ID Data	FK, ID wskazujące datę wydania albumu; data wzięta z kolumny Data wydania z tabeli Album ze źródła Spotify
	ID Artysta	FK, ID artysty który stworzył album, bazowane na ID, imieniu i nazwisku oraz pseudonimie z kolumn ID, Imię, Nazwisko i Pseudonim z tabeli Artysta ze źródła Spotify

<p>Playlista (tabela wymiarów)</p> <p>Jedna krotka opisuje jedną playlistę w serwisie.</p>	ID	PK, klucz surogacyjny generowany przez bazę danych
	Nazwa	Nazwa playlisty wzięta z kolumny Nazwa z tabeli Playlista ze źródła Spotify
	ID Data	FK, ID wskazujące datę utworzenia playlisty; data wzięta z kolumny Data utworzenia z tabeli Playlista ze źródła Spotify
	Prywatność	Określenie czy playlista jest publiczna czy prywatna wzięte z kolumny Prywatność utworzenia z tabeli Playlista ze źródła Spotify
	Długość	Długość trwania playlisty wzięta z kolumny Długość utworzenia z tabeli Playlista ze źródła Spotify
	ID Klient	FK, ID użytkownika, który stworzył playlistę, bazowane na ID, imieniu i nazwisku oraz loginie z kolumn ID, Imię, Nazwisko i Login z tabeli Klient ze źródła Spotify
<p>Artysta (tabela wymiarów)</p> <p>Jedna krotka opisuje jednego artystę w serwisie o wyspecyfikowanym wieku, kraju pochodzenia, liczbie obserwujących i utworów, wykonywanym gatunku muzycznym, dacie debiutu oraz łącznej liczbie godzin utworów i ich średniej długości.</p>	ID	PK, klucz surogacyjny generowany przez bazę danych
	Pseudonim	Pseudonim artysty wzięty z kolumny Pseudonim z tabeli Artysta ze źródła Spotify
	Imię i nazwisko	Imię i nazwisko artysty wzięte z kolumny Imię i kolumny Nazwisko z tabeli Artysta ze źródła Spotify
	Kategoria wieku	Wiek artysty wzięty z obliczenia wieku i przypisania go do kategorii na podstawie kolumny Data urodzenia z tabeli Artysta ze źródła Spotify
	Email	Adres email artysty wzięty z

		kolumny Email z tabeli Artysta ze źródła Spotify
	Nr telefonu	Numer telefonu artysty wzięty z kolumny Numer telefonu z tabeli Artysta ze źródła Spotify
	Kraj pochodzenia	Kraj pochodzenia artysty wzięty z kolumny B Arkusza 1
	Kategoria ilości obserwujących	Liczba obserwujących konto artysty przypisana do kategorii wzięta z kolumny C Arkusza 1
	Kategoria ilości utworów	Liczba utworów wydanych przez artystę przypisana do kategorii wzięta z kolumny D Arkusza 1
	Gatunek muzyczny	Gatunek muzyczny wykonywany przez artystę wzięty z kolumny E Arkusza 1
	ID Data	FK, ID wskazujące datę debiutu artysty w serwisie; data wzięta z kolumny F Arkusza 1
	Kategoria łącznej ilości godzin utworów	Łączna liczba godzin trwania utworów wydanych przez artystę przypisana do kategorii wzięta z kolumny G Arkusza 1
	Aktualny	1 oznacza, że informacja jest aktualna, 0 oznacza, że nie jest aktualna (implementacja SCD2)
Klient (tabela wymiarów) Jedna krotka opisuje jednego klienta serwisu o wyspecyfikowanym wieku, dacie rejestracji konta, preferowanym gatunku muzycznym, liczbie utworów w jego bibliotece, liczbie obserwowanych przez niego artystów, ostatniej dacie zalogowania, ilości dni	ID	PK, klucz surogacyjny generowany przez bazę danych
	Imię i nazwisko	Imię i nazwisko klienta wzięte z kolumny Imię i kolumny Nazwisko z tabeli Klient ze źródła Spotify
	Login	Login klienta wzięty z kolumny Login z tabeli Klient ze źródła Spotify

posiadania konta premium oraz preferowanym urządzeniu do odtwarzania.	Subskrypcja	Wartość atrybutu przyjmuje tekst 'bezpłatna' lub 'płatna', informuje o statusie subskrypcji konta wzięta z kolumny Subskrypcja z tabeli Klient ze źródła Spotify
	Kategoria wieku	Wiek artysty wzięty z obliczenia wieku i przypisania go do kategorii na podstawie kolumny Data urodzenia z tabeli Klient ze źródła Spotify
	Email	Email klienta wzięty z kolumny Email z tabeli Klient ze źródła Spotify
	Nr telefonu	Nr telefonu klienta wzięty z kolumny Numer telefonu z tabeli Klient ze źródła Spotify
	Kategoria stażu	Data zarejestrowania konta przez klienta zamieniona na ilość dni od tej daty przypisana do kategorii wzięta z kolumny B Arkusza 2
	Preferowany gatunek muzyczny	Nazwa preferowanego przez klienta gatunku muzycznego wzięty z kolumny C Arkusza 2
	Preferowane urządzenie do odtwarzania	Nazwa preferowanego przez klienta urządzenia do odtwarzania muzyki wzięta z kolumny H Arkusza 2
	Aktualny	1 oznacza, że informacja jest aktualna, 0 oznacza, że nie jest aktualna (implementacja SCD2)
Data (tabela wymiarów) Jedna krotka opisuje jeden dzień.	Całość danych zawartych w tabeli jest generowana po krotce bazując na dowolnym kalendarzu przed procesem ETL.	
Czas (tabela wymiarów) Jedna krotka opisuje jedną jednostkę czasu (tutaj	Całość danych zawartych w tabeli jest generowana po krotce bazując na dowolnym zegarze przed procesem ETL.	

najniżej sekunda) niezależnie od daty.	
---	--