



Descrição do Trabalho Prático

Em grupo (máximo de 3 integrantes)

Entrega (23/06/2024)

1 Introdução

Spotify é um serviço de streaming de música, podcast e vídeo que foi lançado oficialmente em 7 de outubro de 2008. É o serviço de streaming de música mais popular e usado do mundo. No Spotify, o usuário pode encontrar playlists e rádios, checar quais músicas estão fazendo sucesso entre os assinantes, criar suas próprias coleções ou seguir as coleções de amigos e artistas. Além disso, desde 2019, tornou-se também uma plataforma para podcasts, com diversos programas exclusivos.

Neste trabalho, você terá de interagir, compreender e inferir os relacionamentos dos dados fornecidos pela API Web do Spotify. Você deve ignorar as outras APIs disponíveis no portal do Spotify developer (*i.e.*, iOS API, Android API, *etc.*).

1.1 Sobre a API

API é a sigla em inglês para Application Programming Interface, ou interface de programação de aplicações. As interfaces de programação de aplicativos (APIs) são conjuntos de ferramentas, definições e protocolos para a criação de aplicações de software. APIs conectam soluções e serviços, sem a necessidade de saber como esses elementos foram implementados.

A API Web do Spotify permite a criação de aplicativos que podem interagir com o serviço de streaming do Spotify, como recuperar metadados de conteúdo, obter recomendações, criar e gerenciar playlists ou controlar a reprodução.

1.2 Como interagir com a API do Spotify?

Para interagir com a API do Spotify você tem uma conta Spotify e logo após seguir os passos descrito neste link: <https://developer.spotify.com/documentation/web-api>. Logo após seguir os passos do link anterior, você precisa gerar um Access Token através desse tutorial: <https://developer.spotify.com/documentation/web-api/tutorials/getting-started#request-an-access-token>.

Toda requisição para a API do Spotify deve possuir um Access Token válido para autenticação. Lembrando que esse token expira a cada uma hora. Portanto, você deve gerá-lo novamente sempre que necessário. Todos os exemplos de interação com a API demonstrados na documentação são feitos com a ferramenta CURL na linha de comando (<https://curl.se/>).

1.3 Sobre a Documentação da API do Spotify

A documentação da API Web do Spotify é vasta e completa, cheia de exemplos e explicações sobre cada serviço. Você deve ignorar os endpoints Search e Player, eles não cabem no escopo deste projeto e está acessível neste link: <https://developer.spotify.com/documentation/web-api>.

2 O Problema

Este trabalho tem como objetivo realizar a engenharia reversa do banco de dados da API Web do Spotify. Todos os conceitos e relacionamentos estão descritos na documentação. Você deve

compreender os relacionamentos entre os dados fornecidos pela API (*e.g.*, Track, Album, Artist, Episodes, *etc.*). Muitos relacionamentos entre estes conceitos podem ser obtidos através do JSON de retorno da API. Desta forma, também faz parte do desafio deste projeto o entendimento e manipulação de dados em formato JSON fornecidos pelo Spotify. Mais informações sobre o formato JSON você pode encontrar na referência oficial <https://json.org>.

Seu grupo deve criar um script ou programa que carregue pelo menos 100 tuplas no banco de dados proposto. Todos os dados devem ser obtidos da API do Spotify. Procure manter o mesmo padrão de nomenclatura presente na API também nas tabelas e atributos do seu banco de dados. A linguagem de programação é de livre escolha, porém recomendo que seja python, JAVA, Ruby, PHP, Javascript ou Typescript. Qualquer outra linguagem deve ser submetida ao professor via e-mail para avaliação.

Não será necessário a implementação de uma interface gráfica, apenas interação via linha de comando. Você deve acessar cada um dos endpoints listados na Tabela 1 e propor um banco de dados relacional em PostgreSQL para a armazenamento de pelo menos 100 tuplas oriundas da API Web do Spotify. No entanto, endpoints como *Categories* e *Genres* podem ter menos de 100 tuplas.

Album	https://developer.spotify.com/documentation/web-api/reference/get-an-album
Artist	https://developer.spotify.com/documentation/web-api/reference/get-an-artist
Audiobook	https://developer.spotify.com/documentation/web-api/reference/get-an-audiobook
Categories	https://developer.spotify.com/documentation/web-api/reference/get-categories
Chapter	https://developer.spotify.com/documentation/web-api/reference/get-a-chapter
Episode	https://developer.spotify.com/documentation/web-api/reference/get-an-episode
Genres	https://developer.spotify.com/documentation/web-api/reference/get-recommendation-genres
Markets	https://developer.spotify.com/documentation/web-api/reference/get-available-markets
Playlist	https://developer.spotify.com/documentation/web-api/reference/get-playlist
Show	https://developer.spotify.com/documentation/web-api/reference/get-a-show
Track	https://developer.spotify.com/documentation/web-api/reference/get-track
User	https://developer.spotify.com/documentation/web-api/reference/get-users-profile

Tabela 1: Endpoints da API Web do Spotify para referência na construção do banco de dados relacional.

3 A Entrega

Todos os grupos devem entregar os arquivos abaixo listados salvos em um pasta no Google Drive de um dos integrantes. No ava, apenas um integrante de cada grupo de enviar apenas um arquivo README.txt até 23:59h no <https://ava.ufms.br> do dia da entrega.

- **Diagrama ER ou EER em formato PDF** em alta resolução do banco de dados proposto.

- Um **dump do banco de dados contendo DADOS e ESTRUTURA** (arquivo texto .sql). Envie este arquivo no Google Drive e coloque o link em um arquivo chamado README.TXT.
- **Código da aplicação/script/programa construído para importar os dados.** O programa/script deve ser executado a partir da linha de comando, e não precisa de interface gráfica ou qualquer elemento visual. Todo o código deve está no google drive.
- Um **arquivo README.TXT** contendo o nome completo de todos os integrantes do grupo. Coloque o LINK para a apresentação do grupo gravada no Youtube (link oculto/não listado). Você pode utilizar outro serviço gratuito para hospedar o vídeo, como por exemplo o Vimeo.com na versão básica. Você pode também enviar o vídeo para o Google Drive e disponibilizar o link para o professor. Ensine o professor a instalar o ambiente para executar o importador no README.TXT.

OBS: teste o link do vídeo em uma aba anônima para verificar se está em pleno funcionamento.

4 A Apresentação

Cada grupo deverá gravar um vídeo de no máximo 10 minutos explicando como resolveu o problema proposto. Respondendo os seguintes itens na apresentação:

- Apresente-se falando o nome completo e qual curso cada integrante do grupo pertence;
- Apresentar as tabelas e seus respectivos atributos;
- Como realizaram a importação dos dados para o PostgreSQL?
- Fizeram algum script/programa para importar os dados?
- Qual linguagem escolheram? Por que esta linguagem?
- Mostre o script/programa fazendo a importação dos dados do spotify para o banco de dados vazio.

A apresentação é um item indispensável para obter a nota do trabalho. Os alunos que não apresentarem terão sua nota final do trabalho composta apenas pela nota geral do grupo, obtida pela entrega do banco de dados e eventuais códigos.

O vídeo não pode ter cortes ou edições que interrompam o fluxo contínuo da apresentação. Softwares como Google Meet, Zoom.us, Skype podem ser úteis. O Zoom gratuito permite que você grave a reunião localmente.

5 Considerações Finais

- **O banco de dados para o desenvolvimento deste trabalho deve ser OBRIGATORIAMENTE o PostgreSQL 12 ou superior.**
- Não serão aceitos trabalhos atrasados. Se o grupo não entregar o trabalho no dia combinado, ele receberá nota zero.
- Em caso de projetos copiados de colegas todos os envolvidos recebem nota zero. Lembre-se é muito improvável que haja trabalhos totalmente iguais.
- O professor não ajudará os grupos na construção do trabalho.
- O professor poderá tirar dúvidas conceituais em horário de aula ou horário de atendimento.

- A nota dos integrantes não necessariamente será a mesma. Se durante a apresentação o professor detectar que algum integrante do grupo não tem domínio sobre o projeto, ele poderá receber uma nota menor que os demais integrantes.
- Entrevistas presenciais podem ser solicitadas a determinados grupos a fim de elucidar eventuais dúvidas/suspeitas do professor.