



UFES

Universidade Federal do Espírito Santo - CEUNES

Lógica para Computação II

A Música pelo olhar da Lógica

Nathan Rodrigues de Souza Monteiro, Ciência da Computação

Descrição

Contexto

A música é uma forma de expressão artística que tem feito parte da história humana por milhares de anos. Desde os primeiros registros da música, na forma de instrumentos e artefatos encontrados em sítios arqueológicos antigos, até os estilos musicais contemporâneos, a música tem evoluído e se adaptado às culturas e épocas. Neste projeto, vamos utilizar a linguagem Prolog para explorar as relações musicais entre artistas, gêneros, álbuns e músicas, investigando conexões interessantes e propriedades relacionadas.

Objetivo

O objetivo deste projeto é utilizar programação em Prolog para analisar e descrever as relações musicais entre diferentes elementos. Por meio de fatos e regras em Prolog, vamos construir aspectos essenciais da música e exploraremos suas relações de uma forma lógica.

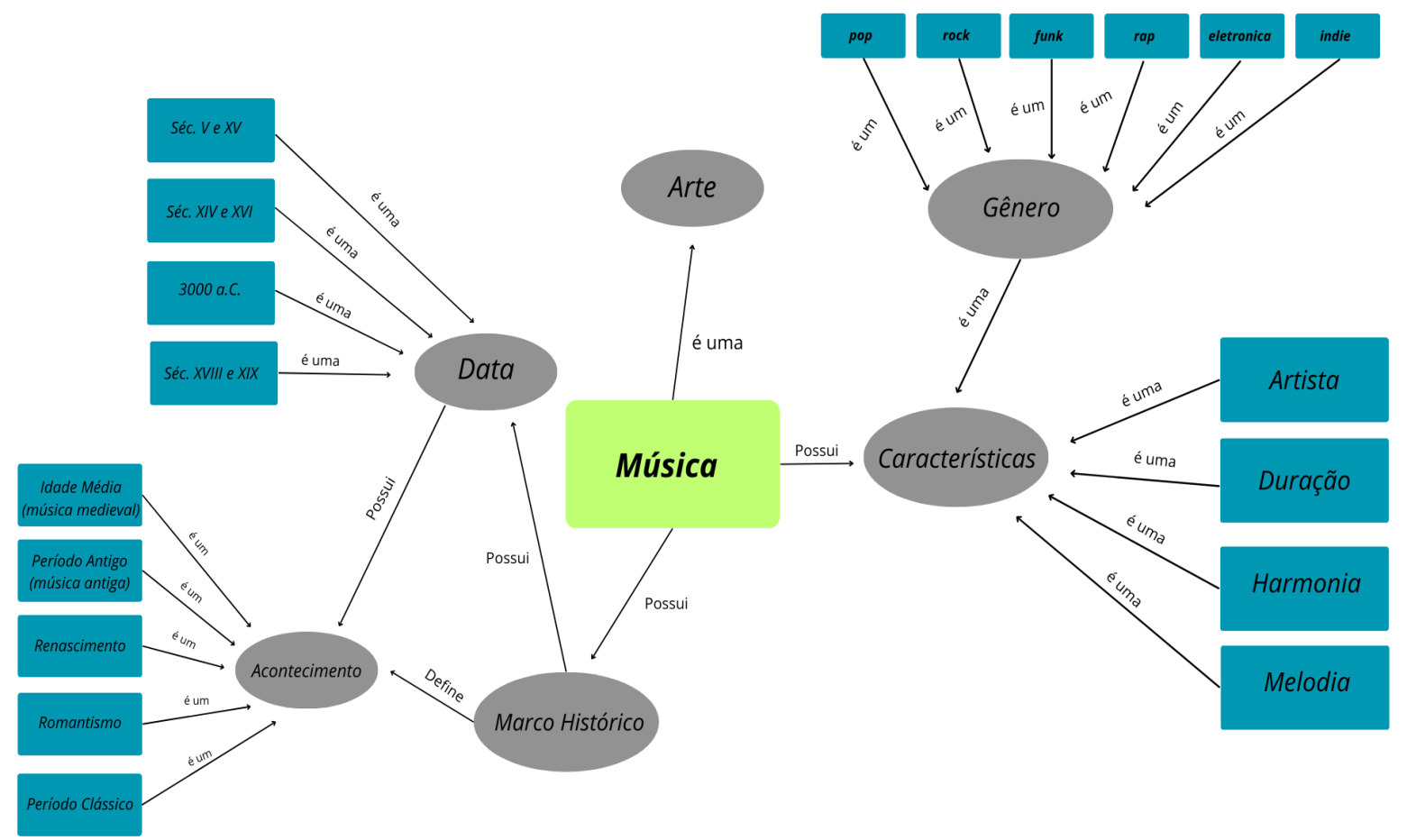
Implementação

Primeiramente, vamos definir os elementos fundamentais da música que serão considerados no projeto, criando fatos para representar informações sobre artistas, como seus nomes, nacionalidade, gêneros na música e álbuns lançados. Além disso, estaborecerei fatos sobre os gêneros musicais, identificando suas características distintas e influências históricas.

Em seguida, é necessário criar relações entre esses elementos para descrever suas interações no contexto musical. Por exemplo, definir que um artista lança um determinado álbum, e que esse álbum contém várias músicas gravadas por esse artista. Ademais, podemos identificar conexões entre artistas com base em colaborações musicais ou associações a um mesmo gênero musical.

Com essas relações estabelecidas, será possível realizar consultas para investigar as conexões musicais ao, por exemplo, perguntar quais são as músicas gravadas por um artista específico, quais os gêneros musicais associados a um determinado álbum, etc. Essas consultas nos permitirão explorar diferentes conexões e propriedades musicais nesse modelo.

Diagrama Relacional



Regras

1. **artista_eh_do_genero(Genero, Artistas)**: A partir de determinado gênero especificado, essa regra define quais artistas fazem parte desse mesmo gênero. Utilizando a regra **artista_pertence_genero(Genero, Artista)**, podemos ver se um artista tem um álbum de determinado gênero passado. Logo, caso seja verdade, esse artista se encaixaria nesse gênero e seria colocado na lista.
2. **artista_pertence_genero(Genero, Artista)**: Verifica se o artista pertence ao gênero. Essa regra irá utilizar o fato **artista(Artista, Albuns)**, o predicado **member()**, usado para iterar cada elemento(Álbum) em uma lista(de álbuns), e ao final a regra **eh_do_genero(Album, Genero)**.
3. **eh_do_genero(Album, Genero)**: Verifica se o álbum possui o gênero passado na sua lista de gêneros. Para isso, essa regra utiliza o fato **album(Album, Generos, _)** para pegar a lista de gêneros correspondente ao álbum e o predicado **member(Genero, Generos)** que vai fazer a busca.
4. **albuns_do_genero(Genero, Albuns)**: Lista todos os álbuns de um determinado artista.
5. **qtd_musicas_por_album(Album, Quantidade)**: Informa a quantidade de músicas em um determinado álbum. Essa regra utiliza o fato **album(Album, _, Quantidade)** para nos retornar o resultado. Como o gênero é irrelevante para este caso, usamos uma variável anônima.
6. **detem_o_album(Artista, Album)**: Determina se um determinado artista é detentor de um álbum específico.

