**Universo do Problema**

**https://open.spotify.com**

No Spotify, cada usuário é representado por nome, email (único), nome de usuário (único), gênero e senha. Os usuários podem criar as próprias playlists ou seguir playlists que sejam marcadas como públicas. Cada playlist possui um código único, nome, uma breve descrição. Se a playlist pertence ao usuário, ele pode alterar suas informações, determinar se será pública ou privada, colocar novas músicas nela e excluí-la. Playlists podem não ter músicas. Se a playlist não pertence ao usuário, ele pode apenas seguir ou deixar de seguir.

As músicas são adicionadas por artistas. Os artistas, definidos por um código único, nome, algumas informações sobre eles, gêneros e próximos shows, possuem álbuns. Cada álbum tem nome, ano de lançamento, e então uma ou mais músicas que o compõem. Um mesmo álbum pode ter participação de vários artistas, mas pertence a apenas um. As músicas possuem um código único, nome, créditos, o álbum ao qual pertencem, os artistas que a performam, o tempo de duração e a quantidade total de ouvintes. Uma música não aparece duas vezes no mesmo álbum. Os próximos concertos contêm data, local e artistas que nele participam.

Uma categoria, nome e código único, é um conjunto de playlists com um gênero em comum. Uma categoria pode ser de mais de um gênero e a mesma playlist pode aparecer em várias categorias diferentes.

Usuários também podem ouvir podcasts. Cada podcast tem seu título, a duração do episódio e quando ele foi postado, uma descrição do que o episódio se trata e o programa ao qual pertence. Programas possuem nomes, código único e o nome do seu dono. Não há programas sem podcasts.

Todos os que usam o Spotify possuem um plano. Inicialmente grátis, os usuários têm diversas restrições no uso do Spotify e podem experimentar o premium por uma semana. Depois dessa semana de cortesia, eles decidem se querem continuar usando o grátis ou assinar um plano. Existem dois planos: o plano de estudante, que pertence a apenas uma pessoa que deve comprovar vínculo com alguma instituição de ensino e pagar um determinado preço, e o plano família, em que o usuário assina e pode nomear mais cinco pessoas para usufruírem do Spotify Premium.