

Aluno: _____ Nota: _____

1ª Avaliação Individual – 2019.1

Instruções (leia com atenção):

- Controle o seu tempo. Ele faz parte da avaliação
- É permitida consulta exclusivamente a material físico e próprio.
- É vedado o empréstimo ou troca de qualquer material.
- É vedado o acesso a qualquer material digital ou acesso à Internet

As classes a seguir dizem respeito a um site de *stream* de músicas

PARTE I

Para o site de *stream* de músicas, cada música é representada pelo seu título, pela lista de nome de artistas (que participam da música), pela duração da música em segundos, pelo gênero, pelo campo harmônico da faixa (um dos seguintes valores: C = Dó, D = Ré maior, E = Mi maior, F = Fá maior, G = Sol maior, A = Lá maior e B = Si maior) e pelo nome da gravadora. Forneça:

- 1) (0.5) a estrutura estática da classe Música.
- 2) (0.5) um membro que inicialize a Música. Este membro deve garantir que todos os valores da música sejam inicializados. Nenhum dos valores pode ser posteriormente alterado.
- 3) (1.5) um membro que verifique se duas músicas são iguais. Músicas são iguais se seus nomes são iguais e a lista de nome de seus artistas é coincidente.
- 4) (2.0) um membro que calcule a proximidade de duas músicas. A proximidade duas músicas é um valor de 0 a 4, calculado da forma que se segue: +1, quando o campo harmônico da faixa da música é coincidente; +1, quando a gravadora é a mesma; +1 quando as músicas são do mesmo gênero e percentualmente um valor entre [0-1] que mostra a quantidade de artistas que coincidem nas duas faixas.

PARTE II

Uma *playlist* possui um nome e é formada por um conjunto de músicas. Considere a descrição apresentada e forneça:

- 5) (0.5) a estrutura estática da classe *playlist*.
- 6) (0.5) um método de acesso que retorne a lista de músicas da *playlist*.
- 7) (0.5) um método que permita adicionar uma música a *playlist*.

PARTE III

Uma classe que modele a base de dados de música do site, formada por todas as músicas disponíveis para audição.

- 8) (0.5) a estrutura estática da classe base de dados de músicas.
- 9) (3.5) um membro que receba um nome e uma duração desejada para uma *playlist*, gere e retorne uma nova *playlist*, composta pelas músicas que não constam da *playlist* original, mas que possuem a maior proximidade com qualquer das músicas da *playlist* recebida como parâmetro. A duração é aproximada e a nova *playlist* pode conter uma música (a última a ser inserida), que leve ao tempo total de execução da *playlist* ser superior ao indicado como parâmetro.