

Programação Orientada a Objetos 2020.2

Lista de exercícios 1

Informações importantes:

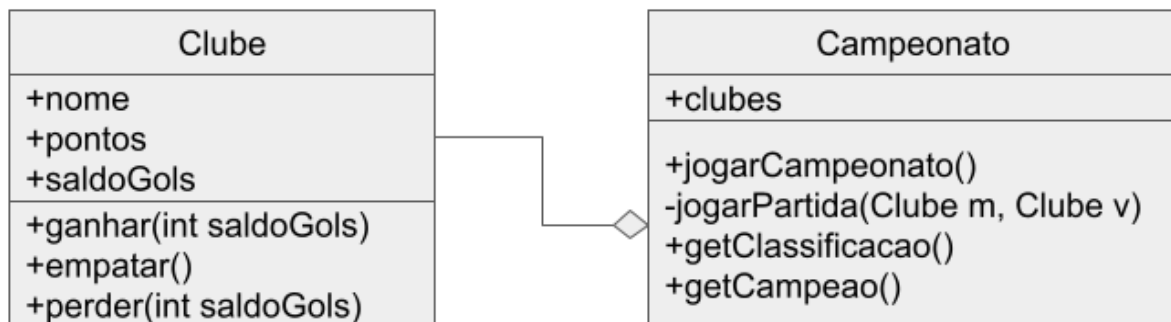
- Data de entrega: 04/04/2023;
- Lista para ser resolvida e entregue **individualmente**. Se forem encontradas cópias, a nota será zerada;
- A entrega poderá ser feita através de um link para um repositório remoto, por exemplo, o GitHub ou em um arquivo zipado contendo os diferentes arquivos necessários para a implementação da questão.

Especificação:

Vamos desenvolver um programa em Java para simular um campeonato de futebol. Nosso campeonato terá as seguintes regras:

- Todos os clubes se enfrentam entre si em jogos de ida e volta;
- Um vitória vale 3 pontos, um empate vale 1 ponto e uma derrota não pontua;
- Ao final do campeonato, o clube com maior pontuação é o campeão;
- Em caso de empate no número de pontos, o saldo de gols deverá ser o critério de desempate;
- O saldo de gols é a diferença entre gols feitos e gols sofridos em todo o campeonato.

Para implementação do campeonato deveremos ter as seguintes classes:



A classe *Clube* tem como atributos seu nome, seu número de pontos e seu saldo de gols. Os métodos *ganhar*, *empatar* e *perder* devem incrementar os pontos e o saldo de gols de acordo com as regras do campeonato.

A classe *Campeonato* possui como atributo uma coleção de *clubes*. Você pode implementar essa coleção do jeito que quiser (vetor, arraylist, etc). Nessa classe também temos o método *jogarCampeonato* que deverá fazer um arranjo da coleção de clubes 2 a 2, de forma que cada clube jogue com todos os outros clubes do campeonato em um jogo de ida e um jogo de volta. Para cada partida, o método *jogarCampeonato* deverá chamar seu

método auxiliar *jogarPartida*, que irá sortear um placar como sendo dois inteiros entre 0 e 5 representando a quantidade de gols que cada time marcou. Após esse sorteio, o método verifica o resultado, chamando os respectivos métodos para ganhar, *empatar* e *perder* dos dois clubes. Ao final da execução do campeonato, os métodos *getClassificacao* e *getCampeao* deverão ser chamados. O *getClassificacao* vai ordenar a coleção de clubes pela pontuação, utilizando o saldo de gols para desempate e retorna uma String que pode ser impressa na tela. Por fim, imprima uma mensagem na tela parabenizando o campeão.

Uma classe *Teste* deverá ser criada com um método *main* para criar os clubes, o campeonato, jogar o campeonato e imprimir o campeão. Imprima os resultados das partidas para ficar fácil de entender o resultado final.