

## LISTA 2 (AULA 3)

**Exercício 1:** Usando suas palavras, defina os termos abaixo e dê exemplos simples:

- a) Abstração
- b) Classe
- c) Objeto
- d) Atributo
- e) Método
- f) Construtor
- g) Encapsulamento

**Exercício 2:** Enumere quais são as quatro principais partes necessárias para se construir uma classe na linguagem Java.

**Exercício 3:** Explique quais são as etapas necessárias para a criação de uma aplicação orientada a objetos utilizando Java.

**Exercício 4:** Quais as vantagens e desvantagens de se fornecer apenas o construtor padrão para a criação de objetos de uma classe? Quais as vantagens e desvantagens de se fornecer apenas um construtor que recebe muitos argumentos?

**Exercício 5:** Explique o que são classes e membros estáticos e quando utilizá-los na programação orientada a objetos.

**Exercício 6:** Implemente uma aplicação orientada a objetos em Java para simular partidas e a classificação do Campeonato Brasileiro de Futebol. Um campeonato tem um ano, um nome de patrocinador, uma divisão (1ª, 2ª ou 3ª), um valor de premiação, 20 Times e 38 Rodadas (todos os Times se enfrentam em turno e retorno). Uma rodada tem dez Partidas e é identificada por um número inteiro único. Cada partida envolve dois Times, possui uma data e ocorre em um Estádio. Cada Time é dono de um Estádio.

**Exercício 7:** A terra está infestada de monstros que podem ser vampiros e lobisomens. Os vampiros são seres que se alimentam de sangue e por isso controlam os seus níveis de hemoglobina. Os vampiros são caracterizados por nome e data nascimento e podem ou não ter o vampiro que o transformou, pois alguns vampiros podem nascer vampiros. Os lobisomens são seres que se alimentam de carne e por isso controlam seus níveis de proteínas. Os lobisomens também são caracterizados por nome e data de nascimento e contém obrigatoriamente o lobisomem que o transformou. Vampiros e lobisomens se agrupam e formam seus clãs sendo que clãs de vampiros somente existem vampiros e clãs de lobisomens somente existem lobisomens. Os clãs devem conhecer todos seus os vampiros ou lobisomens que possuem e o vampiro ou lobisomem deve saber que clã pertence. Um vampiro ou lobisomem pode realizar uma tarefa em uma determinada data. As tarefas são de dois tipos: transformação ou alimentação. Uma tarefa de transformação transforma um humano em um outro ser (vampiro ou lobisomem). Uma tarefa de alimentação mata um humano, pois o vampiro se alimenta do sangue do humano e o lobisomem se alimenta da carne. Humanos são caracterizados por nome e nascimento. Alguns humanos são treinados para caçar vampiros e lobisomens. O treinamento é realizado por um caçador mais experiente que ensina uma técnica de matar vampiro ou lobisomem a aprendiz. A técnica para matar é caracterizada por um

objeto e sua quantidade massa desse objeto. Existe uma ordem que agrupa todos os caçadores. Essa ordem é formada por vários caçadores. Essa ordem indica uma missão para um caçador que é iniciada em uma data e tem um tempo de duração. Nessa missão caçadores matam um ou mais vampiros ou um ou mais lobisomens. Construa o diagrama de classes e implemente em uma linguagem de programação orientada à objetos.