

LPOO 2022/01 – Prova 2

Informações básicas sobre a prova:

1. A prova contém 1 questão, totalizando 10 pontos;
2. A prova tem duração de 3 horas;
3. Todos os arquivos devem ser salvos dentro da pasta Documentos. O editor de texto Sublime já está aberto nessa pasta. Caso prefira utilizar outro editor de texto, não se esqueça de salvar os seus arquivos dentro da pasta Documentos, pois apenas os arquivos que estiverem dentro dessa pasta ficarão salvos após o desligamento da máquina.
4. Vocês serão avaliados com base na capacidade de modelar e implementar um problema orientado a objetos utilizando os conceitos de classes, objetos, encapsulamento, herança, polimorfismo, classes abstratas e interfaces;
5. Seu código deve conter pelo menos 1 interface 1 classe abstrata;
6. A leitura do teclado pode ser feita através da classe *Leitor.java*, disponibilizada no arquivo de prova. O uso da classe *Leitor.java* está exemplificado na classe *SistemaDeOracoes.java*;
7. Para atributos privados, assumo que os setters e getters padrão estão criados. Só crie *setters* e *getters* se você precisar fazer algo diferente do comportamento padrão;
8. Utilize apenas o que foi ensinado em sala. O uso de qualquer estrutura de programação ou estrutura de dados que não foi ensinada em sala de aula anulará a sua questão.

BOA PROVA!

Questão única (10 pontos)

Joãozinho é um menino religioso e gosta muito de realizar orações. Após cursar um mini-curso de Programação Orientada a Objetos, Joãozinho teve a ideia de construir um software orientado a objetos que registra as orações realizadas pelas pessoas.

Joãozinho deseja registrar as orações de três categorias de pessoas: políticos, esportistas e professores. Apesar de não terem condições de fazer orações que façam sentido para os humanos, Joãozinho acredita que os latidos e miados dos cães e gatos também chegam aos céus no formato de uma oração.

Pessoas possuem nome (até 25 caracteres) e cpf (somente números), enquanto que para os políticos é necessário armazenar o valor aproximado que o político já recebeu de propina em sua vida, para esportistas é necessário armazenar o nome do seu esporte e para professores é necessário armazenar qual o valor que o professor está devendo para os bancos (valor acima de R\$ 1.000). Animais possuem raça e idade, enquanto que para cachorros é necessário armazenar quantas mordidas o cachorro já deu até hoje, e para gatos é necessário armazenar o nome da sua ração favorita.

Quando faz uma oração, um político perde R\$ 100,00 de dinheiro de sua propina quando o recebedor é um professor, perde R\$ 80,00 quando é um esportista, perde R\$ 60,00 quando é um pet (cão/gato) e não perde dinheiro quando é outro político. Quando recebe uma oração, ele emite uma mensagem de gratidão padrão e, quando a oração foi enviada por outro político, também emite uma mensagem pedindo para não ser investigado.

Quando faz uma oração, um esportista apenas diz "no pain, no gain" se o recebedor é outro esportista, e diz "RECEBA!!!" caso não seja. Quando recebe uma oração, um esportista pede para que a pessoa torça para ele nas próximas olimpíadas, e quando a oração veio de outro esportista, também emite uma mensagem pedindo um pouco de whey protein emprestado.

Quando faz uma oração, um professor tem 10% da sua dívida perdoada se o recebedor é um político, e 5% de perdão caso contrário. Quando recebe uma oração, um professor recebe um desconto de R\$250,00 na sua dívida e, caso a oração venha de um Pet, ganha mais R\$ 100 de desconto na dívida.

Quando faz uma oração, um cachorro emite a mensagem "Au au au au", e quando recebe uma oração, o cachorro tem uma de suas mordidas perdoadas. Quando faz uma oração, um gato faz "Mi mi mi mi", e quando recebe uma oração, um gato fica em silêncio, pois tem dificuldade de agradecer.

(a) Crie um conjunto de classes que modelem o sistema de Joãozinho.

(b) Utilize a classe *SistemaDeOracoes* (disponibilizada juntamente do arquivo de prova) para desenvolver um método *main* que permita envio e recebimento de abraços entre os seres cadastrados. Deve ser possível cadastrar de um conjunto limitado (50, no total) de esportistas, políticos, professores, cães e gatos. Você também deve oferecer uma maneira do usuário enviar e receber orações entre os seres cadastrados.

Observação: no método *main*, só é permitido declarar atributos/variáveis que sejam de tipos primitivos (int, double, float e char), *String*, tipos abstratos e interfaces.

BOA PROVA!