

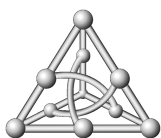
Prova 3

Algoritmos e Programação Orientada a Objetos I — 2016

Instruções para a realização da prova:

1. A prova é individual, contém **1 questões prática**, (totalizando **10 pontos**) e tem duração de **3 horas**;
2. No início da prova, crie uma pasta com seu nome completo na pasta de **Documentos**, e salve todos os seus arquivos dentro dessa pasta. Apenas os arquivos salvos dentro dessa pasta serão corrigidos;
3. **Não altere a disposição do mobiliário da prova**; durante a prova, você usará um ambiente propício para a realização da mesma; é proibido reposicionar computador e monitor na prova;
4. **Coloque seu celular** em cima do gabinete, desligado. Caso o professor ouça o celular vibrando ou tocando durante a aula, o aluno receberá **nota zero**;
5. **Faça a prova em silêncio**; não converse durante a prova;
6. **Não tente plagiar a prova do(a) seu(sua) colega**, você pode prejudicar você e seu(sua) colega;
7. **Utilize apenas o que foi ensinado em sala de aula**. 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!



1. **[Prática][10 pontos]** Nas últimas semanas as redes sociais foram tomadas por postagens e comentários envolvendo uma importante figura no cenário do empreendedorismo do Brasil: Bel Pesce.

Bel Pesce é formada pelo MIT, dona de uma empresa de cursos chamada FAZInova, conferencista e escritora. Apesar de seu currículo ser recheado de pontos pomposos, por conta de uma campanha publicitária mal sucedida de *crowdfunding*, alguns curiosos começaram a investigá-la e perceberam diversas incongruências e pontos nebulosos na sua biografia.

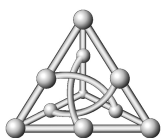
Por conta de casos com o da Bel Pesce, muitos investidores ficaram receosos em investir seu dinheiro em empreendedores com currículos pessoais duvidosos. Para ajudar os investidores a analisar o currículo de empreendedores Brasileiros em mais detalhes, você criará o SIGEP (Sistema de Gestão de Empreendedores), que armazenará informações sobre os principais empreendedores e investidores do Brasil.

O SIGEP deverá armazenar, pelo menos:

- As informações básicas de um Empreendedor: *nome* (com no máximo 30 caracteres), *cpf* (com o formato *YYY.YYY.YYY-YY*) e *endereço* (*estado, cidade, bairro, rua, número e complemento*). O sistema também deve armazenar todas as ideias de negócio que um empreendedor já teve, armazenando para cada ideia de negócio: a *data* em que o empreendedor a externou (no formato *dd/mm/aaaa*), se já foi implantada e um descritivo textual da ideia (com no máximo 1000 caracteres). Além disso, o sistema também deve armazenar uma referência para cada investidor que investiu seu dinheiro no empreendedor em questão, bem como a quantidade de dinheiro investida e quanto de retorno o investidor obteve até o momento;
- As informações básicas de um Investidor: *nome* (com no máximo 30 caracteres) e *quantidade de dinheiro* disponível para investimento. Além disso, um investidor deve guardar uma referência para cada empreendedor no qual seu dinheiro foi investido, bem como a quantidade de dinheiro investida e quanto de retorno foi obtido até o momento.

O SIGEP deverá permitir:

1. Listar, para cada empreendedor, suas informações básicas, bem como informações sobre suas ideias de negócio e os dados dos investidores que já aplicaram dinheiro nele(a) (se houver);
2. Listar, para cada investidor, suas informações básicas, a listagem de empreendedores nos quais seu dinheiro já foi aplicado (se houver), a quantidade investida em cada empreendedor e o a quantidade de dinheiro que o investidor obtede de retorno até o momento;
3. Adicionar um empreendedor com suas informações básicas e uma ideia de negócio;
4. Adicionar uma ideia de negócio a um empreendedor já cadastrado;
5. Informar que um investidor (já cadastrado) investiu seu dinheiro em um empreendedor (já cadastrado) e armazenar a quantidade investida;



6. Informar que um investidor (já cadastrado) obteve uma determinada quantidade de dinheiro de retorno decorrente de um investimento realizado em um empreendedor (já cadastrado);
6. Remover um empreendedor. Mesmo após sua remoção, os vínculos que o empreendedor tinha com investidores devem ser mantidos;
7. Adicionar um investidor com suas informações básicas;
8. Remover um investidor. Mesmo após sua remoção, os vínculos que o investidor tinha com empreendedores devem ser mantidos.

Os seguintes requisitos devem ser obedecidos para a modelagem e implementação do SIGEP:

- (a) Pelo menos as seguintes classes devem ser criadas: Empreendedor, Endereco, IdeiaDeNegocio e Investidor.
- (b) Os conceitos de orientação a objetos e encapsulamento devem ser utilizados massivamente em toda a implementação. Note que diversos atributos possuem restrições de valores, e o conceito de encapsulamento o ajudará a modelar e implementar essas restrições. Quando um determinado atributo receber um valor considerado inválido, você deve atribuir ao atributo em questão um valor que te permita identificá-lo posteriormente como sendo inválido, e o programa deve prosseguir normalmente;
- (c) A quantidade de dinheiro disponível de um investidor deve ser atualizada na medida que os investidores aplicam em empreendedores;
- (d) Quando um empreendedor gera dinheiro de retorno para um investidor, esse valor deve ser somado à quantidade de dinheiro disponível para investimento que o investidor possui;
- (e) Um empreendedor pode receber uma quantidade indeterminada de investimentos;
- (f) Um investidor por investir em uma quantidade indeterminada de empreendedores;
- (g) Utilize o Sublime Text ou a IDE Eclipse.

BOA PROVA!