

Exercício de Classe

Responda os exercícios abaixo utilizando a palavra *this* e construtores.

Questão 1

Uma lâmpada pode ser representada por uma classe que possui um campo booleano, informando se lâmpada está acesa ou apagada, e 3 método, um que a acender a lâmpada, outro que apaga a lâmpada e outro que retorna o estado atual da lâmpada. Sabendo disso, crie a classe *Lampada*, crie um objeto desse tipo, acenda a lâmpada e exiba estado desse objeto para confirmar se a mesma está acesa ou apagada

Questão 2

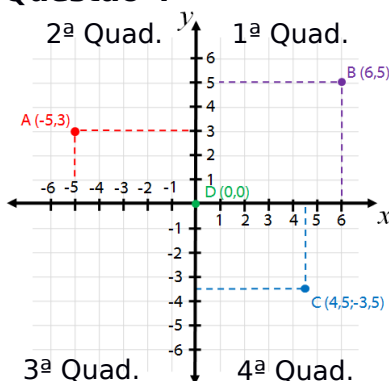
Uma classe *Aluno* pode ser formada pelos atributos matrícula e média, pelos métodos de alterar e retornar a matrícula e a média e o método que retorna a nota que a aluno deve tirar na prova final para ele ser aprovado. Crie a classe *Aluno*, crie dois objeto dessa classe, altere suas matrículas e média, depois exiba a nota que cada um deve tirar na prova final.

Obs: Caso o aluno esteja aprovado, o método da prova final deve retornar 0 e, caso ele esteja reprovado o método deve retornar um valor -1. Lembrando que o aluno aprovado possui média $\Rightarrow 7$ e o aluno reprovado possui média < 4 , todos os outros estão de prova final. Na prova final, a soma da média e da prova devem ser ≥ 12 para o aluno ser aprovado.

Questão 3

A classe *Conta* é formada pelo campo saldo e pelos métodos saque, depósito e *getSaldo*. No saque, o método recebe um valor e decrementa o saldo com o valor recebido. No depósito, o método recebe um valor e incrementa o saldo com o valor recebido. E no método *getSaldo*, o método apenas retorna o valor atual do saldo.

Questão 4



Um ponto no plano cartesiano é identificado pelas suas coordenadas X e Y, como na figura ao lado. Crie uma classe *Ponto2D*, que represente um ponto no plano cartesiano. Nessa classe, além dos métodos de alterar as coordenadas X e Y, deve haver um método que retorne a distância do ponto para a origem e outro que retorne em quais dos quadrantes o ponto está

Questão 5

Crie uma classe chamada *Fatura* para que uma loja de suprimentos de informática a utilize para representar uma fatura de um item vendido nela. Uma *Fatura* deve incluir quatro partes: o número (tipo `String`), a descrição (tipo `String`), a quantidade comprada do item (tipo `int`) e o preço do item (`double`). Além dos métodos de alterar as informações da fatura (métodos `get`) Sua classe deve ter um método chamado `getMontanteFatura` que calcula o valor de fatura (isto é, multiplica a quantidade pelo preço por item) e depois retorna esse valor como `double`. Escreva um aplicativo de teste chamado *FaturaTest* que demonstra as capacidades da classe *Fatura*.

Questão 6

Crie uma classe chamada *Empregado* que possui três campos — primeiro nome, sobrenome e salário mensal. Forneça um método `set` e um `get` para cada campo. Escreva um aplicativo de teste chamado *EmpregadoTest* que demonstre as capacidades da classe *Empregado*. Crie dois objetos *Empregado* e exiba o salário anual de cada objeto. Então dê a cada *Empregado* um aumento de 10% e exiba novamente o salário anual de cada *Empregado*.

Desafio 1

Ao fazer exercícios físicos, você pode utilizar um monitor de frequência cardíaca para ver se sua frequência permanece dentro de um intervalo seguro sugerido pelos seus treinadores e médicos. Segundo a American Heart Association (AHA) (www.americanheart.org/presenter.jhtml?identifier=4736), a fórmula para calcular a frequência cardíaca máxima por minuto é 220 menos a idade em anos. Sua frequência cardíaca alvo é um intervalo entre 50-85% da sua frequência cardíaca máxima. Crie uma classe chamada *HeartRates*. Os campos da classe devem incluir o nome, sobrenome e data de nascimento da pessoa (consistindo em campos separados para mês, dia e ano de nascimento). Sua classe deve ter um construtor que receba esses dados como parâmetros. Para cada atributo forneça métodos `set` e `get`. A classe também deve incluir um método que calcule e retorne a idade (em anos), um que calcule e retorne a frequência cardíaca máxima e outro que calcule e retorne a frequência cardíaca alvo da pessoa. Escreva um aplicativo Java que solicite as informações da pessoa, instancie um objeto da classe *HeartRates* e imprima as informações a partir desse objeto — incluindo nome, sobrenome e data de nascimento, a idade da pessoa (em anos), seu intervalo de frequência cardíaca máxima e sua frequência cardíaca alvo.