

Exercício (5 pontos)

Data de entrega: 16/09/2019

A entrega deve ser feita pelo SIGAA até as 23:59 do dia 16/09/2019

1. A fim de representar empregados em uma firma, crie uma classe chamada Empregado que inclui as três informações a seguir como atributos:
 - um primeiro nome,
 - um sobrenome, e
 - um salário mensal.

Sua classe deve ter um construtor que inicializa os três atributos. Forneça um método set e get para cada atributo. Se o salário mensal não for positivo, configure-o como 0.0. Escreva um main de teste que teste todas as funcionalidades dessa classe. Crie duas instâncias da classe e exiba o salário anual de cada instância. Então dê a cada empregado um aumento de 10% e exiba novamente o salário anual de cada empregado.

2. Crie uma classe para representar datas.
 - a. Represente uma data usando três atributos: o dia, o mês, e o ano.
 - b. Sua classe deve ter um construtor que inicializa os três atributos e verifica a validade dos valores fornecidos.
 - c. Forneça um construtor sem parâmetros que inicializa a data com a data atual fornecida pelo sistema operacional.
 - d. Forneça um método set um get para cada atributo.
 - e. Forneça o método toString para retornar uma representação da data como string. Considere que a data deve ser formatada mostrando o dia, o mês e o ano separados por barra (/).
 - f. Forneça uma operação para avançar uma data para o dia seguinte.
 - g. Escreva um aplicativo de teste que demonstra as capacidades da classe. Garanta que uma instância desta classe sempre esteja em um estado consistente.
3. Escreva um programa completo para jogar o jogo da velha. Para tanto crie uma classe JogoDaVelha:
 - a. a classe deve conter como dados privados uma matriz 3x3 para representar a grade do jogo
 - b. crie uma enumeração para representar as possibilidades de ocupação de uma casa na grade (vazia, jogador 1 ou jogador 2)
 - c. o construtor deve inicializar a grade como vazia
 - d. forneça um método para exibir a grade
 - e. permita dois jogadores humanos
 - f. forneça um método para jogar o jogo; todo movimento deve ocorrer em uma casa vazia; depois de cada movimento, determine se houve uma derrota ou um empate.

4. Escreva em C++ uma classe `Continente` e depois crie um `main` para testá-lo. Um continente possui um nome e é composto por um conjunto de países. Identifique os atributos necessários e forneça os membros de classe a seguir:
 - a. Construtor que inicialize o nome do continente;
 - b. Um método que permita adicionar países aos continentes;
 - c. Um método que retorne a dimensão total do continente;
 - d. Um método que retorne a população total do continente;
 - e. Um método que retorne a densidade populacional do continente;
 - f. Um método que retorne o país com maior população no continente;
 - g. Um método que retorne o país com menor população no continente;
 - h. Um método que retorne o país de maior dimensão territorial no continente;
 - i. Um método que retorne o país de menor dimensão territorial no continente;
 - j. Um método que retorne a razão territorial do maior país em relação ao menor país.
5. Escreva uma classe para conter 2 membros do tipo real chamados `largura` e `altura` e chame de `retângulo`.
 - a. Crie um construtor que inicialize os dados com zero e outro construtor que inicialize os dados com um valor fixo.
 - b. Crie um método para solicitar os dados para o usuário.
 - c. Crie um método para imprimir os dados para o usuário.
 - d. Crie um método para validar os dados que estão sendo atualizados.
 - e. Crie um método `set` para alterar a altura, não esqueça de validar os dados.
 - f. Crie um método `set` para alterar a largura, não esqueça de validar os dados.
 - g. Crie um método `get` para retornar a altura.
 - h. Crie um método `get` para retornar a largura.
 - i. Crie um método para incrementar a altura em 1.
 - j. Crie um método para incrementar a largura em 1.
 - k. Crie um método para decrementar a altura em 1.
 - l. Crie um método para decrementar a largura em 1.
 - m. Crie um método retornar o perímetro do retângulo.
 - n. Crie um método retornar a área do retângulo.
 - o. Crie um `main` para testar a classe criada.