

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA PIAUÍ</p>	<p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PIAUÍ Curso: ADS Disciplina: Programação Orientada a Objetos Professor: Ely</p>
--	--

Exercício 04

1. Suponha uma classe Hotel que sirva apenas para guardar a quantidade de solicitações de reservas feitas conforme abaixo:

```
class Hotel {
    quantReservas : number;
    adicionarReserva() : void {
        quantReservas++;
    }
}
```

Podemos afirmar que haverá um problema de compilação, pois a variável inteira não foi inicializada previamente? Justifique.

2. Ainda sobre a classe do exemplo anterior, considere o código abaixo:

```
let hotel : Hotel = new Hotel(2);
console.log(hotel.quantReservas);
```

Adicione o construtor que aceite um parâmetro inteiro e faça a inicialização do atributo quantReservas.

3. Considere a classe Radio e as instruções que fazem seu uso abaixo:

```
class Radio {
    volume : number;
    constructor(volume : number) {
        this.volume = volume;
    }
}
let r : Radio = new Radio();
r.volume = 10;
```

Justifique o erro de compilação e proponha uma solução.

4. Considerando o uso da classe Conta apresentada em aula e seu uso abaixo:

```
let c1: Conta = new Conta("1",100);
let c2: Conta = new Conta("2",100);
let c3: Conta;
c1 = c2;
c3 = c1;
c1.sacar(10);
```

```
c1.transferir(c2,50);  
console.log(c1.consultarSaldo());  
console.log(c2.consultarSaldo());  
console.log(c3.consultarSaldo());
```

- a. Qual o resultado dos dois "prints"? Justifique sua resposta.
 - b. O que acontece com o objeto para o qual a referência c1 apontava?
5. Crie uma classe chamada Saudacao que:
- a. Contenha um atributo chamado texto e outro chamado destinatario, ambos String;
 - b. Crie um construtor que inicializa os dois atributos;
 - c. Crie um método obterSaudacao() que retorne a concatenação dos dois atributos. Ex: "Bom dia, João";
 - d. Instancie uma classe Saudacao e teste seu método obterSaudacao().
6. Crie uma classe chamada Triangulo que:
- a. Possua 3 atributos inteiros representando os lados;
 - b. Crie um método que retorna true se os lados formarem um triângulo de acordo com a regra: $|b-c| < a < b+c$;
 - c. Crie 3 métodos: ehIsosceles(), ehEquilatero() e ehEscaleto() que retorne verdadeiro caso o triângulo seja um dos tipos relacionados ao nome do método. Eles devem chamar antes de tudo, o método da questão b. e retornar false se esse método já retornar false também;
 - d. Instancie classes Triangulo de diferentes lados e seus métodos.
7. Uma classe Equipamento com:
- a. um atributo ligado (tipo boolean)
 - b. dois métodos liga() e desliga(). O método liga torna o atributo ligado true e o método desliga torna o atributo ligado false.
 - c. Crie um método chamado inverte(), que muda o status atual (se ligado, desliga...se desligado, liga)
 - d. Crie um método que estaLigado() que retorna o valor do atributo ligado
 - e. Altere o comportamento dos métodos liga para caso o equipamento já esteja ligado, não ligue novamente. Faça o mesmo com o método desligar.
 - f. Instancie uma classe Equipamento e teste todos os seus métodos.
8. Altere a classe conta dos slides conforme as instruções abaixo:
- a. Altere o método sacar de forma que ele retorne verdadeiro ou falso. Caso o saque deixe saldo negativo, o mesmo não será realizado, retornando falso;
 - b. Altere o método transferir() para que retorne também um valor lógico e que não seja feita a transferência caso o sacar() na conta origem não seja satisfeito;
 - c. Verifique as diferentes operações implementadas.

9. Crie uma classe chamada Jogador e nela:
- a. Crie 3 atributos inteiros representando força, nível e pontos atuais;
 - b. Crie um construtor no qual os 3 parâmetros são passados e inicialize os respectivos atributos;
 - c. Crie um método chamado calcularAtaque. Nele, calcule e retorne o valor da multiplicação de força pelo nível. Esse resultado é o dano de ataque do jogador;
 - d. Crie um método chamado atacar em que é passado um outro jogador (atacado) como parâmetro. Nele é feita a subtração do dano (método calcularAtaque) dos pontos do atacado;
 - e. Crie um método chamado estaVivo que retorna true caso o atributo pontos do jogador seja maior que zero e falso caso contrário.
 - f. Altere o método atacar para usar o método estaVivo e desconsiderar a operação, ou seja, não atacar, caso o jogador passado por parâmetro não esteja vivo.
 - g. Crie um método chamado toString() que retorna a representação textual do produto concatenando todos os seus atributos.
 - h. Avalie em com testes dois jogadores instanciados e inicializados através do construtor. Utilize o método de ataque de cada jogador e ao final, verifique qual jogador tem mais pontos.
10. A abordagem da questão 5 é retornar códigos de erro ou acerto. Já a da questão 6.f. é desconsiderar a alteração. Quais das duas você acha mais correta? Compare com seus códigos escritos em outras disciplinas.