

Professor: Franciéric Alves de Araújo

Exercício 01

Para os exercícios abaixo, use alguma IDE e crie um projeto por questão. Dentro dos projetos, crie classe com os nomes sugeridos ou adequados.

1. Escreva exatamente o que o método main() imprime:

```
public class Operacoes {
    int a, b;

    void alteraValores(int n1, int n2) {
        a = n1;
        b = n2;
    }

    int operacao1() {
        return 2 * a + 2 * b;
    }

    int operacao2() {
        return a * b;
    }

    public static void main(String[] args) {
        Operacoes obj = new Operacoes();
        obj.alteraValores(10,20);
        System.out.println(obj.operacao1());
        System.out.println(obj.operacao2());
    }
}
```

2. Escreva exatamente a saída do método main() da classe UsaRadio:

<pre>class UsaRadio { public static void main(String[] args) { Radio r1 = new Radio(3); Radio r2 = new Radio(10); System.out.println(r1.exibeVolume()); System.out.println(r2.exibeVolume()); } }</pre>	<pre>class Radio { int volume; Radio(int volume) { this.volume = volume; } String exibeVolume() { return "Vol: " + this.volume; } }</pre>
---	---

3. Crie uma classe chamada Cachorro:
 - Um atributo lógico chamado grande.
 - Um método chamado latir que imprime a string “au au au”. Caso o cachorro seja grande, imprima a String “AU AU AU”.
4. Crie uma classe chamada TestaCachorros que:
 - Instancie duas classes cachorro.
 - Em uma, altere o atributo grande para verdadeiro e em outra para falso.
 - Teste o latido de ambos os cachorros

5. Escreva uma classe Quadrado com atributo lado do tipo double. Deve também ter os métodos calculaArea() e calculaPerimetro() que retornam respectivamente a área e o perímetro do quadrado, cujas fórmulas são as seguintes:
 $\text{area} = \text{lado}^2$
 $\text{perímetro} = 4 \times \text{lado}$
6. Escreva uma classe TestaQuadrados cujo método main instancia os 3 objetos a seguir:
q1 - lado: 2 / q2 - lado: 4 / q3 - lado: 5
- Observe que os 3 objetos são instâncias da classe Quadrado criada na questão anterior. Após instanciar os 3 objetos, o método main ainda deve mostrar a área e o perímetro dos 3 quadrados instanciados.
7. Uma classe Equipamento com:
- um atributo ligado (tipo boolean)
 - dois métodos liga() e desliga(). O método liga torna o atributo ligado true e o método desliga torna o atributo ligado false.
 - Crie um método chamado inverte(), que muda o status atual (se ligado, desliga...se desligado, liga)
 - Crie um método que estaLigado() que retorna o valor do atributo ligado
 - Altere o comportamento dos métodos liga para caso o equipamento já esteja ligado, não ligue novamente. Faça o mesmo com o método desligar.
8. Crie uma classe chamada TestaEquipamentos e em seu método main:
- instancie 2 objetos da classe Equipamento
 - Ligue o primeiro e desligue o segundo.
 - Chame o método inverte() em cada um dos equipamentos
 - Faça um if para cada um dos equipamentos testando se o mesmo está ligado. Imprima: "ligado" ou "desligado" dependendo da situação de ambos
9. Crie uma classe chamada Funcionario com:
- atributos id (int), nome, vencimento (salário) e desconto.
 - Crie um método chamado calculaRemuneracao() que retorna o vencimento*desconto/100
10. Crie uma classe instanciar, atribuir valores aos atributos e testar os métodos calculaRemuneracao() em seu método main().
11. Altere a classe funcionário para que ela:
- tenha um atributo bonificacao
 - reescreva seu método calculaRemuneracao() para que o desconto incida sobre a soma de vencimento+bonificação
12. Altere a classe conta dos slides para que o método saca() retorne verdadeiro ou falso e caso o saque deixe saldo negativo, o mesmo não será realizado.
13. Altere a classe conta dos slides para que o método transfere() use os métodos saca() e deposita().
14. Altere a classe anterior para que o método transfere() retorne um valor lógico e que não seja feita a transferência caso o saque() na conta origem não seja satisfeito.

Para refletir:

- O ideal é que os atributos não possam ser alterados com o acesso direto e que eles fossem ocultos do programador e apenas acessados por certos métodos. Com base nisso, pesquise sobre **encapsulamento**.
- Perceba que as alterações feitas na questão 11, descaracterizaram uma certa classe de "Funcionários" que por algum motivo nunca viriam a receber

bonificação. O ideal é que o comportamento original fosse mantido e uma classe com as mesmas características, mas um comportamento adicional, fosse criada. Com base nisso, pesquise sobre **herança**

Esses dois assuntos serão os próximos a serem estudados e são conceitos muito importantes sobre orientação a objetos.