

2ª VERIFICAÇÃO DE APRENDIZAGEM

1. O que é um construtor padrão? Quando é usado?

Sendo um construtor a ação de definir valores iniciais para instanciação de um objeto, construtor padrão é a definição desses valores sem parâmetros com implementação vazia. É usado na instanciação de objetos quando não se define um construtor.

2. O que é o estado de um objeto? Dê exemplos.

Estado de um objeto é um conjunto de propriedades (atributos) de um objeto e seus valores. Como exemplo, tomemos um carro, seus atributos são modelo, ano e cor, mas para cada carro existirá um estado diferente, ou seja, cada carro terá sua própria cor, modelo e ano.

3. Explique com suas palavras o que você entendeu sobre encapsulamento. Dê exemplos.

Encapsulamento é o ato de esconder os atributos de um objeto ou classe para que não sejam visíveis por algo que não deva alterá-lo. Como exemplo temos um medidor de energia de uma casa, é possível visualizá-lo, mas o usuário não pode alterá-lo, seus atributos ficam ocultos para ele. Já um técnico da companhia energética, tem permissão para visualizar e alterar esses atributos para fins de correção de erros. Para ele, não está encapsulado.

4. Como é armazenado um objeto do tipo referência na memória? Use como exemplo um objeto do tipo Conta que possui os atributos titular, do tipo Cliente, endereço do tipo String e saldo do tipo double. Considere para o tipo Cliente os atributos nome do tipo String e RG do tipo int.

Ao atribuir um valor a uma variável de tipo referência, é guardada a posição onde o objeto está armazenado na memória, ou seja, variáveis de instância de uma classe armazenam dados para cada objeto da classe. No caso de Conta, que possui Cliente cliente, String endereço e double saldo, é feita uma cópia das variáveis primitivas (saldo) e é armazenado a posição de memória de Cliente, que conterá outros atributos (String nome e int RG).

5. Represente um automóvel através de uma classe. Os atributos de um automóvel são o modelo, do tipo String, o ano do tipo int, e a velocidade do tipo double. **Crie dois construtores para a classe:** um que recebe o modelo do Automovel e outro que recebe todos os atributos de um Automovel. Além disso, a classe **Automovel** tem os seguintes métodos:

- a) void desacelerar(): que deve diminuir a velocidade do automóvel em 1
- b) void acelerar(): que deve aumentar a velocidade do automóvel em 1
- c) void info(): que deve imprimir as informações de um objeto (qual seu modelo, ano e velocidade)

```

public class Automovel {

    private String modelo;
    private double velocidade;
    private int ano;

    public Automovel(String modelo) {

        this.modelo = modelo;

    }

    //Construtor
    public Automovel(int ano, String modelo, double velocidade) {

        this.ano = ano;
        this.modelo = modelo;
        this.velocidade = velocidade;

    }

    //Getters e Setters
    public String getModelo() {
        return modelo;
    }
    public void setModelo(String modelo) {
        this.modelo = modelo;
    }

    public double getVelocidade() {
        return velocidade;
    }
    public void setVelocidade(double velocidade) {
        this.velocidade = velocidade;
    }

    public int getAno() {
        return ano;
    }
    public void setAno(int ano) {
        this.ano = ano;
    }

    //Métodos
    public void desacelerar() {
        this.velocidade = this.velocidade - 1;
    }

    public void acelerar() {
        this.velocidade = this.velocidade + 1;
    }

    public void info() {
        System.out.println("Modelo: " + this.modelo);
        System.out.println("Ano: " + this.ano);
        System.out.println("Velocidade: " + this.velocidade + " km/h");
    }

}

```

Para apresentar as funcionalidades definidas em Automovel, escreva uma classe de aplicação que cria um automóvel, acelera, imprime informações sobre o automóvel, desacelera, imprime informações sobre o automóvel.

```

package prova2;

public class TestaAutomovel {

    public static void main (String[] args) {

        Automovel automovel = new Automovel(2000, "Troller", 180);

        System.out.println("AUTOMÓVEL");
        automovel.info();

        System.out.println("\nAUTOMÓVEL + ACELERAR");
        automovel.acelerar();
        automovel.info();

        System.out.println("\nAUTOMÓVEL + DESACELERAR");
    }
}

```

```

        automovel.desacelerar();
        automovel.info();
    }
}

```

6. Crie uma classe chamada Disciplina que inclui duas informações como variáveis de instância – um nome (tipo String) e duas notas (tipo double). Sua classe deve ter um construtor que recebe como parâmetros as três variáveis de instância e assume que os valores fornecidos são corretos. Forneça um método calcularMedia() que calcula a média aritmética das notas e retorna um double.

```

package prova2;

public class Disciplina {

    private String nome;
    private double nota1, nota2;

    //Construtor
    public Disciplina(String nome, double nota1, double nota2) {

        this.nome = nome;
        this.nota1 = nota1;
        this.nota2 = nota2;

    }

    //Getters e Setters
    public String getNome() {
        return this.nome;
    }
    public void setNome(String nome) {
        this.nome = nome;
    }

    public double getNota1() {
        return this.nota1 = this.nota1;
    }
    public void setNota1(double nota1) {
        this.nota1 = this.nota1;
    }

    public double getNota2() {
        return this.nota2 = this.nota2;
    }
    public void setNota2(double nota2) {
        this.nota2 = this.nota2;
    }

    //Métodos
    public double calcularMedia() {
        return (this.nota1 + this.nota2)/2;
    }

}

```

Além dessa classe, crie uma classe chamada Aluno, que possui os atributos nome (tipo String) e disciplina (tipo Disciplina). Forneça um método exibirResultado(), que retorna o nome do aluno e a média da disciplina.

```

package prova2;

public class Aluno {

    private String nome;
    private Disciplina disciplina;

    //Construtor
    public Aluno (String nome, Disciplina disciplina) {

        this.nome = nome;
        this.disciplina = disciplina;

    }

}

```

```

//Getters e Setters
public String getNome() {
    return this.nome;
}
public void setNome(String nome) {
    this.nome = nome;
}

public Disciplina getdisciplina() {
    return this.disciplina;
}
public void setDisciplina(Disciplina disciplina) {
    this.disciplina = disciplina;
}

//Métodos
public void exibirResultado() {
    System.out.println("Nome: " + getNome());
    System.out.println("Disciplina: " + disciplina.getNome());
    System.out.println("Notas: " + disciplina.getNota1() + " " + disciplina.getNota2());
    System.out.println("Média: " + disciplina.calcularMedia());
}
}
}

```

Escreva uma classe de aplicação chamada Escola que recebe os dados relacionados a dois alunos e apresenta na tela as informações sobre a classe Aluno *(qual o nome do aluno, o nome da disciplina que ele está cursando, as notas que o aluno obteve na disciplina e a média)*.

```

package prova2;

public class Escola {

    public static void main (String[] args) {

        Disciplina disciplina1 = new Disciplina("Geometria", 8.4, 9.7);
        Aluno aluno1 = new Aluno("Silvester Stalone", disciplina1);

        Disciplina disciplina2 = new Disciplina("Trigonometria", 9.3, 10.0);
        Aluno aluno2 = new Aluno("Jason Startan", disciplina1);

        System.out.println("ESCOLA DOS ALUNOS\n");

        System.out.println("ALUNO 1");
        aluno1.exibirResultado();

        System.out.println("\nALUNO 2");
        aluno2.exibirResultado();

    }
}

```