



CENTRO UNIVERSITÁRIO DE PATOS DE MINAS – UNIPAM
BACHARELADO EM SISTEMAS DE INFORMAÇÃO
TURMA: 3º PERÍODO – 01/2023
DISCIPLINA: PROGRAMAÇÃO ORIENTADA A OBJETOS
PROFESSOR RAFAEL MARINHO E SILVA

VALOR: 2 PONTOS

DATA: 21/03/2022

A atividade **DEVE** ser **respondida** e **entregue** (no formato PDF) no portal UNIPAM individualmente, até terça-feira (21/03/2023).

Baseado nos conceitos estudados durante as aulas teóricas e prática sobre Programação Orientada a Objetos utilizando a linguagem de programação Java, responda as questões abaixo:

1. Baseado nos conceitos estudados sobre a linguagem de programação **Java**, descreva **DOIS** principais recursos dos seguintes ambientes que compõem a plataforma Java:

- Ambiente de desenvolvimento - **JDK**:

O **JDK** contém o compilador java e a biblioteca de classes Java pré-definidas que podem ser usadas pelos desenvolvedores para criar funcionalidades no programa.

- Ambiente de execução - **JRE**:

O **JRE** contém a biblioteca de tempo de execução Java, que contém classes e recursos que os aplicativos Java podem usar durante a execução contém e o **JVM** (java virtual machine) que é usado para executar programas bytecode em várias plataformas.

2. De acordo com o paradigma da Programação Orientada a Objetos, estudados em aulas expositivas e práticas, escreva pelo menos **DUAS** características fundamentais sobre classes, métodos, atributos e objetos:

- Classes:

Uma classe é um modelo/molde para criar objetos que define as funções e relações que um objeto pode ter.

As classes tem encapsulamento permitindo esconder a implementação de um objeto para proteger os dados e comportamentos dele.

- Métodos:

Métodos são funções que são definidas dentro de uma classe que realizam ações ou operações específicas em um objeto

E permitem reutilizar o código em diferentes partes do programa

- Atributos:

Atributos são as características ou propriedades de um objeto como variáveis ou referências a outros objetos

Atributos são definidos na classe e podem ser compartilhados por todos os objetos criados

- Objetos:

Um objeto é uma instância de uma classe. Ele é criado a partir do modelo fornecido pela classe e tem seu próprio conjunto de atributos e métodos.

Cada objeto é uma entidade única, que pode comunicar-se com outros objetos e tem seu próprio estado, que é determinado pelos valores dos seus atributos.

Escreva abaixo os seguintes comandos:

- **Comando** utilizado para **compilar** o código fonte (em Java) contido no arquivo **ClasseJava.java**:

javac (ex: javac ClasseJava.java)

- Escreva o **nome** do arquivo e sua **extensão** (contendo o bytecode) gerado pelo comando acima:

ClasseJava.class

- **Comando** utilizado para **interpretar e executar** o código Java compilado (arquivo com o bytecode) através da **JVM**:

java ClasseJava

Todos os **códigos** solicitados nas atividades abaixo devem ser criados, compilados e executados usando o **BlueJ**. Em cada atividade, você deverá tirar **PRINTS** (imagem da tela) do **código/algoritmo** e do **resultado da execução** do código. Seguem as atividades.

3. Crie um novo projeto no BlueJ chamado “Lista01-SeuNome”. Agora crie uma classe chamada “Calculos”.
 - Crie o método principal dentro da classe “Calculos”.
 - Escreva um algoritmo (dentro do método principal) que receba dois valores do usuário, utilizando a classe Scanner(), e imprima os resultados da **soma, subtração, multiplicação e divisão** entre esses dois números. O resultado da execução desse algoritmo dever ser:

Soma: <número1> + <número2> = <resultadoSoma>
 Subtração: <número1> - <número2> = <resultadoSubtracao>
 Multiplicação: <número1> * <número2> = <resultadoMultiplicacao>
 Divisão: <número1> / <número2> = <resultadoDivisao>

```
import java.util.Scanner;

public class Calculos {

    public static void main(String[] args) {

        Scanner scanner = new Scanner(System.in);

        System.out.print("Digite o primeiro número: ");
        double numero1 = scanner.nextDouble();

        System.out.print("Digite o segundo número: ");
        double numero2 = scanner.nextDouble();

        double resultadoSoma = numero1 + numero2;
        double resultadoSubtracao = numero1 - numero2;
        double resultadoMultiplicacao = numero1 * numero2;
        double resultadoDivisao = numero1 / numero2;

        System.out.println("Soma: " + numero1 + " + " + numero2 + " = " + resultadoSoma);
        System.out.println("Subtração: " + numero1 + " - " + numero2 + " = " + resultadoSubtracao);
        System.out.println("Multiplicação: " + numero1 + " * " + numero2 + " = " + resultadoMultiplicacao);
        System.out.println("Divisão: " + numero1 + " / " + numero2 + " = " + resultadoDivisao);

    }

}
```

BlueJ: Janela de Terminal - Lista01-GabrielHSF

Opções

Digite o primeiro número: 420
 Digite o segundo número: 69
 Soma: 420.0 + 69.0 = 489.0
 Subtração: 420.0 - 69.0 = 351.0
 Multiplicação: 420.0 * 69.0 = 28980.0
 Divisão: 420.0 / 69.0 = 6.086956521739131

Digite aqui quando o programa estiver em execução:

4. Crie **UMA** nova classe chamada “Repita”.
 - Crie o método principal dentro da classe “Repita”.
 - Crie o método **imprimeNome** dentro da classe “Repita”. Esse método **deve receber** por **parâmetro** um **nome (String)**, e imprimi-lo 5 vezes, cada impressão em uma linha.
 - Crie o método **tabuada** dentro da classe “Repita”. Esse método **deve receber** por **parâmetro** um **número inteiro (entre 0 e 9)**, e imprimir cada resultado da tabuada desse número em uma linha, como no exemplo abaixo:

<numero> * 1 = <resultado>
 <numero> * 2 = <resultado>
 ...
 <numero> * 9 = <resultado>

- Agora, no método principal da classe “Repita” e utilizando a classe Scanner(), peça para o usuário digitar o **nome dele** e um **número** inteiro entre **0 e 9**. Ainda dentro do método principal, chame os dois métodos criados, **imprimeNome(<nomeUsuário>)** e **tabuada(<numero>)**, passando os valores digitados pelo usuário por parâmetro.

```
import java.util.Scanner;

public class Repita {

    public static void main(String[] args) {
        Scanner scanner = new Scanner(System.in);

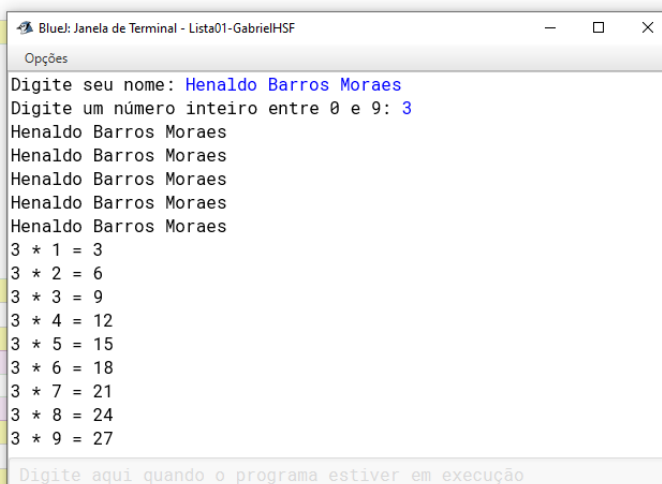
        System.out.print("Digite seu nome: ");
        String nome = scanner.nextLine();

        System.out.print("Digite um número inteiro entre 0 e 9: ");
        int numero = scanner.nextInt();

        imprimeNome(nome);
        tabuada(numero);
    }

    public static void imprimeNome(String nome) {
        for (int i = 1; i <= 5; i++) {
            System.out.println(nome);
        }
    }

    public static void tabuada(int numero) {
        for (int i = 1; i <= 9; i++) {
            System.out.printf("%d * %d = %d\n", numero, i, numero * i);
        }
    }
}
```



```
Blue: Janela de Terminal - Lista01-GabrielHSF
Opções
Digite seu nome: Henaldo Barros Moraes
Digite um número inteiro entre 0 e 9: 3
Henaldo Barros Moraes
Henaldo Barros Moraes
Henaldo Barros Moraes
Henaldo Barros Moraes
Henaldo Barros Moraes
3 * 1 = 3
3 * 2 = 6
3 * 3 = 9
3 * 4 = 12
3 * 5 = 15
3 * 6 = 18
3 * 7 = 21
3 * 8 = 24
3 * 9 = 27
Digite aqui quando o programa estiver em execução
```

5.

Crie **UMA** novas classes chamada “**Fatorial**”.

- Crie o método principal dentro da classe “**Fatorial**”.
- Crie o método **calculaFatorial** dentro da classe “**Fatorial**”. Esse método **deve receber** por **parâmetro** um **número inteiro** e imprimir o seu fatorial, como no exemplo abaixo:
“O fatorial do número <numero> é <resultadoFatorial>.”
- Agora, no método principal da classe “**Fatorial**” e utilizando a classe Scanner(), peça para o usuário digitar um **número** inteiro. Ainda dentro do método principal, chame o método **calculaFatorial(<numero>)**, passando o número digitado pelo usuário por parâmetro.

```
import java.util.Scanner;

public class Fatorial {

    public static void main(String[] args) {
        Scanner scanner = new Scanner(System.in);

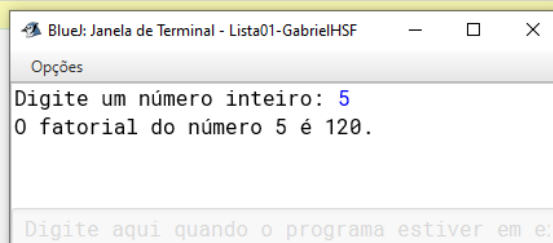
        System.out.print("Digite um número inteiro: ");
        int numero = scanner.nextInt();

        calculaFatorial(numero);
    }

    public static void calculaFatorial(int numero) {
        int resultadoFatorial = 1;

        for (int i = 1; i <= numero; i++) {
            resultadoFatorial *= i;
        }

        System.out.printf("O fatorial do número %d é %d.\n", numero, resultadoFatorial);
    }
}
```



```
Blue: Janela de Terminal - Lista01-GabrielHSF
Opções
Digite um número inteiro: 5
O fatorial do número 5 é 120.
Digite aqui quando o programa estiver em e:
```

6.

Crie **DUAS** novas classes, a primeira chamada “**Principal**” e a segunda chamada “**Carro**”.

- Crie o método principal dentro da classe “**Principal**”.
- Na classe “**Carro**” crie os seguintes atributos: **modelo** (String), **anoFabricacao** (int) e **valorCarro** (double).
- A classe “**Carro**” deverá conter 3 construtores, sendo um deles, obrigatoriamente, com todos os atributos.
- Crie na classe “**Carro**” o método “**armazenaDados**”, responsável por armazenar os dados de um objeto instanciados.
- Crie na classe “**Carro**” o método “**imprimeDados**”, responsável por exibir na tela os valores dos atributos do objeto instanciado.
- Agora no método principal da classe “**Principal**” crie **DOIS** objetos do tipo “**Carro**”.
- Através da classe Scanner() receba do usuário e passe por parâmetro para o método **armazenaDados** da classe “**Carro**” os valores dos atributos: **modelo**, **anoFabricacao** e **valorCarro**.

- Após armazenar os dados digitados pelo usuário, chame o método **imprimeDados** usando os dois objetos criados. Com isso, as informações armazenadas devem ser exibidas na tela.

```

import java.util.Scanner;

public class Principal {
    public static void main(String[] args) {
        Scanner scanner = new Scanner(System.in);

        Carro carro1 = new Carro();
        Carro carro2 = new Carro();

        System.out.println("Digite o modelo do primeiro carro:");
        String modelo1 = scanner.nextLine();
        System.out.println("Digite o ano de fabricação do primeiro carro:");
        int anoFabricacao1 = scanner.nextInt();
        System.out.println("Digite o valor do primeiro carro:");
        double valorCarro1 = scanner.nextDouble();

        carro1.armazenaDados(modelo1, anoFabricacao1, valorCarro1);

        scanner.nextLine();

        System.out.println("Digite o modelo do segundo carro:");
        String modelo2 = scanner.nextLine();
        System.out.println("Digite o ano de fabricação do segundo carro:");
        int anoFabricacao2 = scanner.nextInt();
        System.out.println("Digite o valor do segundo carro:");
        double valorCarro2 = scanner.nextDouble();

        carro2.armazenaDados(modelo2, anoFabricacao2, valorCarro2);

        carro1.imprimeDados();
        carro2.imprimeDados();
    }
}

```

```

public class Carro {
    private String modelo;
    private int anoFabricacao;
    private double valorCarro;

    public Carro() {
    }

    public Carro(String modelo, int anoFabricacao, double valorCarro) {
        this.modelo = modelo;
        this.anoFabricacao = anoFabricacao;
        this.valorCarro = valorCarro;
    }

    public Carro(String modelo, int anoFabricacao) {
        this.modelo = modelo;
        this.anoFabricacao = anoFabricacao;
    }

    public void armazenaDados(String modelo, int anoFabricacao, double valorCarro) {
        this.modelo = modelo;
        this.anoFabricacao = anoFabricacao;
        this.valorCarro = valorCarro;
    }

    public void imprimeDados() {
        System.out.println("Modelo: " + modelo);
        System.out.println("Ano de fabricação: " + anoFabricacao);
        System.out.println("Valor: R$" + valorCarro);
        System.out.println();
    }
}

```

Blue: Janela de Terminal - Lista01-GabrielHSF

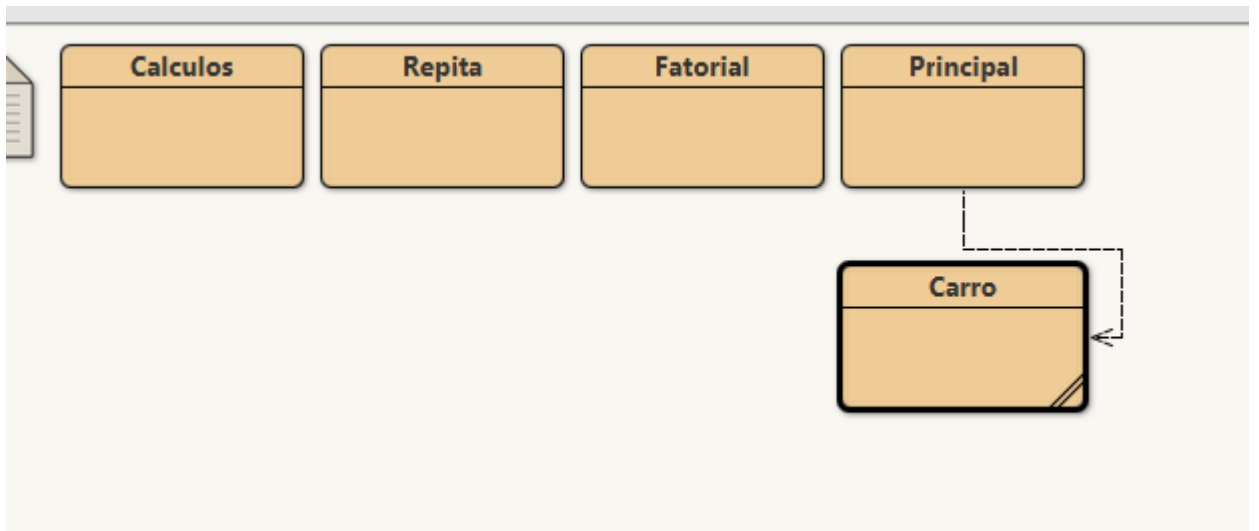
Opções

```

Digite o modelo do primeiro carro:
BMW
Digite o ano de fabricação do primeiro carro:
1964
Digite o valor do primeiro carro:
200400
Digite o modelo do segundo carro:
BRASILIA
Digite o ano de fabricação do segundo carro:
1973
Digite o valor do segundo carro:
37000
Modelo: BMW
Ano de fabricação: 1964
Valor: R$200400.0

Modelo: BRASILIA
Ano de fabricação: 1973
Valor: R$37000.0

```



Boa Atividade!!!