**UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA**

**CENTRO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIAS**

**CURSO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO**

**DISCIPLINA:** LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO II

**Aluno:** Luiz Carlos de Lemos Júnior

**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.*

1. 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.*

1. 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 visualizer e alterar esses atributos para fins de correção de erros. Para ele, não está ecnapsulado.*

1. 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).*

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

**package** prova2;

**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();

}

}

1. 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 = **this**.nome;

}

**public** Disciplina getdisciplina() {

**return** **this**.disciplina;

}

**public** **void** setDisciplina(Disciplina disciplina) {

**this**.disciplina = **this**.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();

}

}