

Teste de programação e Lógica

Nome: Letícia Fruet

Email: letfruet@furb.br

Observações

Assim que receber a prova leia com muita atenção as observações abaixo:

- A prova é individual, com consulta ao seu próprio material e ao material do professor;
- Respostas iguais serão anuladas;
- Lembre-se que a interpretação do enunciado faz parte da avaliação destas questões;
- A prova deve ser desenvolvida a partir das 15:00 e finalizada e entregue ao instrutor até as 17:30, recomenda-se que se reserve 15 minutos para realizar a entrega. Assim, mesmo que não tenha terminado a prova providencie a sua entrega antes do final deste prazo;
- Arquivos enviados após 17:30 não serão corrigidos
- Só é permitido o uso de comandos estudados até o momento dentro de sala, o mesmo é válido para as bibliotecas;
- O arquivo .java deverá ser entregue através do e-mail. Para isso siga as instruções abaixo:
 - Abra o e-mail e envie para hdelegregio@furb.br
 - O assunto deve ser "Teste 3 orientação a objetos"
 - Adicione os arquivos .java da sua prova.
 - ATENÇÃO:** Antes de fechar o programa e desligar o computador, confirme o recebimento da prova com o professor.

ATENÇÃO: os códigos devem ser nomeados pelo nome completo do aluno, sem espaços em branco, sem acentuação e com as iniciais em maiúsculo, finalizando com sublinhe e o número da questão em si. Exemplos:

Nome do Aluno	Questão 1	Questão 2
João de Souza	JoaoDeSouza_1.java	JoaoDeSouza_2.java
Maria da Silva	MariaDaSilva_1.java	MariaDaSilva_2.java

Parte 1 – Teórica

Questão 1)

Descreva o que é encapsulamento e a sua importância em programação orientada a objetos. Dê exemplos de encapsulamento.

Questão 2)

Explique brevemente o que significa tratamento de exceção. Explique também a diferença entre o bloco try catch e um lançamento de exceção (throw)

Questão 3)

Em uma hipotética classe Pessoa, informe os atributos que você criaria para essa classe.

```
private String nome;  
private String sobrenome;  
private String endereço;  
private int idade;
```

Parte 2 - Programação

Questão 1) Implemente um programa para auxiliar a revendedora QUERYCAR a localizar em seu pátio os carros com características desejadas pelo comprador. No pátio da revendedora existem N carros. Onde, cada qual está em um local específico (identificado por um número).

Para testar a classe Carro a partir da classe principal, pede-se o armazenamento do seguinte conjunto de carros. Cada carro possui as informações abaixo:

Modelo	Marca	Placa	Cor	Ano	Preço	Localização
Gol	VW	MMM001	Preta	2009	R\$ 25.000	1
Fox	VW	LML002	Vermelha	2010	R\$ 30.000	2
Uno	Fiat	MLM003	Cinza	2011	R\$ 32.000	3
Fiesta	Ford	LLL004	Branca	2009	R\$ 29.000	1
Palio	Fiat	KKK345	Amarelo	2011	R\$ 26.000	1

Ao final, você deve imprimir na tela as informações do carro mais caro de um dado ano; imprimir as informações de todos os carros de uma dada marca com preço entre X e Y; imprimir as informações do carro mais caro e mais barato de um determinado local da revendedora.

Faça também um método para calcular a depreciação do preço de um carro usando o ano de 2023, carros produzidos antes de 2010 tem uma depreciação de 7% ao ano, carros feitos de 2010 em diante tem uma depreciação de 5% ao ano.

Para tanto, faz-se necessário o desenvolvimento dos seguintes conceitos:

- encapsulamento
- métodos acessores e modificadores dos atributos da classe (com validações)
- método construtor
- método toString

1 - O encapsulamento limita o acesso a atributos e métodos de determinado código por motivos de segurança ou de validação de valores e utiliza getters e setters para acessar os atributos; Torna o código mais simples, organizado e seguro; EXEMPLO:

```
public class Pessoa{  
  
    //encapsulando  
    private String nome;  
  
    public void setNome(String nome) {  
        this.nome = nome;  
    }  
  
    public String getNome(){  
        return this.nome;  
    }  
}
```

2 - O tratamento de exceção ocorre quando uma exceção é lançada e serve para informar ao desenvolvedor onde o "erro" se encontra;
- TRY-CATCH: utilizado em situações específicas, o try tenta executar o código, caso haja algum erro, utiliza o catch para lançar uma exceção mostrando o tipo do erro e após isso continua o código;
- THROW: throw new IllegalArgumentException(); - é sempre feito dentro do set, o programa para quando o valor inserido estiver errado;