



Universidade de Taubaté  
Departamento de Informática

**AVALIAÇÃO INSTRUMENTO PARCIAL**

**Observações:**

- Valor: 0 a 1.0.
- Data de entrega: **11/04/2019**: Será sorteado um exercício da lista para que o aluno apresente e responda aos questionamentos.
- Individual.
- Para todas as questões, será necessário implementar uma classe “com o método main” de modo a exemplificar a utilização dos métodos de cada classe.

**Questões:**

1. Uma pessoa precisa saber se ela esta apta a prestar o serviço militar. Prepare um aplicativo para informar a situação da pessoa.
2. Implemente um aplicativo para armazenar dois números e método para multiplicar numero1 pelo numero2 por meio de somas repetidas. Exemplo  $2 * 4 = 2+2+2+2 = 8$ .
3. Faça um aplicativo para armazenar uma frase e método para receber uma letra e retornar quantas vezes a letra aparece na frase.
4. A série de Fibonacci é formada pela seguinte seqüência: 1,1,2,3,5,8,13,21,34,55...etc. Escreva um aplicativo para gerar e mostrar a série de Fibonacci até o vigésimo termo.
5. Implementar uma aplicação para gerar um valor aleatório entre 0 e 10. Solicitar ao usuário o número sorteado. Exibir o valor sorteado e a quantidade de tentativas realizadas.
6. Codifique uma aplicação para exibir a conversão de um número decimal para binário.
7. Implemente a classe Automovel, para representar e tratar informação relativa a um automóvel. Esta classe deve incluir atributos como a marca, modelo, ano, cor, combustível e preço de custo.
  - Implemente construtores.
  - Implemente métodos para visualizar e alterar o valor dos atributos.
  - Implemente um método **String toString()** para retornar um texto com todas as informações do automóvel.
  - Implemente um método **double quantoCusta()** para calcular o preço de venda do veículo, calculado sobre o preço de custo e de acordo com o tipo de combustível, conforme a tabela abaixo.

<u>COMBUSTÍVEL</u>	<u>ACRÉSCIMO</u>
<b>GASOLINA</b>	5%
<b>ALCOOL</b>	7%
<b>DIESEL</b>	15%
<b>GNV</b>	3%
<b>FLEX</b>	10%

Implemente um método **double quantoCusta(float percentual)** para calcular o preço de venda do veículo, calculado com base no percentual fornecido.

8. Elabore um aplicativo que tenha como entrada uma frase qualquer e como saída a mesma frase alterada da seguinte forma: Todas as ocorrências de s devem ser substituídas por x.



## AVALIAÇÃO INSTRUMENTO PARCIAL

9. Implemente uma classe com três informações do tipo inteiro. Implemente construtores, métodos para manipular as três informações e métodos para:
- Retornar o maior número;
  - Retornar o menor número;
  - Retornar os três números em ordem crescente;
  - A soma, se todos os números forem pares;
  - O produto se pelo menos dois forem ímpares.

10. Implemente uma classe Equacao2Grau conforme ilustra a figura abaixo:

Equacao2Grau
- a : int - b : int - c : int
+ calculaDelta() : float + raizes() : String

11. Implemente uma classe **Potencia**, que deverá conter os seguintes **atributos**: base (float) e expoente (int). Implemente um construtor que recebe exatamente estes parâmetros de entrada. Implemente métodos (get) e (set) para todos os atributos. Implemente um método chamado double *calPotencia()*, que deverá calcular base <sup>expoente</sup>, ou seja,  $2^3 = 2 \times 2 \times 2 = 8$
12. Em certo município, vários proprietários de imóveis estão em atraso com o pagamento do imposto predial. Para cada imóvel deverão ser informados os seguintes dados: Identificação (String), valor do imposto (double) e número de meses em atraso (int). Será cobrado 2% por mês em atraso (**acumulativo**). Como saída deverá ser mostrado: identificação do imóvel, valor do imposto, meses em atraso e multa a ser paga.  
Implemente a classe **Imovel** com seus **atributos e métodos**.
13. Implemente uma classe Lâmpada com atributo estadoDaLampada (boolean) e métodos acende() e apaga() que nada retornam. O método acende torna o atributo estadoDaLampada, true e o método apaga torna o atributo estadoDaLampada – false. Implemente também o método mostraEstado() para retornar a mensagem “Acesa” se a lâmpada estiver acesa e “apagada”, caso contrário.
14. Implemente uma classe Circulo, com um único atributo, raio (float). Implemente um construtor que recebe exatamente este parâmetro de entrada. Implemente métodos (get) e (set). Implemente métodos para calcular a área, o diâmetro e o perímetro da circunferência.  
Área do círculo =  $\pi \times \text{raio}^2$   
Perímetro do círculo =  $2 \times \pi \times \text{raio}$   
Diâmetro =  $2 \times \text{raio}$
15. Implemente uma classe Produto com os atributos código (String), descrição (String), preço de custo (double) e tipo (int – onde 1 produtos para higiene, 2 alimento, 3 bebida). Implemente construtores, métodos de acesso e métodos para:
- Calcular o preço de venda de cada produto, considerando o reajuste de 65% para produtos de higiene, 82% para alimento e 110% para bebida.
  - Retornar um String com todas as informações do produto.



## AVALIAÇÃO INSTRUMENTO PARCIAL

16. Implemente a classe `Funcionario`, que deverá conter os seguintes atributos: nome, matrícula, departamento, horasTrabalhadasNoMês, salarioPorHora e se está ativo. Implemente construtores, métodos de acesso e os seguintes métodos gerais:

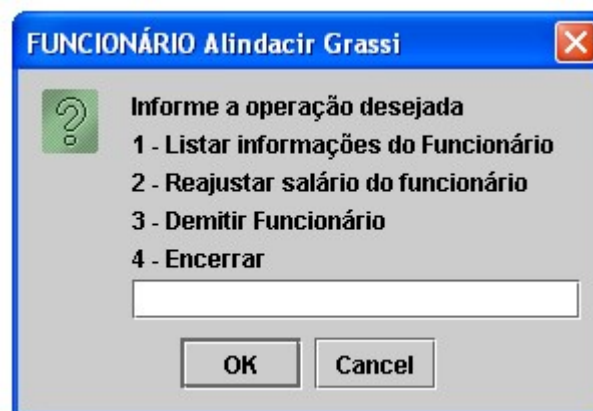
- **double calSalarioMensal()** que retorna o salário bruto do `Funcionario`, em função das horasTrabalhadasNoMês e salarioPorHora.
- **double calculaInss()** que retorna o valor a ser descontado de INSS com base na tabela abaixo:

Cálculo do INSS	
Salário	Desconto
Até 1.174,86	8%
De 1.174,87 até 1.958,10	9%
De 1.958,11 até 3.916,20	11%

- **double calculaIr()** que calcula o imposto de renda a ser descontado. A tabela de desconto de imposto de renda a ser adotada é a seguinte:

Cálculo do Imposto de Renda	
Base de cálculo mensal em R\$	Alíquota %
Até 1.566,61	-
De 1.566,62 até 2.347,85	7,5
De 2.347,86 até 3.130,51	15
De 3.130,52 até 3.911,63	22,5
Acima de 3.911,63	27,5

- **double calculaSalarioLiquido()** que calcula o valor líquido a ser recebido pelo funcionário (salário mensal – descontos);
- **void bonificaFuncionario(float percentualBonificacao)** que aumenta o valor da hora trabalhada do funcionário de acordo com o parâmetro passado como argumento.
- **void encerraContrato()** que não recebe parâmetro algum, só modifica o valor booleano indicando que o funcionário não trabalha mais na Empresa.
- **String dados()** para retornar todas as informações do funcionário.
- Implemente a classe `FuncionarioApp` de forma a exemplificar o funcionamento dos métodos implementados na classe `Funcionario`. Na classe `FuncionarioApp`, após ter sido criado o objeto funcionário, deve-se fornecer um conjunto de opções ao usuário, conforme segue:



17. Implemente uma classe `Pessoa` que deverá conter informações como nome, sexo e idade. Implemente construtores, métodos para manipular as informações e métodos para:
- Verificar se a pessoa não está apta a votar, (idade inferior a 16) ou se o voto é facultativo (idade igual a 16 ou 17 ou ainda maior do que 70), ou se o voto é obrigatório, para idades entre 18 e 70 (incluindo estes valores).
  - Verificar se a pessoa está apta ao serviço militar (sexo masculino e maior de 18).



**Universidade de Taubaté**  
**Departamento de Informática**

**AVALIAÇÃO INSTRUMENTO PARCIAL**

18. Escreva uma classe Java chamada Estoque. Ela deverá possuir:

- a) os atributos descricao (String), qtdAtual (int) e qtdMinima (int);
- b) um construtor sem parâmetros e outro contendo os parâmetros descricao, qtdAtual, e qtdMinima;
- c) os métodos com as seguintes especificações:

Assinatura	Função:
<b>void repor(int qtd)</b>	Aumenta <b>qtdAtual</b> de acordo com o parâmetro qtd
<b>void darBaixa(int qtd)</b>	Diminui qtdAtual de acordo com o parâmetro qtd.
<b>String dados( )</b>	Retorna uma String contendo o nome do produto, sua quantidade mínima, sua quantidade atual
<b>boolean precisaRepor( )</b>	Retorna true caso a quantidade atual esteja menor ou igual à quantidade mínima e false, caso contrário

Os atributos qtdAtual e qtdMinima jamais poderão ser negativos.

19. A necessidade de dirimir dúvidas quanto às faixas etárias para homogeneização dos Regulamentos Particulares dos Campeonatos Estaduais e Nacionais fez com que a Confederação Brasileira de Pesca e Desportos Subaquáticos (CBPDS) definisse as Categorias Oficiais para os praticantes dos desportos dirigidos por ela, conforme segue:

INFANTIL	Até 11 (onze) anos incompletos
INFANTO-JUVENIL	De 11 (onze) aos 15 (quinze) anos incompletos
JUVENIL	De 15 (quinze) aos 18 (dezoito) anos incompletos
ADULTO	Dos 18 (dezoito) aos 50 (cinquenta) anos incompletos
MASTER	Dos 50 (cinquenta) aos 60 (sessenta) anos incompletos
SENIOR	Dos 60 (sessenta) anos em diante

Também, decidiram orientar seus atletas quanto ao peso ideal e estabeleceram, para o cálculo do mesmo, a utilização das seguintes fórmulas:

- para homens:  $(72.7 * altura) - 58$
- para mulheres:  $(62.1 * altura) - 44.7$

Falta agora um aplicativo para exibir, para cada atleta associado, o nome, idade, sexo, altura, categoria oficial e peso ideal. Para isso, você foi contratado. Mãos a obra.

20. Dizemos que um número natural é triangular se ele é produto de três números naturais consecutivos.

Exemplo: 120 é triangular, pois  $4.5.6 = 120$ .

Dado um inteiro não negativo n, verificar se n é triangular.