



Nota: 10.0



Tempo: Terminou



Sair

Laboratório 1: Introdução ao Java

Objetivo

- Aprender/relembrar a sintaxe básica da linguagem [Java](#) criando e executando [classes](#) simples (que contém apenas o [método main](#)) no [Eclipse](#).

Passos Iniciais

- Inicie o Eclipse. Vá em "[File](#)" → "[New](#)" → "[New Java Project](#)". Nome do projeto: "[Lab-Introducao](#)".
 - Na parte *Module* (parte de baixo da janela), desselecione "[Create module-info.java file](#)".
- Nas questões a seguir, será pedido para criar diversas classes. Para isso, vá em "[File](#)" → "[New](#)" → "[Class](#)".
 - Deixe o campo "[package](#)" em branco.
- O Eclipse compila automaticamente as classes sempre que você salva. Para executar e testar, basta ir em "[Run](#)" → "[Run](#)" (Ctrl+F11).
- A saída e entrada do programa será feita através da aba "[Console](#)" do Eclipse.

Observações Gerais

- Nas questões que trabalham com vetores, considere um tamanho máximo de vetor de 100 posições.

Agradecimentos

- Grande parte das questões foram baseadas no material de IPC, produzido pelo professor [Leandro Galvão](#).

Questão 1: Hello World

Crie uma classe em Java chamada [HelloWorld](#) que imprima a mensagem "[Hello World !!](#)".

O prazo de entrega do trabalho terminou. Portanto, o botão abaixo está desabilitado.

Enviar "[HelloWorld.java](#)"

Solução correta!

Questão 2: Arte ASCII

Questão 2: Arte ASCII

Escreva um programa (classe `ArteAscii`) que imprima uma figura semelhante à representada abaixo, a partir da leitura do número de asteriscos presentes na base. Por exemplo, para uma entrada igual a 5, o resultado produzido será igual ao da figura abaixo.

```
*****
****
***
**
*
*
**
***
****
*****
```

Dicas:

- Para imprimir algo em Java sem a nova linha no final, use o método `System.out.print()`. Exemplo: `System.out.print('*');`
- Para imprimir apenas uma nova linha use `System.out.println();`

O prazo de entrega do trabalho terminou. Portanto, o botão abaixo está desabilitado.

Enviar "ArteAscii.java"

Solução correta!

Questão 3: Caixa Eletrônico

Um cliente de um banco deseja sacar uma quantia em um caixa eletrônico que possui apenas notas de R\$50, R\$10 e R\$2 disponíveis. Escreva uma classe chamada `CaixaEletronico` que exiba quantas notas de cada tipo devem ser entregues ao cliente. Considere que o cliente pode inserir – intencionalmente ou não – um valor inválido, tal como um número negativo ou um número ímpar. Seu programa deve exibir a mensagem "`Valor Invalido`" nessas situações. A saída do seu programa deve ser de acordo com o exemplo abaixo.

Exemplo de entrada e saída esperada:

- Entrada: `378`
Saída: `7 notas de R$50, 2 notas de R$10 e 4 notas de R$2`

Dicas:

- Comece pelas notas de valor mais alto.
- Use o operador de resto da divisão (%) para determinar a quantidade de notas de valor imediatamente mais baixo.

O prazo de entrega do trabalho terminou. Portanto, o botão abaixo está desabilitado.

Enviar "CaixaEletronico.java"

Solução correta!

Questão 4: Tanque de Combustível

Um tanque de combustível tem o formato esférico. Escreva um programa (classe `TanqueCombustivel`) que leia o valor do raio (r) do tanque, o valor da altura do ar (x) e a opção para saber se deseja calcular o volume de ar (opção 1) ou o volume de combustível no tanque (opção 2).

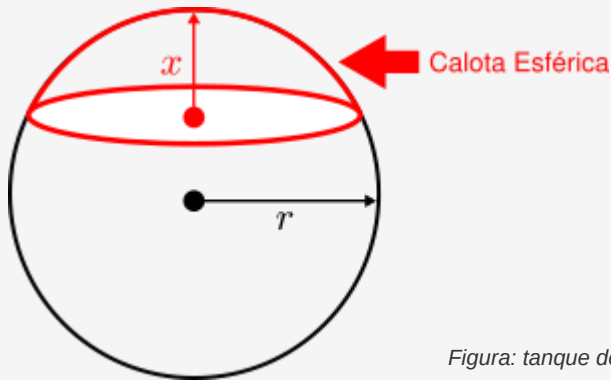


Figura: tanque de combustível

A saída do programa deverá ser o volume conforme a opção selecionada, com *quatro* casas decimais de precisão. Não é necessário verificar situações inválidas (opções diferentes de 1 ou 2, ou valores de altura maiores que o raio da esfera).

Fórmulas:

- Volume da esfera de raio r : $V = \frac{4}{3}\pi r^3$
- Volume da calota esférica de raio r e altura x : $V = \frac{\pi}{3}x^2(3r - x)$

Exemplos de entrada e saída esperada:

- Entrada: 30 27 1
Saída: 48094.6419
- Entrada: 30 27 2
Saída: 65002.6936

Dica:

- O volume de ar corresponde à fórmula da calota esférica. Já o volume do combustível corresponde ao complemento do volume da calota esférica em relação ao volume total da esfera.

O prazo de entrega do trabalho terminou. Portanto, o botão abaixo está desabilitado.

Enviar "TanqueCombustivel.java"

Solução correta!

Questão 5: Soma de uma Coleção

Escreva um programa (classe `SomaColecao`) que calcula a soma de uma coleção de valores digitados pelo usuário. O usuário irá inserir `-1` para indicar que não há mais valores a serem fornecidos.

Exemplo de entrada e saída esperada:

- Entrada: `1 2 3 4 -1`
Saída: `10`

O prazo de entrega do trabalho terminou. Portanto, o botão abaixo está desabilitado.

Enviar "SomaColecao.java"

Solução correta!

Questão 6: Data por Extenso

Escreva um programa em Java (classe `DataExtenso`) que leia do teclado uma data no formato `"ddmmaaaa"` e imprima essa data por extenso (suponha valores sempre válidos).

Exemplo de entrada e saída esperada:

- Entrada: `21102015`
Saída: `21 de outubro de 2015`

Dicas:

- Existem diversas formas de se isolar os números. Sugestão - implemente e teste as duas formas diferentes abaixo:
 - Leia a data como uma `String` e use o método `substring(int beginIndex, int endIndex)` da classe `String` para isolar os valores e o método `parseInt(String s)` da classe `Integer` para converter de `String` para `int`. Exemplo:

```
String valorStr = "24601";  
String numStr = valorStr.substring(2, 5); // Pega os caracteres 2 a 5 "601"  
int num = Integer.parseInt(numStr);      // Converte a String "601" para o int 601
```
 - Leia a data como um `int` e use operações de divisão e resto para isolar o dia/mês/ano. Esta é a forma mais eficiente.

O prazo de entrega do trabalho terminou. Portanto, o botão abaixo está desabilitado.

Enviar "DataExtension.java"

Solução correta!