


Exercícios¹

Introdução aos aplicativos Java

Segunda-feira, 20 de março de 2023.

- Resolva os exercícios abaixo do Capítulo 2 - Introdução aos aplicativos Java - do livro Java Como Programar. 6ª ed. DEITEL, H. M., DEITEL, P. J. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006.

Exercícios 2.10 a 2.13.

 **Nota:** Esses exercícios estão disponíveis nas edições 8 e 10 do livro Java Como Programar, publicados, respectivamente, em 2010 e 2017.

- Traduza as seguintes expressões matemáticas para Java:

a) $z = x + y^3$


b) $x = \frac{a}{b} + c - \sqrt{\frac{a}{b}}$

c) $X = a + bx + cx^2 + dx^3$

d) $z = x \cdot e^x$

e) $y = \frac{2x \pm \sqrt[5]{\frac{2}{x^6x+8}}}{3x \cdot \ln x}$

f) $y = \sqrt{\frac{5x+2^e}{e^{3x}}}$

 **Nota:** A letra **e** nas equações acima é um número, base do logaritmo natural, conhecido como número de *Euler* ou *Neper*. Use a constante E da classe java.lang.Math ao escrever as expressões em Java.

- Calcule o valor das expressões matemáticas segundo as definições abaixo.

char c = 'A';	int i = 15;	float f;	double d, r, circunferencia;
---------------	-------------	----------	------------------------------

a) $i = 5 / 2;$

b) $f = 5 / 2.5f;$

c) $i = c + 10;$

d) $\text{circunferencia} = 2\pi r;$

e) $f = (c + i) / 1.5f;$

f) $f = (\text{float}) 7 / 2;$

g) $d = \text{Math.PI} * 2;$

h) $d = 7.5 / 3;$

i) $d = \text{Math.E} * \text{Math.exp}(1);$

j) $d = \text{Math.log}(\text{Math.E});$

k) $i = (\text{int}) 7.5 / 3;$

l) $f = 1 / 1000 * 2.5;$

¹ Atualizado em 21/03/2023.

m) `f = (float) 1 / 1000 * 2.0;`

n) `d = 0.0 / 0;`



Nota: A versão 19 do Java introduziu na classe `java.lang.Math` a constante TAU que possui o valor de π duplicado. O TAU representa a razão entre a circunferência e o raio de um círculo, que é igual a 2π (6.283185307179586).

4. Identifique e corrija os erros dos três programas abaixo.

// Neper.java

```
public class Neper {  
    public void main(String args) {  
        float e = Math.E;  
        System.out.printf("ln e = ", Math.log(e));  
    }  
}
```

// OlaMundo.java

```
private class OlaMundo {  
    public static void main() {  
        JOptionPane.showMessageDialog(null, "Olá mundo.");  
    }  
}
```

// Saudacao.java

```
public class Saudacao {  
    public void main(String[] args) {  
        Inicio.iniciar();  
    }  
}  
  
public class Inicio {  
    public static void iniciar() {  
        System.out.println("Iniciando...");  
    }  
}
```

5. Analise o programa abaixo e responda.

```
int numero = 10;  
  
public class Ola {  
    public static void main(String[] args) {  
        String mensagem = "Olá! Bem-vindo!";  
        System.out.println(mensagem);  
    }  
    System.out.printf("Número: %d", numero);  
}
```

a) Quais os erros desse programa?

b) Reescreva o programa eliminando os erros.

6. Escreva um programa Java GUI para calcular a equação do 2º grau. Considere a equação na sua forma completa. Use o operador condicional (?:) ternário para avaliar o valor de delta.

$$ax^2 + bx + c = 0, \text{ onde } x = \frac{-b \pm \sqrt{\Delta}}{2a} \text{ e } \Delta = b^2 - 4ac$$

7. Escreva um programa para produzir a tabela verdade dos operadores condicionais booleanos E (&&), OU (||) e NÃO (!). Exiba os valores usando o tipo primitivo boolean.

8. Escreva um programa Java GUI para exibir o código UNICODE correspondente ao caractere digitado pelo usuário. Considere apenas os caracteres imprimíveis: letras, dígitos e símbolos.

9. Escreva um programa para ler uma *string* e armazená-la em um objeto `StringBuilder` com a capacidade mínima inicial de 20 caracteres, use o método `ensureCapacity`. Em seguida o programa deve exibir o tamanho e a capacidade atual de caracteres do `StringBuilder`. Modifique o `StringBuilder` aumentando o seu tamanho para o dobro do tamanho atual e atribuindo a ele uma nova *string* com o dobro da capacidade inicial. Antes de finalizar a execução do programa deve-se exibir o conteúdo atual do `StringBuilder`, o seu tamanho e sua capacidade de caracteres.

10. Pesquise na Internet sobre carona solidária para criar um aplicativo que calcule o custo diário de dirigir de modo a estimar quanto dinheiro pode ser economizado com o seu uso, que também tem outras vantagens, como reduzir emissões de carbono e congestionamento de tráfego. O aplicativo deve ler as seguintes informações e exibir o custo diário do usuário por dirigir para algum destino.

- a) Quilômetros totais dirigidos por dia.
- b) Preço por litro de combustível.
- c) Quilômetros médio por litro de combustível.
- d) Gasto com taxas de estacionamento por dia.
- e) Gasto com pedágio por dia.

Prof. Márlon Oliveira da Silva
marlon.silva@ifsudestemg.edu.br