

Projeto e Construção de Sistemas

Lista de Exercícios 1

Exercício 1:

Edite no Netbeans um programa denominado Exercicio2 que imprime “**meu primeiro programa de PCS no Netbeans**” no console. Compile e rode o programa a partir do Netbeans.

Exercício 2:

Desenvolva um programa em Java que defina duas variáveis com números inteiros (a, b), inicializadas no próprio programa e imprima os seguintes valores:

- a) Soma de a e b.
- b) Multiplicação de a por b.
- c) Subtração de a por b.
- d) O resto da divisão de a por b.
- e) O resultado da divisão inteira de a por b (resultado é um inteiro).
- f) O resultado da divisão de a por b (resultado pode não ser inteiro, ex: 10/3).
- g) O resultado da divisão de a por b arredondado para um número inteiro. (ex: um resultado como 9.75 é arredondado para 10).

Exercício 3:

Desenvolva um programa em Java que permita que defina duas variáveis com números float (a, b) e outras duas variáveis com números double (c, d), inicializadas no próprio programa e imprima os seguintes valores:

- a) Soma (a+b) e (c+d)
- b) Multiplicação (a * b) e c * d)
- c) Subtração (a – b) e (c – d)
- d) Divisão (a / b) e (c / d)
- e) Experimente imprimir o resultado da seguinte subtração 2.0 – 1.1
- f) Experimente imprimir o resultado da comparação de 0.9 com o resultado da seguinte subtração 2.0 – 1.1
- g) Imprima o resultado de Float.MAX_VALUE e Double.MAX_VALUE.

Exercício 4:

Modifique o programa elaborado no exercício 1 para entrar os valores de a e b via console.

Exercício 5:

Modifique o programa elaborado no exercício 2 para entrar os valores das variáveis (a,b,c,d) via console.

Exercício 6:

Escreva um programa que recebe do usuário os limites inferior e superior de um intervalo de números inteiros. O programa, então, calcula e imprime:

- A soma dos inteiros que estão no intervalo (incluindo os da ponta),
- O número de inteiros dentro do intervalo.
- O número de inteiros ímpares do intervalo.
- para cada número do intervalo, se ele é par ou ímpar.
- para cada número do intervalo, uma relação dos seus divisores.

Se o usuário entrar um intervalo com o limite inferior maior que o limite superior, o programa deve exibir uma mensagem de erro e encerrar sua execução.

```
mínimo: 2  
máximo: 10
```

```
soma: 54  
qtde números: 9  
n. ímpares: 4
```

```
divisores de 2: 1, 2  
divisores de 3: 1, 3  
divisores de 4: 1, 2, 4  
divisores de 5: 1, 5  
divisores de 6: 1, 2, 3, 6  
divisores de 7: 1, 7  
divisores de 8: 1, 2, 4, 8  
divisores de 9: 1, 3, 9  
divisores de 10: 1, 2, 5, 10
```

Exercício 7:

Escreva um programa que pede para o usuário entrar o código do estado civil de uma pessoa (valores possíveis: 1, 2, 3, 4) e imprima por extenso o estado civil correspondente ao código entrado, sendo 1=>Solteiro; 2=>Casado; 3=>Divorciado e 4=>Viúvo.

Exercício 8:

O que faz a programa abaixo?

```
public static void main(String[] args) {  
    int total = 0;  
    int i = 0;  
    while (true)  
    {  
        if (i % 2 == 0)  
        {  
            i = i + 1;  
            continue;  
        }  
        total += i;  
        if (i > 10)  
            break;  
        i = i + 1;  
    }  
    System.out.println(" i = " + i);  
    System.out.println(" total = " + total);  
}
```

Como este programa pode ser reescrito com menos linhas?

Exercício 9:

Faça um programa que o usuário entre o raio e o programa imprime a área e o volume de uma esfera.

$$\text{Área} = 4 * \text{PI} * r^2$$

$$\text{Volume} = 4/3 * \text{PI} * r^3$$

Exercício 10:

Defina um tipo enumerado TamanhoPizza que pode assumir três possíveis valores: Brotinho, Grande, Família. Supondo a seguinte tabela de preços:

- Brotinho – 10,00
- Grande – 18,00
- Família – 25,00

Faça um programa onde o usuário entre o tipo de pizza (ele entra um número correspondente ao tipo (1, 2 ou 3) e o programa guarda o tipo escolhido em uma variável de nome pizzaEscolhida do tipo TamanhoPizza e imprime o preço fazendo um switch sobre essa variável pizzaEscolhida.

Exercício 11:

Escreva um programa que calcula e imprime a nota de uma avaliação de uma disciplina da seguinte forma: o usuário entra o valor da avaliação prática (número inteiro de 0 a 100). Se o valor for maior ou igual a 70, o programa pergunta se o usuário fez a prova teórica. Se o usuário responder sim, o programa pede para o usuário entrar a nota da prova teórica (número inteiro entre 0 e 100). Se o valor da avaliação prática for menor que 70, o programa pede para o usuário entrar a nota da prova teórica (a prova teórica, neste caso, é obrigatória). O valor da nota de uma avaliação obedece à seguinte regra:

Seja AP = nota avaliação prática e P = nota prova teórica.

- Se $AP \geq 70$ e não fez prova P:
 $Nota = AP$
- Se $AP \geq 85$ e fez prova P:
 $Nota = (Maior\ Nota * 4 + Menor\ Nota) / 5$
- Se $AP \geq 70$ e $AP < 85$ e fez prova P:
 $Nota = (Maior\ Nota * 3 + Menor\ Nota) / 4$
- Se $AP \geq 50$ e $AP < 70$:
 $Nota = (Maior\ Nota * 2 + Menor\ Nota) / 3$
- Se $AP < 50$:
 $Nota = (AP + P) / 2$

Exercício 12:

Desenvolva um programa em Java que permita que o usuário entre uma sequência de pares contendo a distância (em km) percorrida e combustível consumido (em litros) e imprima para cada um desses pares o consumo em km/l. Ao final, o programa deve imprimir o consumo médio considerando todos os abastecimentos.

Exemplo:

Entre distância percorrida (em km) ou -1 para encerrar: 1000

Entre quantidade de combustível (em litros): 100

Consumo = 10 km/l

Entre distância percorrida (em km) ou -1 para encerrar: 1000

Entre quantidade de combustível (em litros): 90

Consumo = 11,1 km/l

Consumo Médio: 10,53 km/l

consumo médio total = soma das distâncias percorridas / soma qtde combustível

Exercício 13:

Faça um programa que imprima os números da sequência de Fibonacci até que o número supere o valor máximo entrado pelo usuário.

$\text{Fib}(0) = 0$;

$\text{Fib}(1) = 1$;

$\text{Fib}(n) = \text{Fib}(n-1) + \text{Fib}(n-2)$ para $n > 1$

Exercício 14:

Sejam dois produtos A e B e seus respectivos preços:

Produto A

- Para quantidade até 5 \Rightarrow preço unitário = R\$ 10,00
- Para quantidade $> 5 \Rightarrow$ preço unitário = R\$ 8,00

Produto B

- Para quantidade até 10 \Rightarrow preço unitário = R\$ 20,00
- Para quantidade > 10 e até 20 \Rightarrow preço unitário = R\$ 18,00
- Para quantidade $> 20 \Rightarrow$ preço unitário = R\$ 16,00

Faça um programa que peça para o usuário entrar a quantidade desejada dos produtos A e B e imprima a seguinte saída:

A: Quantidade: $\langle x1 \rangle$; Preço Unitário: $\langle y1 \rangle$; Total: $\langle z1 \rangle$

B: Quantidade: $\langle x2 \rangle$; Preço Unitário: $\langle y2 \rangle$; Total: $\langle z2 \rangle$

Total Geral: $\langle z3 \rangle$

Onde $x1$ e $x2$ são entrados pelo usuário

$y1$ e $y2$ são obtidos pela tabela de descontos conforme a quantidade entrada pelo usuário

$z1$ e $z2$ são o resultado de $x * y$.

$z3 = z1 + z2$

Ao final de uma execução, o programa deve perguntar ao usuário se ele deseja entrar uma nova quantidade de A e B. Se sim, o procedimento acima é repetido, sendo que o programa deve acumular as quantidades pedidas dos produtos A e B, caso contrário, o programa finaliza a execução imprimindo o valor acumulado de A, B e o total geral.

Exemplo:

Entre quantidade para o produto A: 1

Entre quantidade para o produto B: 1

Pedido 1:

A: Quantidade:1; Preço Unitário: 10,00; Total: 10,00

B: Quantidade:1; Preço Unitário: 20,00; Total: 20,00

Total Geral: 30,00

Novo pedido (s/n)? s

Entre quantidade para o produto A: 10

Entre quantidade para o produto B: 10

Pedido 2:

A: Quantidade:20; Preço Unitário: 8,00; Total: 160,00

B: Quantidade:20; Preço Unitário: 18,00; Total: 360,00

Total Geral: 520,00

Novo pedido (s/n)? n

Total dos Pedidos:

A: Quantidade:21; Total: 170,00

B: Quantidade:21; Total: 380,00

Total Geral: 550,00