

Disciplina: Lógica de Programação e Algoritmos

Professora: Christianne Orrico Dalforno

Lista de exercícios

1) Faça um programa em Java que receba uma temperatura em centígrados e transforme para fahrenheit. Sabe-se que a fórmula para conversão é $F = (9.C + 160) / 5$.

```
public static void main(String[] args) {  
    // F=((9.C)+160)/5.  
  
    Scanner sc = new Scanner(System.in);  
  
    double c = sc.nextDouble();  
  
    double f = ((9*c)+160)/5;  
  
    System.out.printf("%.2f equivale a %.2f fahrenheit",c,f);  
  
}
```

2) Faça um programa em Java que solicite a hora atual (expressa em horas, minutos e segundos) ao usuário e informe quantos segundos do dia já passaram.

```
public static void main(String[] args) {  
    // F=((9.C)+160)/5.  
  
    Scanner sc = new Scanner(System.in);  
  
    int h = sc.nextInt();  
  
    int m = sc.nextInt();  
  
    int s = sc.nextInt();  
  
    s += (h*3600) + (m*60);  
  
    System.out.println("Então já se passaram " + s+ " segundos");  
  
}
```

3) Faça um programa em Java que receba 3 notas de um aluno e seus respectivos pesos, calcule e informe a média ponderada.

```
public static void main(String[] args) {

    Scanner sc = new Scanner(System.in);

    System.out.println("informe a nota");

    double nota1 = sc.nextDouble();

    System.out.println("agora o peso");

    double peso1 = sc.nextDouble();

    System.out.println("informe a nota");

    double nota2 = sc.nextDouble();

    System.out.println("agora o peso");

    double peso2 = sc.nextDouble();

    System.out.println("informe a nota");

    double nota3 = sc.nextDouble();

    System.out.println("agora o peso");

    double peso3 = sc.nextDouble();

    double m = ((nota1*peso1)+(nota2*peso2)+(nota3*peso3))/(peso1+peso2+peso3);

    System.out.println("a média ponderada é "+ m);

}
```

4) Faça um programa em Java que receba as horas de início e fim de uma atividade (expressas em horas, minutos e segundos) e ao final informe o tempo de duração da atividade. Dica: transforme as horas de início e fim em segundos, realize a subtração e em seguida volte a transformar em horas, minutos e segundos.

```
public static void main(String[] args) {  
  
    Scanner sc = new Scanner(System.in);  
  
    System.out.println("informe a hora inicial");  
  
    int horaInicial = sc.nextInt();  
  
    System.out.println("informe o minuto inicial");  
  
    int minInicial = sc.nextInt();  
  
    System.out.println("informe o segundo inicial");  
  
    int segInicial = sc.nextInt();  
  
    segInicial += (horaInicial*3600)+(minInicial*60);  
  
    System.out.println("informe a hora final");  
  
    int horaFinal = sc.nextInt();  
  
    System.out.println("informe o minuto final");  
  
    int minFinal = sc.nextInt();  
  
    System.out.println("informe o segundo final");  
  
    int segFinal = sc.nextInt();  
  
    segFinal += (horaFinal*3600)+(minFinal*60);  
  
    int segDurante = segFinal-segInicial;  
  
    int hora = segDurante/3600;  
  
    int min = (segDurante%3600)/60;  
  
    int seg = (segDurante%3600)%60;  
  
}
```

5) Faça um algoritmo em Java que receba a idade de uma pessoa e informe em qual das categorias se enquadra em relação à obrigatoriedade do voto:

- Sem permissão para votar (0 a 15 anos)
- Voto facultativo (16 a 17 anos, acima de 65 anos)
- Voto obrigatório (18 a 64 anos)

```
public static void main(String[] args) {  
  
    Scanner sc = new Scanner(System.in);  
  
    int idade = sc.nextInt();  
  
    if(idade<=15) {  
        System.out.println("Sem permissão para votar ");  
    }else if((idade>15 && idade <18) || idade >=65) {  
        System.out.println(" Voto facultativo");  
    }else if(idade >=18 && idade<=64) {  
        System.out.println("Voto obrigatório ");  
    }  
}
```

6) As maçãs custam R\$ 0,30 cada se forem compradas menos do que uma dúzia, e R\$ 0,25 se forem compradas pelo menos doze. Escreva um programa que leia o número de maçãs compradas, calcule e escreva o valor total da compra.

```
public static void main(String[] args) {  
  
    Scanner sc = new Scanner(System.in);  
  
    double maca = sc.nextInt();  
  
    if(maca<12) {  
        maca *= 0.3;  
        System.out.printf("Valor da compra %.2f",maca);  
    } else if (maca >=12) {  
        maca *= 0.25;  
        System.out.printf("Valor da compra R$%.2f",maca);  
    }  
}
```

7) Faça um programa em Java que receba três valores inteiros referentes ao tamanho dos três lados de um triângulo. Para formar um triângulo cada lado deve ser menor do que a soma dos outros dois lados. Uma vez verificado que os valores estão corretos (ou seja, formam um triângulo) o programa deve classificá-lo em equilátero (todos os lados iguais), isósceles (dois lados iguais), escaleno (todos os lados diferentes).

8) A escola “APRENDER” faz o pagamento de seus professores por hora/aula. Faça um programa em Java que receba o enquadramento do professor e a quantidade de horas trabalhadas, calcule e exiba o salário do professor. Sabe-se que o valor da hora/aula segue a tabela abaixo:

Enquadramento	Valor da hora/aula
Nível 1	R\$12,00
Nível 2	R\$17,00
Nível 3	R\$25,00

Fonte: <http://www.comp.uems.br/~mercedes/disciplinas/2013/AEDI/Estrutura%20Condicional%20Resolvida.pdf>

9) Faça um programa que receba um valor n e em seguida informe o valor de S.

a) $s=1+1/2+1/3+...+1/n$

$$b) s = 1/n + 2/(n-1) + 3/(n-2) + \dots + (n-1)/2 + n$$

$$c) s = 1 - 1/2 + 1/3 - 1/4 + \dots + 1/n$$

10) Faça um programa que receba um número e informe se é um termo da sequência de Fibonacci. Na sequência de Fibonacci cada termo é a soma dos dois termos anteriores:

1, 1, 2, 3, 5, 8, 13...

11) Escreva um programa para ler o nome do cliente e o saldo inicial de uma conta bancária. A seguir ler um número indeterminado de pares de valores indicando respectivamente o tipo da operação (codificado da seguinte forma: 1.Depósito 2.Retirada 3.Fim) e o valor. Quando for informado para o tipo o código 3, o programa deve ser encerrado e impresso o saldo final da conta com as seguintes mensagens: CONTA ZERADA, CONTA ESTOURADA (se o saldo for negativo) ou CONTA PREFERENCIAL (se o saldo for positivo).

[<http://www.cafw.ufsm.br/~leticia/lista3-c.pdf>]

12) Faça um programa que receba vários números positivos, calcule e mostre:

- a) a soma dos números digitados;
- b) a quantidade de números digitado;
- c) a média dos números digitados;
- d) o maior número digitado;
- e) o menor número digitado;
- f) a média dos números pares.

[<http://www.cafw.ufsm.br/~leticia/lista3-c.pdf>]

13) Faça um programa que receba um número inteiro e informe se é um número primo. 14) Faça

um programa que receba um número N e mostre na tela os N primeiros números primos. 15)

Faça um programa que receba uma string e mostre-a na vertical.

Exemplo: palavra = "agora" -> a

g

o

r

a

16) Faça um programa que receba o nome e a idade de 20 pessoas e armazene em dois vetores. Uma vez preenchidos os vetores, o programa deve calcular a média das idades e listar os nomes das pessoas que têm idade acima da média.

17) Faça um programa que preencha um vetor com 50 valores recebidos pelo teclado e, ao final, informe a posição do maior número. Desconsidere a possibilidade de empate.

18) Dizemos que uma matriz inteira A (n x n) é uma matriz de permutação se em cada linha e em

cada coluna houver $n-1$ elementos nulos e um único elemento igual a 1. Dada uma matriz inteira A ($n \times n$) verificar se A é de permutação. [<http://www.inf.ufpr.br/ci208/lista-matrizes/>]

Exemplos:

0 1 0 0

0 0 1 0

1 0 0 0

0 0 0 1

é de permutação, enquanto que:

0 1 0 0

0 0 1 0

1 0 0 0

0 0 0 2

não é de permutação.

19) Faça um programa que preencha uma matriz quadrada de forma que:

- os elementos da diagonal principal sejam todos zero
- os elementos acima da diagonal principal sejam todos iguais a 1
- os elementos abaixo da diagonal principal sejam todos iguais a -1

20) Faça uma função que preencha uma matriz com uma sequência de números iniciada por 1 coluna a coluna.

Exemplo:

1	4	7
2	5	8
3	6	9