

Programação de Computadores II

Exercícios – Estruturas Condicionais e de Repetição

1. Faça um programa que leia os valores X e Y (números reais) que representam as coordenadas de um ponto em um plano cartesiano. Em seguida faça um dos cálculos abaixo, dependendo de qual quadrante o ponto se encontra (conforme diagrama abaixo).

Q2	Q1
Q3	Q4

- Primeiro quadrante: calcule o quociente da divisão de X por Y.
- Segundo quadrante: calcule o produto de X por Y.
- Terceiro quadrante: calcule a soma de X e Y.
- Quarto quadrante: calcule o valor de X elevado a Y.

Obs: considere que o ponto nunca estará sobre os eixos do plano cartesiano.

```
Digite o valor de X: -3.5
Digite o valor de Y: 2.2

Segundo quadrante: produto = -7.7
```

2. Faça um programa em C++ que receba o código de origem de um produto e mostre a sua procedência. A procedência obedece à tabela a seguir.

Código	Procedência
1	Amazonas
2	Pará
3; 4	Pernambuco
5; 6	Bahia
7 - 10	Belo Horizonte
11 - 20	São Paulo

```
Digite o código de origem do produto: 5

Procedência: Bahia
```

3. A nota final de um estudante é calculada a partir de três notas atribuídas, respectivamente, a um trabalho de laboratório, a uma avaliação semestral e a um exame final. A média das três notas mencionadas obedece aos pesos a seguir:

Nota	Peso
Trabalho de Laboratório	2
Avaliação Semestral	3
Exame Final	5

Faça um programa que receba as três notas do dispositivo de entrada padrão, calcule e mostre a média ponderada das notas obtidas pelo aluno. Seu programa deverá informar também o conceito obtido pelo aluno na disciplina, segundo a relação a seguir:

Média ponderada	Conceito
[8.0,10.0]	A
[7.0,8.0[	B
[6.0,7.0[	C
[5.0,6.0[	D
[0.0,5.0[	E

```
Digite a nota do trabalho de laboratório: 7.5
Digite a nota da avaliação semestral: 5.0
Digite a nota do exame final: 6.1
```

```
Média ponderada: 6.05
Conceito: C
```

4. Faça um programa que receba o código correspondente ao cargo de um funcionário e seu salário atual e mostre o cargo, o valor do aumento salarial e seu novo salário, de acordo com a tabela abaixo.

Código	Cargo	Percentual
1	Escriturário	50 %
2	Secretario	50 %
3	Caixa	20 %
4	Gerente	10 %
5	Diretor	Não tem aumento

```
Digite o código do cargo: 1
Digite o salário: 1000

O cargo de Escriturário teve aumento de 500.00
O novo salário é 1500.00
```

5. Faça um programa que recebe um número inteiro N como entrada e faça a soma de todos os números ímpares de zero até N.

```
Digite um valor inteiro: 16

Soma dos ímpares: 64
```

6. Faça um programa que lê vários números inteiros e encerre a leitura com 0. O programa deve calcular e imprimir o **maior** número, o **menor** número, e a **média aritmética** dos números. O número 0 (zero) não faz parte da sequência.

```
Digite uma sequência de números inteiros (0 para encerrar):
5
574
58
4
7
21
69
14
7
8
0

Maior: 574
Menor: 5
Média: 76.7
```

7. Escreva um programa que receba vários números inteiros, e finalize com a entrada do número -999. Para cada número, o algoritmo deve imprimir seus **divisores inteiros**.

```
Digite uma sequência de números inteiros (-999 para encerrar):
12
8
```

```
6
5
7
-999
```

```
Divisores de 12: 1 2 3 4 6 12
Divisores de 8: 1 2 4 8
Divisores de 6: 1 2 3 6
Divisores de 5: 1 5
Divisores de 7: 1 7
```

8. Criar um algoritmo que leia idade e sexo (0-masculino, 1-feminino) de várias pessoas. Calcule e imprima a idade média, o total de pessoas do sexo feminino com idade entre 30 e 45 anos inclusive, e o número total de pessoas do sexo masculino. O algoritmo termina quando se digita um número não positivo (0 ou um número negativo) para a idade.

```
Informe a idade: 20
Informe o sexo: 1
Informe a idade: 45
Informe o sexo: 1
Informe a idade: 22
Informe o sexo: 0
Informe a idade: 17
Informe o sexo: 0
Informe a idade: 35
Informe o sexo: 1
Informe a idade: 58
Informe o sexo: 0

Idade média: 32.83333
Total feminino [30-45]: 2
Total masculino: 3
```

9. Existem três candidatos a uma vaga no Senado (1, 2 e 3). Feita a eleição, os votos são registrados. O voto de cada eleitor foi codificado da seguinte forma: **1, 2 ou 3**, para voto em cada candidato em questão, **0** para voto branco, **4** para votos nulos.

O programa deverá informar:

- o número do candidato vencedor;
- o número de votos em branco;
- o número de votos nulos
- o número de eleitores que compareceram às urnas.

Obs: Admite-se que não são possíveis empates.

Construa um algoritmo que execute esta tarefa. O voto finalizador tem código -1, e não deve ser computado.

```
Informe seu voto: 1
Informe seu voto: 1
Informe seu voto: 1
Informe seu voto: 2
Informe seu voto: 4
Informe seu voto: 0
Informe seu voto: 3
Informe seu voto: 1
Informe seu voto: 2
Informe seu voto: 3
Informe seu voto: 3
Informe seu voto: 3
Informe seu voto: 2
Informe seu voto: 4
Informe seu voto: 1
Informe seu voto: 0
Informe seu voto: 0
Informe seu voto: 2
Informe seu voto: 2
Informe seu voto: 3
Informe seu voto: 4
Informe seu voto: 1
Informe seu voto: -1
```

Candidato vencedor: 1

Votos em branco: 3

Votos nulos: 3

Eleitores que compareceram às urnas: 22