

Disciplina	Curso	Turno	Período
Algoritmos e Estruturas de Dados I	Ciência da Computação	Manhã	1º
Professores: Rosilane Mota e João Pedro Santos			

## Lista 02 - Estruturas de repetição

1. Fazer um programa leia uma sequência de N valores inteiros fornecida pelo usuário em uma linha de entrada e conte o número de valores positivos, negativos e zeros. Considere N fornecido pelo teclado e os números podem ser maiores do que o limite estabelecido pelo tipo 'int', sendo sugerido o uso de 'long int' e especificador 'ld'.

### EXEMPLO ENTRADA

25

2 4 5 -7 -1 8 -1 2 6 2 6 -2 -1 0 2 10 -51 -52 -13 0 23 73 -123 4 0

### SAÍDA ESPERADA:

13 POSITIVOS

9 NEGATIVOS

3 ZEROS

2. Adaptar o programa anterior para que ele calcule o percentual dos valores positivos, negativos e zeros em relação ao total de valores fornecidos. Considere o uso do tipo 'long int' e especificador 'ld'.

### EXEMPLO ENTRADA

25

2 4 5 -7 -1 8 -1 2 6 2 6 -2 -1 0 2 10 -51 -52 -13 0 23 73 -123 4 0

### SAÍDA ESPERADA:

52% POSITIVOS

36% NEGATIVOS

12% ZEROS

3. Faça um programa que receba dez números e verifique se eles são divisíveis por 3 e 9 (ao mesmo tempo), por 2 e por 5. Caso algum número não seja divisível por nenhum desses números mostre a mensagem "Numero nao eh divisivel pelos valores". Apresente também ao final a quantidade de números divisíveis por:
  - a) 3 e 9 ao mesmo tempo;
  - b) por 2;
  - c) por 5.

### EXEMPLO ENTRADA

-9 15 6 90 -12 2 -18 7.4 21 -38

**SAÍDA ESPERADA:**

```
Numero nao eh divisivel pelos valores
Numero nao eh divisivel pelos valores
3 Numeros sao divisiveis por 3 e por 9
6 Numeros sao divisiveis por 2
2 Numeros sao divisiveis por 5
```

4. Escrever um algoritmo que lê um valor N inteiro e positivo e que calcula e escreve o valor de E:

$$E = 1 + 1/1! + 1/2! + 1/3! + .... + 1/N!$$

**EXEMPLO ENTRADA**

2

**SAÍDA ESPERADA:**

2.50

5. A prefeitura de uma cidade fez uma pesquisa entre seus habitantes, coletando dados sobre o salário e número de filhos de cada habitante. A prefeitura deseja saber:

- a) média do salário da população;
- b) média do número de filhos;
- c) maior salário;
- d) percentual de pessoas com salário até R\$100,00.

O final da leitura de dados se dará com a entrada de um salário negativo.

**EXEMPLO ENTRADA**

1811.00 5  
4176.00 5  
31907.00 3  
8408.00 8  
105.00 1  
40836.00 8  
293.00 0  
6323.00 4  
3023.00 9  
782.00 0  
410.00 1  
4477.00 4  
7184.00 5  
48.00 3  
888.00 3  
419.00 1  
98.00 8  
60.00 0  
426.00 5  
388.00 7  
4200.00 2  
52.00 1  
8456.00 1  
3494.00 9  
10857.00 4  
5043.00 5  
774.00 2  
554.00 1  
33514.00 6  
242.00 3  
3011.00 2  
35134.00 0  
37.00 3  
29.00 7  
120.00 8  
965.00 3  
2002.00 5  
26.00 0  
8.00 3  
4026.00 6  
12.00 7  
5874.00 3  
647.00 7  
162.00 5  
219.00 0  
560.00 1  
2603.00 7  
1050.00 0  
2462.00 7  
17.00 8  
-1 -1

**SAÍDA ESPERADA:**

4764.24  
3  
40836.00  
20.00

6. Escreva um algoritmo que lê um valor  $n$  inteiro e positivo e que calcula a seguinte soma:

$$S = 1 + 1/2 + 1/3 + 1/4 + \dots + 1/n$$

O algoritmo deve escrever o valor final de  $S$ .

**EXEMPLO ENTRADA**

4

**SAÍDA ESPERADA:**

2.08

7. Faça um programa que imprima os  $L$  primeiros elementos da série de Fibonacci. Por exemplo, se o usuário digitou o número 40, deverão ser apresentados os 40 números da sequência na tela.

**EXEMPLO ENTRADA**

7

**SAÍDA ESPERADA:**

1 1 2 3 5 8 13

8. Faça um programa que imprima todos os elementos da série de Fibonacci menores que  $L$ .

**EXEMPLO ENTRADA**

20

**SAÍDA ESPERADA:**

1 1 2 3 5 8 13

9. Um comerciante deseja fazer o levantamento do lucro das mercadorias que ele comercializa. Para isto, mandou digitar uma linha para cada mercadoria com o preço de compra e de venda de cada uma. A última linha contém preço de compra igual a 0. Escreva um programa que:

- a) Determine e escreva quantas mercadorias proporcionaram:

- Lucro  $< 10\%$
- $10\% \leq \text{lucro} \leq 20\%$
- Lucro  $> 20\%$

- b) Determine e escreva o valor total de compra e de venda de todas as mercadorias, assim como o lucro total.

**EXEMPLO ENTRADA**

32.00 33.00  
95.00 103.00  
62.00 62.00  
143.00 239.00  
93.00 100.00  
205.00 234.00  
27.00 70.00  
243.00 713.00  
549.00 717.00  
172.00 841.00  
195.00 251.00  
695.00 748.00  
601.00 728.00  
227.00 253.00  
169.00 542.00  
507.00 964.00  
230.00 239.00  
33.00 306.00  
76.00 80.00  
530.00 646.00  
71.00 86.00  
173.00 280.00  
111.00 186.00  
398.00 675.00  
501.00 902.00  
276.00 325.00  
91.00 103.00  
19.00 90.00  
74.00 108.00  
225.00 243.00  
88.00 103.00  
99.00 100.00  
288.00 433.00  
14.00 35.00  
167.00 458.00  
126.00 234.00  
13.00 51.00  
577.00 962.00  
647.00 685.00  
836.00 861.00  
85.00 433.00  
42.00 63.00  
574.00 869.00  
11.00 13.00  
172.00 405.00  
70.00 426.00  
381.00 501.00  
139.00 415.00  
8.00 39.00  
36.00 51.00  
0 0

**SAÍDA ESPERADA:**

11  
6  
33  
11196.00  
18004.00  
6808.00

10. Em uma eleição presidencial existem quatro candidatos. Os votos são informados através de códigos. Os dados utilizados para a contagem dos votos obedecem à seguinte codificação:

- 1,2,3,4 = voto para os respectivos candidatos;
- 5 = voto nulo;
- 6 = voto em branco;

Elabore um algoritmo que leia o código do candidato em um voto. Calcule e escreva:

- total de votos para cada candidato;
- total de votos nulos;
- total de votos em branco.

Como finalizador do conjunto de votos, tem-se o valor 0.

**EXEMPLO ENTRADA**

1  
2  
3  
4  
5  
6  
0

**SAÍDA ESPERADA:**

1  
1  
1  
1  
1  
1  
1