



Lista de Exercício de Algoritmos – Estruturas de Repetição

- 1) Elabore um algoritmo que leia 5 pares de valores, armazenando o menor valor em x e o maior valor em y, e para cada par de valores calcule a soma dos inteiros de x até y inclusive.
- 2) Desenvolva um algoritmo que leia 10 valores e apresente o total de valores pares e a média dos valores ímpares.
- 3) Faça um programa que leia 10 inteiros e imprima sua média.
- 4) Elabore um algoritmo que leia uma quantidade indeterminada de valores. Se o valor for par, apresente o seu quadrado. Se o valor for ímpar, apresente a raiz quadrada. A entrada de dados deve ser encerrada quando for digitado um valor zero ou negativo.
- 5) Desenvolva um algoritmo que leia 7 valores e apresente o fatorial de cada valor lido.
- 6) Faça um algoritmo que leia 10 valores inteiros. Para cada valor, o algoritmo apresenta a quantidade de divisores e o somatório de 1 até o valor.
- 7) Escreva um programa que leia um número inteiro positivo N e em seguida imprima N linhas do chamado triângulo de Floyd:

```
1
2  3
4  5  6
7  8  9  10
11 12 13 14 15
16 17 18 19 20 21
22 23 24 25 26 27 28
29 30 31 32 33 34 35 36
37 38 39 40 41 42 43 44 45
46 47 48 49 50 51 52 53 54 55
56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66
67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78
79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91
92 93 94 95 96 97 98 99 100 101 102 103 104 105
106 107 108 109 110 111 112 113 114 115 116 117 118 119 120
```

- 8) Escreva um programa que leia certa quantidade de números, imprima o maior deles e quantas vezes o maior número foi lido. A quantidade de números a serem lidos deve ser fornecida pelo usuário.



9) Faça um algoritmo que leia 30 valores e, no final, apresente o maior e o menor valor.

10) Escrever um algoritmo que leia 20 valores para uma variável n e, para cada um deles, calcule a tabuada de 1 até n . Mostre a tabuada na forma:

$$1 \times n = n$$

$$2 \times n = 2n$$

$$3 \times n = 3n$$

.....

$$n \times n = n^2$$

11) Crie um algoritmo que permita que um usuário informe ATÉ 10 números reais positivos. Após isso, o algoritmo deve informar a média e o desvio padrão amostral dos valores informados.

12) Escreva um programa que leia um número inteiro, maior ou igual a zero, do usuário. Imprima o n -ésimo termo da sequência de Fibonacci. Essa sequência começa no termo de ordem zero, e, a partir do segundo termo, seu valor é dado pela soma dos dois termos anteriores. Alguns termos dessa sequência são: 0, 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34.

13) Escrever um algoritmo que gere e escreve os 5 primeiros números perfeitos. Um número perfeito é aquele que é igual a soma dos seus divisores. (Ex.: $6 = 1+2+3$; $28 = 1+2+4+7+14$ etc).

14) Criar um algoritmo que leia os limites inferior e superior de um intervalo e imprima todos os números pares no intervalo aberto e seu somatório.

Suponha que os números digitados são um intervalo crescente. Exemplo:

Limite inferior: 3

Limite superior: 12

Saída: 4 6 8 10

Soma: 28



15) Escrever um algoritmo que leia uma quantidade desconhecida de números e conte quantos deles estão nos seguintes intervalos: [0-25], [26-50], [51-75] e [76-100]. A entrada de dados deve terminar quando for lido um número negativo.

16) Faça um programa que leia um número n e imprima se ele é primo ou não. (um número primo tem apenas 2 divisores: 1 e ele mesmo! O número 1 não é primo!!!)

17) Escrever um algoritmo que calcula o valor da expressão a seguir.

$$x = \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m (i + j)$$

Os valores de n e m serão fornecidos pelo usuário.

18) Faça um jogo em que o computador tem que gerar um número aleatório entre 1 e 100 e o usuário tem que chutar até descobrir. Para cada chute, o computador responde se está muito alto, muito baixo, ou se acertou. Para conseguir números randômicos utilize a função `rand()`. Esta função se encontra na biblioteca `stdlib.h`;

19) Faça um programa que desenhe na tela losangos ou triângulos utilizando somente o caractere “%” (veja exemplos abaixo). O usuário é quem escolhe o que deve ser impresso. O usuário também deve ter a opção de escolher o tamanho (em linhas) da figura a ser desenhada.

```
  %  
  %%  
 %%%  
 %%%  
 %%%  
 %%%  
 %%%  
  %%  
  %
```

```
  %  
 %%  
 %%%  
 %%%  
 %%%  
 %%%
```