

Lista de Exercícios III - Professor Wagner Gaspar  
Estruturas de Repetição (laços) – for – while – do{}while

Dica:

Acompanhe também o curso de programação em [wagnergaspar.com](http://wagnergaspar.com) onde os códigos também são disponibilizados.

1) Elabore um programa em C para ler do teclado um valor inteiro entre 1 e 10 e apresentar a tabuada. Exemplo:

Entrada 7

Saída:

$7 * 1 = 7$

$7 * 2 = 14$

$7 * 3 = 21$

$7 * 4 = 28$

$7 * 5 = 35$

$7 * 6 = 42$

$7 * 7 = 49$

$7 * 8 = 56$

$7 * 9 = 63$

$7 * 10 = 70$

2) Escreva um programa que repita a leitura de uma senha até que ela seja válida. Para cada leitura de senha incorreta informada, escrever a mensagem “Senha Invalida”. Quando a senha for informada corretamente deve ser impressa a mensagem “Acesso Permitido” e o programa deve ser encerrado. Considere que a senha correta é o valor 123456.

3) Faça um programa que some os números ímpares entre 1 e 1000 e imprima a resposta.

4) Faça um programa que some os números ímpares entre 1 e 1000 e imprima a resposta.

**Restrição:**

→ O bloco de repetição deve executar no máximo 500 vezes.

5) Faça um programa que leia as notas referentes às duas avaliações de um aluno. Calcule e imprima a média semestral. Faça com que o programa só aceite notas válidas (uma nota válida deve pertencer entre o intervalo de 0 a 10). Cada nota deve ser validada separadamente.

6) Faça um programa que imprima na tela todos os múltiplos de 7 entre 1 e 9999.

7) Leia um valor inteiro N. Apresente o quadrado de cada um dos valores pares, de 1 até N, inclusive N, se for o caso.

8) Escreva um programa em C que funcione como uma calculadora. O programa deve apresentar um menu ao usuário da seguinte forma:

1 – Somar

2 – Subtrair

3 – Multiplicar

4 – Dividir

0 – Sair

Uma estrutura do tipo **switch** deve ser utilizada para realizar cada operação em um case. Após a escolha da operação, dois valores devem ser pedidos ao usuário para realizar a operação escolhida. Se a operação escolhida for a 4 o dividendo não pode ser zero, um novo valor deve ser solicitado. O programa deve funcionar até que o usuário escolha a opção 0 (opção de saída).

9) Faça um programa que calcule o valor de A, dado por:

$A = 1 + 2 + 3 + 4 + \dots + n$ , onde n é um número inteiro, maior que zero informado pelo usuário.

10) Você decidiu ficar rico guardando dinheiro por 30 dias consecutivos. Para tal, decidiu guardar 1 centavo no primeiro dia, 2 centavos no segundo dia, 4 centavos no terceiro dia, 8 centavos no quarto dia, e assim por diante. Faça um programa para calcular quanto você terá ao final dos 30 dias.

11) Um determinado material radioativo perde metade de sua massa a cada 50 segundos. Dada a massa inicial, em gramas, faça um programa que determine o tempo necessário para que essa massa se torne menor que 0,05 gramas.

12) Para uma turma de 45 alunos, construa um algoritmo que determine:

a) A idade média dos alunos com menos de 1,70m de altura;

b) A altura média dos alunos com mais de 20 anos.

13) Faça um programa que peça ao usuário um número inteiro maior que 2 e diga se o número informado é primo ou não.

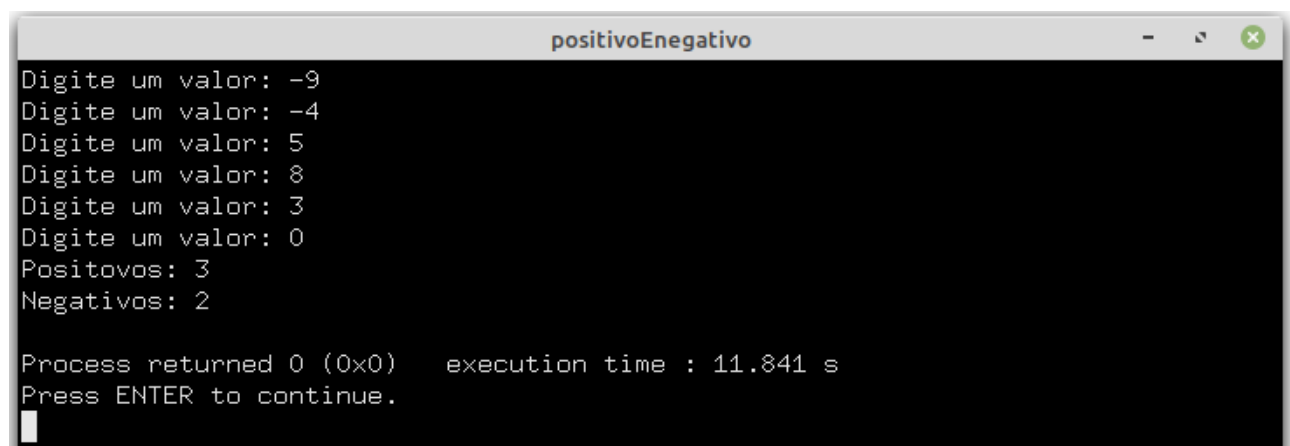
14) Faça um programa que calcule a média de salários de uma empresa, pedindo ao usuário a quantidade de funcionários e o salário de cada funcionário. Ao final, o programa deve imprimir a média dos salários informados, o salário mais alto e o salário mais baixo.

15) Faça um programa que peça ao usuário dois números inteiros e apresente o resultado na multiplicação entre os dois números **sem** utilizar a operação de multiplicação.

16) Faça um programa para encontrar o menor número inteiro que seja divisível por todos os números inteiros entre 1 e 10.

17) Faça um programa que peça números ao usuário. Quando o usuário digitar o número 0 (zero) o programa deve imprimir na tela quantos números positivos e negativos foram digitados.

Exemplo:



```
positivoEnegativo
Digite um valor: -9
Digite um valor: -4
Digite um valor: 5
Digite um valor: 8
Digite um valor: 3
Digite um valor: 0
Positivos: 3
Negativos: 2

Process returned 0 (0x0)   execution time : 11.841 s
Press ENTER to continue.
```

**18)** Foi feita uma pesquisa entre os habitantes de uma região e foram coletados os dados de idade, sexo (M/F) e salário de X pessoas (x deve ser informado pelo usuário). Faça um algoritmo que informe:

- a) a média de salário do grupo;
- b) a maior e a menor idade do grupo;
- c) a quantidade de mulheres com salário até R\$2000,00.

**19)** Escreva um programa para ler as coordenadas (X,Y) de uma quantidade indeterminada de pontos no sistema cartesiano. Para cada ponto escrever o quadrante a que ele pertence. O algoritmo será encerrado quando pelo menos uma de duas coordenadas for NULA (nesta situação sem escrever mensagem alguma).

Exemplo de entrada:

```
2 2
3 -2
-8 -1
-7 1
0 2
```

Exemplo de saída:

```
primeiro
quarto
terceiro
segundo
```

**20)** Uma rainha requisitou os serviços de um monge e disse-lhe que pagaria qualquer preço. O monge, necessitando de alimentos, indagou à rainha sobre o pagamento, se poderia ser feito com grãos de trigo dispostos em um tabuleiro de xadrez (que possui 64 casas), de tal forma que o primeiro quadro deveria conter apenas um grão e os quadros subsequentes, o dobro do quadro anterior. Crie um programa para calcular o total de grãos de trigo que o monge recebeu.<sup>7</sup>

**21)** Escreva um programa que gere a saída abaixo (10 linhas, 20 \* por linha).

**Restrições:**

- A instrução “printf” pode ser utilizada no máximo 2 vezes;
- O \n para saltar linha pode ser utilizado no máximo 1 vez.

```
*****
*****
*****
*****
*****
*****
*****
*****
*****
*****
```

**22)** Chico tem 1,50 metro e cresce 2 centímetros por ano, enquanto Zé tem 1,10 metro e cresce 3 centímetros por ano. Construa um programa que calcule e imprima quantos anos serão necessários para que Zé seja maior que Chico.

**23)** Escreva um programa que gere a saída abaixo.

**Restrições:**

- A instrução “printf” pode ser utilizada no máximo 2 vezes;
- O \n para saltar linha pode ser utilizado no máximo 2 vezes.

```
*
**
***
****
*****
*****
*****
*****
*****
```

**24)** Você deve fazer um programa que apresente a sequência conforme o exemplo abaixo.

```
I=1 J=7
I=1 J=6
I=1 J=5
I=3 J=9
I=3 J=8
I=3 J=7
I=5 J=11
I=5 J=10
I=5 J=9
...
I=9 J=15
I=9 J=14
I=9 J=13
```

**25)** Escreva um programa que leia dois valores X e Y. A seguir, mostre uma sequência de 1 até Y, passando para a próxima linha a cada X números.

Exemplo de entrada:

3 99

Exemplo de saída:

```
1 2 3
4 5 6
7 8 9
10 11 12
...
97 98 99
```

**26)** Escreva um programa para ler as notas da primeira e da segunda avaliação de um aluno. Calcule e imprima a média semestral. O programa deverá aceitar apenas notas válidas no intervalo [0,10]. Cada nota deve ser validada separadamente. Ao final, deve ser impressa a mensagem “novo calculo? (1-sim 2-nao)”, solicitando ao usuário que informe um código (1 ou 2), indicando se ele deseja ou não executar o programa novamente. Se for informado o código 1, deve ser repetida a execução de todo o programa para permitir um novo cálculo, se for informado o código 2 o programa deve ser encerrado.