

Lista de Exercícios

1. Construa um programa que leia dez números inteiros e identifique o maior número.
2. Construa um programa que calcule o fatorial de um número N inteiro e positivo (N!). Saiba que:

$$N! = 1 \times 2 \times 3 \dots \times (N - 1) \times N$$

$$0! = 1$$

3. Construa um programa que imprima a tabela de equivalência de graus Fahrenheit para centígrados. Os limites são de 50 a 70 graus Fahrenheit com intervalo de 1 grau.

$$\text{Fórmula: } C = 5/9 * (F - 32)$$

4. Dado N inteiro positivo, dizemos que N é *perfeito* se for igual a soma de seus divisores positivos diferentes de N.

Exemplo: 6 é perfeito, pois $1 + 2 + 3 = 6$.

Verificar se um dado número inteiro positivo é perfeito.

5. Construa um programa que receba um número inteiro e verifique se o mesmo é primo.
6. Faça um programa que leia um número inteiro positivo N. Calcule e mostre o maior quadrado menor ou igual a N. Por exemplo, se N for maior ou igual a 38, o menor quadrado é 36 (quadrado de 6).
7. A série de Fibonacci é expressa da seguinte forma: 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34, ... Faça um programa que calcule a série de Fibonacci, para N termos, onde N deve ser lido.
8. O algoritmo de Euclides pode ser usado para encontrar o máximo divisor comum (MDC) de dois inteiros positivos, $n1$ e $n2$. Exemplo: suponha $n1 = 72$ e $n2 = 42$; você pode usar este algoritmo da seguinte maneira:

a) Divida o maior pelo menor (72/42): $72 = 42 * 1 + 30$

b) Divida o divisor (42) pelo resto (30): $42 = 30 * 1 + 12$

c) Repita este processo até que obtenha um resto igual a zero:

$$30 = 12 * 2 + 6$$

$$12 = 6 * 2 + 0$$

d) O último resto não zero é o MDC de $n1$ e $n2$.

Faça um programa usando o método acima, que leia dois números inteiros e, então, calcule e escreva o MDC entre eles.

9. Faça um programa que gere a seguinte saída:

```
1
1  2
1  2  3
1  2  3  4
1  2  3  4  5
1  2  3  4  5  6
```

10. Faça um programa que gere a saída abaixo:

```
6
6  5
6  5  4
6  5  4  3
6  5  4  3  2
6  5  4  3  2  1
```

11. Construa um programa que apure uma eleição com três candidatos. O programa deve realizar as seguintes tarefas:

- Calcular o total de votos para cada candidato;
- Calcular a quantidade de votos nulos;
- Calcular a quantidade de votos em branco;
- Calcular o percentual de votos em branco e nulos em relação ao total.
- A votação deve obedecer as seguintes convenções:

1,2,3 => votos dos candidatos
4 => votos em branco
5 => votos nulos
0 => encerramento da apuração