

# Lista de exercícios 2

1. Imprimir 10 vezes um texto na tela
2. Imprimir os números 1 à 20 na tela
3. Calcular a soma dos primeiros 100 números inteiros
4. Imprimir a tabuada do número n
5. Calcular o produto  $n*m$  através de uma soma de m por m, n vezes (m,n inteiros)
6. Calcular  $m^n$  através de n multiplicações sucessivas de m por m (m,n inteiros)
7. Adicionar a interface ao usuário "yorn" (sim-ou-não) ao programa que faz a conversão  $^{\circ}\text{C} \leftrightarrow ^{\circ}\text{F}$
8. Calcular a soma dos números pares e dos números ímpares contidos em  $[1,N]$
9. Calcular a quantidade de números divisíveis por n no intervalo  $[N_1,N_2]$
10. Calcular o fatorial de um numero inteiro n
11. Verificar se um número inteiro é primo (usar operação %)
12. Usando esse resultado, achar os primeiros N números primos
13. Calcular o número de números primos contidos no intervalo  $[0,n]$
14. Calcular os primeiros N números da sequência de Fibonacci ( $F_0 = 0$  e  $F_1 = 1$ ):

$$F_n = F_{n-1} + F_{n-2}$$

15. Calcular o Máximo Divisor Comum de dois números inteiros
16. Calcular o Mínimo Múltiplo Comum de dois números inteiros
17. Verificar se um número é perfeito (iguais a soma de seus divisores, ex:  $6=1+2+3$ )
18. Usando esse resultado, achar os primeiros N números perfeitos
19. Calcular o valor aproximado de  $\pi$ , usando os primeiros N termos das séries a seguir, estimando o erro relativo em relação ao valor assintótico (valor de  $\pi$  em precisão dupla).

(a) Através da série de Leibniz:

$$\frac{\pi}{4} = 1 - \frac{1}{3} + \frac{1}{5} - \frac{1}{7} + \frac{1}{9} - \dots$$

(b) Através da série (solução de Euler para o *Problema de Basileia*):

$$\frac{\pi^2}{6} = \frac{1}{1^2} + \frac{1}{2^2} + \frac{1}{3^2} + \frac{1}{4^2} + \frac{1}{5^2} + \dots$$

20. Calcular a soma dos digitos de um dado inteiro n (dica: observe o resultado das seguintes operações inteiras:  $n\%10$  e  $n/10$ )
21. Um número de Armstrong é aquele que é igual a soma de seus dígitos elevados ao número total de dígitos, ex:  $153=1^3+5^3+3^3$ 
  - (a) Verifique se é um dado inteiro é um número de Armstrong
  - (b) Liste os números de Armstrong contidos em um intervalo  $[N_1,N_2]$
  - (c) Calcular o número de números de Armstrong contidos no intervalo  $[0,n]$