



UNIVERSIDADE
FEDERAL DO CEARÁ
CAMPUS CRATEÚS

DISCIPLINA: FUNDAMENTOS DE PROGRAMAÇÃO
PROFESSORA: LISIEUX MARIE MARINHO DOS SANTOS ANDRADE

Estudo Dirigido V

Questão 1 Construa um programa que calcule $N!$ (fatorial de N), sendo que o valor de N (inteiro) é fornecido pelo usuário. Sabe-se que:

- a) $N! = 1 \times 2 \times 3 \times 4 \times \dots \times N$
- b) **OBS:** $0! = 1$ (fatorial do número zero é igual a 1 por definição). Além disso, não deve ser permitido que seja calculado o fatorial de número negativo, pois isso não existe.

Questão 2 Dado um número n inteiro, faça um algoritmo que seja capaz de informar o valor 0 (zero) se o mesmo for primo, ou 1 (um) se não for primo.

Questão 3 Resolva o seguinte somatório a seguir:

- i) $S = 1 + \frac{1}{2^2} + \frac{1}{3^3} + \frac{1}{4^4} + \frac{1}{5^5} + \dots + \frac{1}{N^N}$
- b) Onde o valor de N é informado pelo usuário

Questão 4 Sendo

$$H = 1 + \frac{1}{2} - \frac{1}{3} + \frac{1}{4} - \frac{1}{5} + \dots + \frac{1}{N}$$

- a) Faça um programa que calcule o valor de H .

Para a questão 3, faça uso da biblioteca `math.h` que fornece um conjunto de funções para operações matemáticas, tais como funções trigonométricas, hiperbólicas, logaritmos, potência e arredondamentos.

| Função | Descrição do comando |
|--------------------------------------|-----------------------|
| <code>floor()</code> | arredonda para baixo |
| <code>ceil()</code> | arredonda para cima |
| <code>sqrt()</code> | Calcula raiz quadrada |
| <code>pow(variável, expoente)</code> | potenciação |
| <code>sin()</code> | seno |
| <code>cos()</code> | cosseno |
| <code>tan()</code> | Tangente |
| <code>log()</code> | logaritmo natural |
| <code>log10()</code> | logaritmo base 10 |