

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA**  
**GFM015 2018\_2**  
**3ª Lista de Implementações em C**

- 1) Implemente um programa que recebe um número inteiro N e escreve a seqüência de 1 até N em ordem crescente e decrescente. Faça duas implementações: uma usando o comando FOR e outra usando o comando WHILE.
- 2) Implemente um programa que recebe um número inteiro N, calcula e escreve a tabuada (de 1 a 10) desse número. Faça duas implementações: uma usando o comando FOR e outra usando o comando WHILE.
- 3) Implemente um programa que recebe quatro números inteiros I e F, e D1 e D2 (menores do que I e F) e imprime todos os números divisíveis por D1 e D2 entre I e F (supondo que I seja menor que F – ou vice-versa)
- 4) Sabendo que o código ASCII representa um caractere diferente para cada valor entre 0 e 255, implemente um programa que escreve a tabela ASCII com seu número (valor) e caracter associado. Observação: como os valores menores do que 40 se referem a comandos e não representam um caractere. A tabela pode inicializar no valor 40.
- 5) Implemente um programa que recebe um número inteiro N e calcula o fatorial desse número. Faça duas implementações: uma usando o comando FOR e outra usando o comando WHILE.
- 6) Implemente um programa que calcula a média aritmética e a média harmônica de N números. Faça duas implementações: uma na qual o valor N é lido no início do programa; e outra em que os números vão sendo lidos e o programa termina quando o valor zero for digitado.
- 7) Implemente um programa que recebe um número inteiro N e verifica se ele é primo.
- 8) Implemente um programa que lê um caractere, L, e 2 números inteiros j e k (referentes à quantidade de linhas e colunas) e imprime na tela os seguintes padrões:

*Supondo L = '\*', j = 4 e k = 5*

a)	b)	c)	d)	e)
*****	*****	*	*	*****
*****	*   *	**	**	*****
*****	*   *	***	***	***
*****	*****	****	****	**

- 9) Aprimore o jogo de adivinhação de um número secreto (da lista 2) usando o comando WHILE para duas novas situações e o novo intervalo de 1 a 20:
  - a) a quantidade de tentativas é pré-determinada (lido no início do programa: por exemplo 3)
  - b) o programa só termina quando o usuário acertar – o programa conta quantas tentativas ele precisou para descobrir e escreve na tela no final do programa

10) Implemente um programa que recebe um número inteiro N e calcula a somatória dada pela fórmula:

$$\text{Supondo } N=7 \\ S = \frac{2^1}{7} + \frac{2^2}{(7-1)} + \frac{2^3}{(7-2)} + \frac{2^4}{(7-3)} + \frac{2^5}{(7-4)} + \frac{2^6}{(7-5)} + \frac{2^7}{(7-6)}$$

11) Implemente um programa que recebe o valor de N e calcula o valor aproximado de  $e^x$  usando os N primeiros termos da série de Taylor dada pela fórmula:

$$e^x \approx 1 + x + \frac{x^2}{2!} + \frac{x^3}{3!} + \frac{x^4}{4!} + \dots$$

12) Implemente um programa que calcula os dois maiores números de uma lista de números inteiros que vão sendo lidos/digitados enquanto o valor digitado for diferente de zero.

13) Faça um programa que lê um número inteiro positivo, na base 10, de até 4 dígitos, e o converte da base 10 para a base 2, apresentando na saída o número lido e o número na nova base.

14) Implemente um programa que calcula o MDC (Máximo Divisor Comum) entre dois números recebidos. *Sugestão: use o método de Euclides.*

15) O método Trapezoidal Implícito é um método, simples e eficiente, baseado no cálculo da área para se calcular numericamente a integral de alguma função (conhecida ou não) a partir de alguns pontos conhecidos. Usando a tabela e fórmula abaixo, implemente um programa que calcula a integral (neste exemplo, o passo de integração é  $h=0,2$ ):

$$\int_0^1 (3x^2 - 2x) dx \approx \frac{h}{2} [f(x_0) + 2(f(x_1) + \dots + f(x_{n-1})) + f(x_n)]$$

x	0	0.2	0.4	0.6	0.8	1.0
f(x)	-0,28	-0,28	-0,32	-0,12	0,32	1