

CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO  
J07B – INTRODUÇÃO À PROGRAMAÇÃO ESTRUTURADA  
PROF. LUIZ GUSTAVO M. PINTO

**LISTA DE EXERCÍCIOS III – ESTRUTURAS DE REPETIÇÃO**

- Os códigos enviados devem ser arquivos “.py”.
  - Todos os códigos e esse arquivo devem ser comprimidos em um arquivo **RAR**, **ZIP** ou **7ZIP**.
  - Esse arquivo deverá ser anexado na atividade correspondente do Teams.
- 
- Crie um algoritmo que, dado um número informado pelo usuário, imprima a tabuada dele de 1 a 10. Use o formato de apresentação (considerando que o usuário informou o número 5):  
5 x 1 = 5  
5 x 2 = 10  
5 x 3 = 15  
etc...
  - Escreva um programa para encontrar o valor fatorial de um número  $n$  digitado pelo usuário. O fatorial de um número  $n$  é da forma  $n! = n * (n - 1) * (n - 2) * ... * 2 * 1$   
Exemplo:  $6! = 6 * 5 * 4 * 3 * 2 * 1 = 720$
  - Construa um algoritmo que, dado o primeiro elemento  $a1$  e a razão  $r$  de uma progressão aritmética (PA), imprima todos os  $n$  primeiros elementos da PA, onde  $a1$ ,  $r$  e  $n$  são informados pelo usuário. Lembre-se que uma PA pode ser crescente ou decrescente.
  - Escrever um algoritmo que leia uma quantidade números inseridos pelo usuário e conte quantos deles estão nos seguintes intervalos: [0-25], [26-50], [51-75] e [76-100]. A entrada de dados deve terminar quando for lido um número negativo.
  - Escreva um programa que leia um conjunto de inteiros e, em seguida, imprima a soma dos inteiros pares e ímpares.
- Bônus:**
- Escreva um programa para imprimir todos os números Armstrong entre 1 e 500. Se a soma da cada dígito elevado a  $n$ , onde  $n$  é quantidade de dígitos que o número possui, for igual ao próprio número, então o número é chamado de número Armstrong.  
Por exemplo,  $153 = (1 * 1 * 1) + (5 * 5 * 5) + (3 * 3 * 3)$
  - A sequência de Fibonacci tem papel importante na explicação de fenômenos naturais. Ela é também bastante utilizada para fins estéticos, pela sua reconhecida harmonia. Exemplo disso foi sua utilização na construção do Partenon, em Atenas. A sequência dá-se inicialmente por dois números 1. A partir do terceiro elemento usa-se a expressão:  
$$elemento_n = elemento_{n-1} + elemento_{n-2}.$$
  
Exemplo de sequência: 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, ...

Construa um algoritmo que imprima na tela os  $n$  primeiros elementos da sequência de Fibonacci, onde  $n$  é informado pelo usuário.