

## Disciplina: Lógica, Algoritmos e Programação de Computadores

### Lista de Exercícios 02 Unidades III e IV

Todas as questões devem ser resolvidas e escritas na linguagem de programação Python.

#### I. Estruturas de Repetição e Estrutura de Dados (Unidade III)

##### Comando FOR

- 1) Receba um número do teclado e imprima todos os números de 1 até o número lido.
- 2) Faça um programa para mostrar todos números de 10 a 90, variando de 10 em 10.
- 3) Faça um programa para mostrar na tela os números pares entre 1 e 17.
- 4) Receba do teclado um número inteiro entre 1 e 7, calcule e mostre o fatorial do referido número utilizando o comando FOR. (Exemplo: Fatorial de 5 =  $5! = 1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot 5 = 120$ )
- 5) Faça um programa que calcule e mostre o resultado da seguinte operação:  
 $Soma = 50/1 + 49/2 + 48/3 + \dots + 1/50$
- 6) Receba do teclado o valor de N e mostre a série de Fibonacci até o termo N. A referida série funciona da seguinte forma:
  - I. Os dois primeiros termos são iguais a 1
  - II. O terceiro termo em diante é igual à soma dos dois termos anteriores
  - III. Exemplo até o 7º termo da referida série: 1 1 2 3 5 8 13

##### Comando WHILE

- 7) Receba do teclado o nome do usuário e mostre o nome na tela quantas vezes ele quiser. Para isso, depois de mostrar o nome, o programa deve perguntar se quer que mostre de novo. Se a resposta for 'S' o programa deve mostra o nome do usuário novamente. Caso contrário deverá encerrar o programa.
- 8) Escreva um programa para ler as notas da 1ª e 2ª avaliações de um aluno, calcule e imprima a média (simples) desse aluno. Acrescente uma mensagem 'NOVO CÁLCULO (S/N)?'. Se for respondido 'S' deve retornar e executar um novo cálculo, caso contrário deverá encerrar o algoritmo.
- 9) Solicitar a idade de várias pessoas e imprimir: Total de pessoas com menos de 21 anos. Total de pessoas com mais de 50 anos. O programa termina quando idade for =-99. Ao final, mostre a média de todas as notas informadas.

##### Vetores

- 10) Crie uma lista contendo 8 elementos inteiros. Em seguida, solicite um número do teclado e pesquise se esse número existe na lista. Se existir, imprima em qual posição do vetor ele se encontra. Se não existir, imprima uma mensagem que não existe.

- 11) Escreva um programa que permita armazenar em uma lista as notas de uma turma de 5 alunos. As notas devem ser informadas pelo teclado. Calcule a média da turma e verifique quantos alunos obtiveram nota acima desta média calculada. Escreva a média da turma e o resultado da contagem.

## Matrizes

- 12) Atribua valores a uma matriz  $An \times m$ . Mostre essa matriz, determine o maior elemento da mesma e a posição (linha e coluna) onde se encontra o maior elemento.

## II. Funções e Arquivos (Unidade IV)

### Funções

- 13) Escreva um programa que receba uma série de inteiros e remeta um de cada vez para a função **numeroInt** para determinar se um inteiro é par.
- i. A função deve utilizar um argumento inteiro e retornar 1 se o inteiro for par e 0 em caso contrário.
- 14) Escreva uma função chamada **multiplo** que determine, para um par de números inteiros, se o segundo número é múltiplo do primeiro.
- ii. A função deve ter dois argumentos inteiros e retornar TRUE (verdadeiro) se o segundo número for múltiplo do primeiro, e FALSE (falso) em caso contrário.
  - iii. Use essa função em um programa que receba uma série de números inteiros.
- 15) Escreva uma função que mostre, na margem esquerda da tela, um quadrado de asteriscos cujo lado é especificado por um parâmetro inteiro lado.
- Por exemplo, se lado for igual a 4, a função exibe:

```
****
****
****
****
```

### Arquivos

- 16) Faça um programa que permita que o usuário entre com diversos nomes e telefone para um cadastro, e crie um arquivo com essas informações, uma por linha. O usuário finaliza a entrada com '0' para o telefone. Em seguida, abra e leia o arquivo, caractere por caractere, e escreva na tela todos os caracteres armazenados.
- 17) Abra um arquivo texto, calcule e escreva o número de caracteres, o número de linhas e o número de palavras neste arquivo. Escreva também quantas vezes cada vogal ocorre no arquivo (ignorando letras com acento). Obs.: palavras são separadas por um ou mais caracteres de espaço ou nova linha.
- 18) Faça um programa que abra um arquivo texto e leia um caractere informado pelo usuário. Mostre na tela quantas vezes aquele caractere ocorre dentro do arquivo.