

Exercícios Lógica de Programação – Algoritmos e C  
Professor: Me. Sérgio Portari – 1º Per. Sist. Inform. – 2019

Estrutura de repetição determinada (PARA / FOR)

- 1) Faça um programa que leia dois valores inteiros e positivos X e Y. Calcule e mostre a potência de  $X^Y$  utilizando estrutura de repetição.
- 2) Um funcionário de uma empresa recebe um aumento salarial anualmente. Sabe-se que:
  - i. Esse funcionário foi contratado em 2012, com salário inicial de R\$ 600,00;
  - ii. Em 2013 recebeu um aumento de 1,5% sobre seu salário inicial;
  - iii. A partir de 2014 (inclusive), os aumentos corresponderam ao dobro do percentual do ano anterior;Faça um programa que determine o salário atual deste funcionário.
- 3) Foi feita uma pesquisa em 6 cidades mineiras para coletar dados sobre acidentes de trânsito. Foram obtidos os seguintes dados:
  - a) Código da cidade
  - b) Número de veículos de passeio em 2017
  - c) Número de acidentes com vítimas em 2017

Deseja-se saber:

- a) qual maior índice de acidentes das 6 cidades e qual a cidade (código)
  - b) qual a média de veículos nas seis cidades juntas
  - c) qual a média de acidentes de trânsito em cidades com menos de 2000 automóveis de passeio.
- 4) Faça um programa que calcule o valor fatorial de um número (Fatorial de um número N qualquer é calculado pela fórmula:  $N! = N * N-1 * N-2 * N-3 * \dots * 2 * 1$ )
  - 5) Faça um programa que mostre os 10 primeiros números da sequência de Fibonacci (números Fibonacci são números obtidos da soma dos seus dois antecessores: 0 – 1 – 1 – 2 – 3 – 5 – 8 – 13 ...)
  - 6) Faça um algoritmo que calcule a soma dos 50 primeiros números inteiros pares. Esse algoritmo não receberá nenhum valor pelo teclado.
  - 7) Tem-se um conjunto de dados contendo a altura e o sexo (M ou F) de 15 pessoas. Faça um programa que calcule e mostre ao final:
    - i. A maior e a menor altura do grupo de pessoas
    - ii. A média das alturas das mulheres
    - iii. O número de homens
    - iv. O sexo da pessoa mais alta
  - 8) A conversão de Fahrenheit para Celsius é obtida pela fórmula:  $C = 5/9 * (F - 32)$ . Faça um programa que calcule e escreva uma tabela de Celsius e Fahrenheit cujos graus variam de 40° F a 80° F, de 1 em 1.
  - 9) Faça um programa mostrando a tabuada de 1 a 10 dos números de 1 a 10.

## Estrutura de repetição indeterminada (ENQUANTO OU REPITA / WHILE OU DO-WHILE)

1. Faça um algoritmo que leia vários números inteiros e positivos e calcule o somatório dos números lidos. O fim da leitura será indicado pelo número 0.
2. João tem 1,45 m de altura e Maria tem 1,57. João cresce 0,23m por ano enquanto Maria cresce 0,15m. Faça um programa que mostre as alturas de João e Maria, ano a ano, até que João seja maior que Maria, respondendo no final quantos anos serão necessários para que João seja o mais alto dos dois.
3. Faça um programa que receba diversos números positivos, finalizando com a entrada de um número negativo. Calcule e mostre ao final:
  - i. A soma de todos os números digitados;
  - ii. A quantidade de números digitados;
  - iii. A média dos números digitados;
  - iv. O maior número digitado;
  - v. O menor número digitado;
  - vi. A média dos números pares digitados;
  - vii. A porcentagem de números ímpares digitados;
4. Faça um programa que receba dois números reais e mostre um menu de opções como descrito abaixo, realizando a operação de acordo com a opção escolhida no menu e mostrando o resultado.
  - 1 – Somar os números
  - 2 – Subtrair os números
  - 3 – Multiplicar os números
  - 4 – Sair
5. Modifique o exercício 1, utilizando enquanto se você utilizou repita ou vice-versa.
6. Modifique o exercício 2, utilizando enquanto se você utilizou repita ou vice-versa.
7. Modifique o exercício 3, utilizando enquanto se você utilizou repita ou vice-versa.