

Processando a Informação: um livro prático de programação independente de linguagem

Rogério Perino de Oliveira Neves

Francisco de Assis Zampirolli

EDUFABC
editora.ufabc.edu.br

Notas de Aulas inspiradas no livro

Utilizando a(s) Linguagem(ns) de Programação:

C

Exemplos adaptados para Correção Automática no Moodle+VPL

Francisco de Assis Zampirolli

1 de novembro de 2022

Sumário

0.1 Processando a Informação: Cap. 4: Estruturas de Repetição (Laços) - Prática 2	2
0.1.1 Exercícios	2

0.1 Processando a Informação: Cap. 4: Estruturas de Repetição (Laços) - Prática 2



Este caderno (Notebook) é parte complementar *online* do livro **Processando a Informação: um livro prático de programação independente de linguagem**, que deve ser consultado no caso de dúvidas sobre os temas apresentados.

Este conteúdo pode ser copiado e alterado livremente e foi inspirado nesse livro.

0.1.1 Exercícios

Fontes: [ref1](#); [ref2](#); [ref3](#); [ref4](#)

-
- Desenvolver um algoritmo que leia a altura de 15 pessoas. Este programa deverá calcular e mostrar :
 - A menor altura do grupo;
 - A maior altura do grupo;
-
- Escrever um algoritmo que leia uma quantidade desconhecida de números e conte quantos deles estão em cada um dos seguintes intervalos: [0-25], [26-50], [51-75] e [76-100]. A entrada de dados deve terminar quando for lido um número negativo.
-

3. Escrever um algoritmo que gera e escreve os números ímpares entre 100 e 200. Utilizar o método definido da lista anterior (Prática 1).

-
4. Escreva um algoritmo que leia um valor inicial a_1 e uma razão r e imprima uma sequência em P.A. contendo 10 valores. Relembrando:

$$a_n = a_1 + (n - 1)r$$

5. Escreva um algoritmo que leia um valor inicial a_1 e uma razão q e imprima uma sequência em P.G. contendo 10 valores. Relembrando:

$$a_n = a_1 q^{n-1}$$

6. Escreva um algoritmo que leia um valor inicial A e imprima a sequência de valores do cálculo de A! e o seu resultado. Formatar a saída exatamente como no exemplo:

$$5! = 5X4X3X2X1 = 120$$

7. Foi feita uma pesquisa entre os habitantes de uma região e coletados os dados de altura e sexo (0=masc, 1=fem) das pessoas. Faça um programa que leia 50 dados diferentes e informe:

- a maior e a menor altura encontradas
 - a média de altura das mulheres
 - a média de altura da população
 - o percentual de homens na população
-

8. Rafa tem 1,50 metro e cresce 2 centímetros por ano, enquanto Zé tem 1,10 metro e cresce 3 centímetros por ano. Construa um algoritmo que calcule e imprima quantos anos serão necessários para que Zé seja maior que Rafa.
-

9. Em uma eleição presidencial existem quatro candidatos. Os votos são informados através de códigos. Os dados utilizados para a contagem dos votos obedecem à seguinte codificação:

- 1,2,3,4 = voto para os respectivos candidatos;
- 5 = voto nulo;
- 6 = voto em branco;

Elabore um algoritmo que leia o código do candidato em um voto. Calcule e escreva:

- total de votos para cada candidato;
- total de votos nulos;
- total de votos em branco;

Como finalizador do conjunto de votos, tem-se o valor 0.

10. Em uma eleição presidencial existem quatro candidatos. Os votos são informados através de códigos. Os dados utilizados para a contagem dos votos obedecem à seguinte codificação:

- 1,2,3,4 = voto para os respectivos candidatos;
- 5 = voto nulo;
- 6 = voto em branco;

Elabore um algoritmo que leia o código do candidato em um voto. Calcule e escreva:

- total de votos para cada candidato;
- total de votos nulos;
- total de votos em branco;

Como finalizador do conjunto de votos, tem-se o valor 0.

11. Faça um programa que desenhe na tela losangos ou triângulos utilizando somente o caractere “%” (veja exemplos abaixo). O usuário é quem escolhe o que deve ser impresso. O usuário também deve ter a opção de escolher o tamanho (em linhas) da figura a ser desenhada.

```
      %
    % % % % %
  % % % % % % % %
% % % % % % % % % %
  % % % % % % %
    % % % %
      %
```

```
      %
    % % %
  % % % %
% % % % %
% % % % % % %
```

-
12. Construa um algoritmo para o jogo da velha. Esse jogo consiste em um tabuleiro de dimensão 3x3 de valores O ou X. Os usuários devem informar a linha e a coluna que desejam preencher. A partir da terceira jogada de cada jogador é necessário verificar se houve algum ganhador. Também é possível que o resultado do jogo seja empate (nenhum jogador preencheu uma coluna, uma linha ou uma diagonal).
-

13. Faça um programa que calcule e mostre o maior divisor comum de dois números a e b, usando o algoritmo básico de Euclides (temp é uma variável inteira, temporária):

```
enquanto b for diferente de 0:
    temp = a
    a = b
    b = temp % b
```

Esse algoritmo deixará o resultado (MDC) em a, no final.