

Prova de Algoritmo e Estrutura de Dados I

Aluno(a).: _____ Data.:12/04/2021

Professor.: Ronilson R. Pinho

OBS: Das questões abaixo, faça somente quatro!

1)

Dado o algoritmo a seguir, responda:

```
1. início
2.   inteiro: A, B, I, J;
3.   leia (A);
4.   repita
5.     para I de 1 até A passo 1 faça
6.       J ← I;
7.       enquanto (J <= A) faça
8.         escreva (J);
9.         J ← J + 1;
10.      fimenquanto;
11.    fimpara;
12.    B ← A;
13.    leia (A);
14.  até ((A = B) ou (A <= 0));
15. fim.
```

- a) O que será mostrado se forem fornecidos os números 0 e 4;
- b) O que será mostrado se forem fornecidos os números 3, 2 e 2;
- c) O que será mostrado se forem fornecidos os números 2, 1 e 0;
- d) O que será mostrado se forem fornecidos os números 1 e 0.

2) Construa um algoritmo que seja capaz de dar a classificação Olímpica de 3 países informados. Para cada País é informado o nome, a quantidade de medalhas de ouro, prata e bronze. Considere que cada medalha de ouro tem peso 3, cada medalha de prata tem peso 2 e cada medalha de bronze, peso 1.

3)

Realizou-se uma pesquisa para determinar alguns dados estatísticos em relação ao conjunto de crianças nascidas em um certo período de uma determinada maternidade. Construa um algoritmo que leia o número de crianças nascidas nesse período e, depois, em um número indeterminado de vezes, o sexo de um recém-nascido prematuro ('M' – masculino ou 'F' – feminino) e o número de dias que este foi mantido na incubadora.

Como finalizador, teremos a letra 'X' no lugar do sexo da criança.

Determine e imprima:

- a porcentagem de recém-nascidos prematuros;
- a porcentagem de recém-nascidos meninos e meninas do total de prematuros;
- a média de dias de permanência dos recém-nascidos prematuros na incubadora;
- o maior número de dias que um recém-nascido prematuro permaneceu na incubadora;

4)

Em um prédio há três elevadores denominados A, B e C. Para otimizar o sistema de controle dos elevadores foi realizado um levantamento no qual cada usuário respondia:

- o elevador que utilizava com mais frequência;
- o período em que utilizava o elevador, entre
 - 'M' = matutino;
 - 'V' = vespertino;
 - 'N' = noturno.

Construa um algoritmo que calcule e imprima:

- qual é o elevador mais freqüentado e em que período se concentra o maior fluxo;
- qual o período mais usado de todos e a que elevador pertence;
- qual a diferença percentual entre o mais usado dos horários e o menos usado;
- qual a porcentagem sobre o total de serviços prestados do elevador de média utilização.

5) Apresentar os resultados das potências de 3, variando do expoente 0 até o expoente 15. Deve ser considerado que qualquer número elevado a zero é 1, e elevado a 1 é ele próprio. Observe que neste exercício não pode ser utilizado o operador de exponenciação do português (^) nem (pot).