



## Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo Campus COLATINA

## PROGRAMAÇÃO I – 1º SISTEMAS DE INFORMAÇÃO Lista de exercícios 5 – Vetores

## SEMPRE UTILIZE FUNÇÕES. UMA FUNÇÃO PARA CADA FUNCIONALIDADE.

 Utilize a função abaixo para gerar 50 números aleatórios entre 1 e 100 (min=1 e max=100) e armazene em um vetor. Faça outra função para percorrer esse vetor e contar a quantidade de números pares e ímpares que foram gerados. Mostre essas quantidades na tela.

import random
# Gerar um número aleatório entre MIN a MAX
def gerarNumAleatorio(min,max):
 return random.randint(min,max)

2. Utilize a função acima para gerar 50 números aleatórios entre 1 e 100 (min=1 e max=100) e armazene em um vetor. Faça outra função que percorra esse vetor e coloque os números pares em um vetor chamado pares e os números ímpares em outro vetor chamado ímpares (essa função receberá três vetores como parâmetros: o principal com todos os números, o vetor de pares e o vetor de ímpares). Imprima os três vetores.

DICA: Você só precisará de uma função imprimir. Chame ela três vezes, uma vez para cada vetor.

- 3. Faça um programa que gere dois vetores com 20 números aleatórios em cada (utilize a função implementada nos exercícios anteriores). Faça uma função que gere um terceiro vetor de 40 elementos, cujos valores deverão ser compostos pelos elementos intercalados dos dois outros vetores (essa função receberá os três vetores como parâmetros). Imprima os três vetores (faça somente uma função imprimir e chame-a três vezes).
- 4. Utilize a função criada nos exercícios anteriores para gerar agora um vetor com 100 números aleatórios. Faça uma função que receba como parâmetro esse vetor e dois índices (início e fim) e retorne a soma dos números apenas do intervalo entre os índices [início, fim]. Lembre-se de fazer a validação: início >= 0, fim < 100 e início <= fim.
- 5. Faça um programa que peça as três notas de um aluno, calcule e armazene num vetor apenas a média desse aluno. Repita isso para vários alunos, até o usuário desejar encerrar. Imprima somente as médias que são maiores ou igual a 7.0
- 6. Faça um programa que peça o peso e a altura de várias pessoas, armazene cada informação no seu respectivo vetor (você precisará de dois vetores). Faça outra função que percorra esses dois vetores e para cada iteração calcule o IMC e armazene-o em um terceiro vetor (essa função receberá os três vetores como parâmetros).

IMC = peso / (altura \* altura)

DICA: utilize o mesmo contador para os dois vetores.





## Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo Campus COLATINA

- 7. Uma grande emissora de televisão quer fazer uma enquete entre os seus telespectadores para saber qual o melhor jogador após cada jogo. Para isto, faz-se necessário o desenvolvimento de um programa, que será utilizado pelas telefonistas, para a computação dos votos. Sua equipe foi contratada para desenvolver este programa, utilizando a linguagem de programação Python. Para computar cada voto, a telefonista digitará um número, entre 1 e 25, correspondente ao número da camisa do jogador. Um número de jogador igual zero, indica que a votação foi encerrada. Se um número inválido for digitado, o programa deve ignorá-lo, mostrando uma breve mensagem de aviso, e voltando a pedir outro número. Após o final da votação, o programa deverá exibir:
  - O total de votos computados;
  - Os números e respectivos votos de todos os jogadores que receberam votos;
  - O percentual de votos de cada um destes jogadores;
  - O número do jogador escolhido como o melhor jogador da partida, juntamente com o número de votos e o percentual de votos dados a ele.

**DICA 1:** Utilize um vetor para armazenar os votos. O índice do vetor é o número do jogador. Então quando um jogador recebe um voto, o elemento do vetor correspondente a essa posição soma mais um.

**DICA 2:** Esse vetor deve ser inicializado com ZERO nas 25 posições.

**OBS:** Observe que os votos inválidos e o zero final não devem ser computados como votos. O resultado aparece ordenado pelo número do jogador. O programa deve fazer uso de vetores. O programa deverá executar o cálculo do percentual de cada jogador através de uma função. Esta função receberá dois parâmetros: o número de votos de um jogador e o total de votos. A função calculará o percentual e retornará o valor calculado. Abaixo segue uma tela de exemplo.

```
Enquete: Quem foi o melhor jogador?
Número do jogador (0=fim): 9
Número do jogador (0=fim): 10
Número do jogador (0=fim): 9
Número do jogador (0=fim): 10
Número do jogador (0=fim): 11
Número do jogador (0=fim): 10
Número do jogador (0=fim): 50
Informe um valor entre 1 e 25 ou 0 para sair!
Número do jogador (0=fim): 9
Número do jogador (0=fim): 9
Número do jogador (0=fim): 0
Resultado da votação:
Foram computados 8 votos.
Jogador
               Votos
                                응
               4
                                50,0%
9
              3
1
10
                                37,5%
                               12,5%
O melhor jogador foi o número 9, com 4 votos, correspondendo a
50% do total de votos.
```