



MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO
SOFTEX
BOLSA FUTURO DIGITAL
BACK-END COM PYTHON

Prof. Dr. Raphael Gomes (raphael.gomes@ifg.edu.br)

Lógica de Programação com Python
Lista de Exercícios 05 – Variáveis Compostas Unidimensionais

1. Elabore um programa que leia, some e imprima o resultado da soma entre dois vetores inteiros de 50 posições.
2. Construa um programa que preencha um vetor de 100 elementos inteiros, colocando 1 na posição correspondente a um número par e 0 a um número ímpar.
3. Elabore um programa que, dados dois vetores inteiros de 20 posições, efetue as respectivas operações indicadas por um outro vetor de 20 posições de inteiros também fornecido pelo usuário, contendo as quatro operações aritméticas em qualquer combinação e armazenando os resultados em um quarto vetor. Operações inválidas devem ser indicadas com o resultado -1.
Assuma: 1 = Soma, 2 = Subtração, 3 = Multiplicação e 4 = Divisão.
4. Escreva um programa que descubra qual é o maior elemento de um vetor e o coloque na última posição do mesmo, comparando pares de elementos e permutando-os quando estiverem fora de ordem.
Exemplo: $A = [8 \ 7 \ 3 \ 1 \ 2]$
 \rightarrow
 $\begin{array}{r} 7 \ 8 \\ 3 \ 8 \\ 1 \ 8 \\ 2 \ 8 \end{array}$
5. Escreva um programa que faça o mesmo procedimento do programa do exercício anterior para todos os elementos do vetor.
6. Faça um programa que leia um vetor de nove elementos inteiros, calcule e mostre os números primos e suas respectivas posições.
7. Faça um programa que leia dois vetores de dez elementos inteiros cada um e mostre um vetor resultante da intercalação desses dois vetores.
Ex.:
Vetor 1 [3 5 4 2 2 5 3 2 5 9]
Vetor 2 [3 5 4 2 2 5 3 2 5 9]
Vetor resultante da intercalação [3 3 5 5 4 4 2 2 2 2 5 5 3 3 2 2 5 5 9 9]
8. Escreva um programa que inverta a ordem de um vetor A sem usar um vetor auxiliar.
9. Dados dois vetores A e B em ordem crescente, construa um vetor C resultante da intercalação destes 2 vetores de modo que C já seja gerado em ordem crescente. Considere que a dimensão máxima desses vetores é 20. Entretanto, os vetores podem ter dimensões distintas (ex.: A ter 6 elementos e B ter 3). Não é permitido colocar um vetor após o outro em C e fazer a ordenação em seguida.



10. Faça um programa que leia trinta números inteiros, armazenado-os em um vetor. Verifique quantas vezes o valor 10 foi digitado, e imprima as posições (se existirem) onde ele foi armazenado.
11. O professor Raphael deseja saber se existem alunos cursando concomitantemente os cursos Back-end com Python e Front-end com React. Para isso, faça um programa que leia um vetor de 15 posições contendo as matrículas dos alunos da turma de Cálculo I, leia outro vetor, com 20 posições, contendo as matrículas dos alunos da turma de programas e Programação 1 e ao final imprima a matrícula dos alunos que estão cursando as duas disciplinas ao mesmo tempo. (Atenção: os vetores lidos não estão necessariamente ordenados).
12. Faça um programa que leia dois vetores, x e y, com dez números inteiros cada um. Calcule e mostre os seguintes vetores resultantes:
- a união de x com y (todos os elementos de x e os elementos de y que não estão em x)
Ex.:
x [3 5 4 2 1 6 8 7 11 9]
y [2 1 5 12 3 0 -1 4 7 6]
União [3 5 4 2 1 6 8 7 11 9 12 0 -1]
 - a interseção entre x e y (apenas os elementos que aparecem nos dois vetores)
Ex.:
x [3 5 4 2 1 6 8 7 11 9]
y [2 1 5 12 3 0 -1 4 7 6]
Interseção [3 5 4 2 1 6 7]
 - a diferença entre x e y (todos os elementos de x que não existam em y)
Ex.:
x [3 5 4 2 1 6 8 7 11 9]
y [2 1 5 12 3 0 -1 4 7 6]
Diferença [8 11 9]
13. Faça um programa para corrigir provas de múltipla escolha, da seguinte forma:
- A prova tem 10 questões, cada uma valendo um ponto. Em primeiro lugar, o programa deve ler o gabarito da prova: um vetor de 10 posições, onde cada posição conterá a resposta correta da questão correspondente (as opções de resposta são 1, 2, 3 ou 4); a resposta correta para a primeira questão está na primeira posição do vetor, para segunda questão está na segunda posição, etc.
 - Depois, o programa lerá as provas de uma turma de 10 alunos. Para cada prova, você deve ler a matrícula do aluno (uma variável do tipo inteiro) e um vetor com as respostas dele na prova. Então, o programa deve dizer a matrícula e nota do aluno, corrigindo a prova dele conforme o gabarito.
 - Após corrigir todas as provas, seu programa deve ainda imprimir a porcentagem de alunos aprovados na turma (a nota mínima para aprovação é 6.0), e também a nota que apareceu mais vezes (de maior frequência) na turma.
 - Só isso! 😊