

Programação Estruturada Aula 10 - Exercícios

Prof. Luis Carlos Retondaro

Técnico em Telecomunicações
2º Ano

**CEFET/RJ - Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da
Fonseca**

Campus Petrópolis

2017

1 Exercícios

Vetores

- Criar um programa **preencha** um vetor com números inteiros (n unidades); **solicitar** valor para o usuário e **pesquisar** se esse valor existe no vetor. Se existir, **imprimir** em qual posição do vetor está. Se não existir, imprimir que ele não existe;
- Dada uma sequência de $0 < n < 100$ números inteiros (n fornecido pelo usuário, mas deve respeitar o limite), **imprimi-la na ordem inversa** à da leitura;
- Dados dois vetores x e y , ambos com n elementos, $n < 50$, determinar o **produto escalar** desses vetores.
- Dados dois **polinômios reais** $p(x) = a_0 + a_1 * x + a_2 * x... + a_n * x^n$ ($n < 20$) e $q(x) = b_0 + b_1 * x + b_2 * x^2 + ... + b_m * x^m$ ($m < 40$) determinar a **soma** desses polinômios e imprimir no formato $3x^2 + 2x + 1$.

Strings

- Escrever um programa que leia **3 strings** (tamanho máximo = 100) e imprimir quantas vogais cada uma possui;
- Crie um **menu de opções** para realizar a manipulação de strings (tam max. 100):
 - 1. Copiar;
 - 2. Comparar;
 - 3. Concatenar;
 - 4. Calcular o tamanho;
 - 5. Pesquisar (character);
 - 6. Pesquisar (substring)
 - 7. Sair;

O programa deve realizar a ação escolhida pelo usuário e mostrar o resultado até que ele peça para sair.

Matrizes

- Escrever um programa em C que leia os elementos de uma matriz inteira de 4×4 e imprime os elementos da matriz toda e depois da diagonal principal;
- Faça um programa que leia um inteiro $n < 100$ e os elementos de uma matriz real quadrada $n \times n$ e verifica se a matriz A tem uma linha, coluna ou diagonal composta apenas por zeros;
- Crie um programa que receba duas matrizes A e B ambas $n \times n$ com $n < 100$ e calcule $A-B$, $A+B$ e $A*B$. O programa deve imprimir as matrizes originais e os resultados de cada operação.