

CI208 – Programação de Computadores
2º Período Especial (2020-2021)

Exercícios #07
Vetores

Esta lista de exercícios será trabalhada durante as aulas online.

Estes exercícios não valem nota ou frequência e serão usados para esclarecer e consolidar os conceitos abordados nos diversos materiais da **Sala de Estudos**.

Você também pode explorar os exercícios que estão no **material complementar**, também na **Sala de Estudos**.

Nos exercícios abaixo, os nomes entre parênteses no início do enunciado são sugestões para os nomes dos programas solicitados.

1. **(escalar)** Faça um programa que preencha dois vetores A e B de N posições com números reais (N definido via `#define`) e em seguida calcule e exiba na tela o produto escalar entre os dois vetores. O produto escalar entre dois vetores é dado por:

$$x_0y_0 + x_1y_1 + x_2y_2 + x_3y_3 + x_4y_4 + x_5y_5 + \dots$$

2. **(pertence)** Faça um programa que preencha um vetor A de até MAX posições com números inteiros positivos (MAX definido via `#define`). O programa deve solicitar números até que seja digitado um valor negativo, que não deve ser colocado no vetor A , contabilizando quantos inteiros positivos foram colocados no vetor.
Em seguida o programa deve ler números do teclado e para cada número lido indicar ao usuário se ele está ou não no vetor A . Nesse ponto, a digitação de um número negativo deve causar o término do programa.
3. **(intersecao)** Faça um programa que preencha dois vetores A e B de N posições com números inteiros (N definido via `#define`). Estes vetores representam conjuntos e seus elementos estão em uma ordem qualquer.
O programa deve calcular e imprimir um vetor C tal que $C = A \cap B$, ou seja, C deve conter a interseção entre os conjuntos A e B .
4. **(histograma)** Faça um programa que preencha um vetor A de N posições com números inteiros (N definido via `#define`) e imprima, para cada número entre 0 e 50, a quantidade de vezes este número ocorre no vetor A lido inicialmente.