

## PROGRAMAÇÃO II – SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

### Lista de exercícios 5 – Vetores

**Prof. Jean Eduardo Glazar**

1. Implemente um programa que armazene em um vetor todos os números inteiros de 100 a 1 (em ordem decrescente). Após isso, o programa deve imprimir todos os valores armazenados.
2. Implemente um programa que armazene em um vetor todos os números inteiros de 100 a 200. Após isso, o programa deve imprimir todos os múltiplos de 5 armazenados nesse vetor.
3. Implemente um programa que percorra os números inteiros de 1 a 20 e armazene em um vetor da seguinte forma: se a posição do vetor for par, colocar o número ao quadrado; se a posição do vetor for ímpar, colocar o número ao cubo. Ao final, imprimir esse vetor.
4. Implemente um programa para gerar 20 números aleatórios entre 1 e 100 (min=1 e max=100) e armazene em um vetor. Percorra esse vetor e coloque os números pares em um vetor chamado pares e os números ímpares em outro vetor chamado ímpares. Imprima os três vetores.  
**DICA:** utilize um contador para cada vetor.
5. Implemente uma função para gerar 100 números aleatórios (entre 1 e 1000) e armazenar no vetor. Porém não pode ter números repetidos. Para isso, toda vez que gerar um número aleatório, chamar outra função para pesquisar no vetor se esse número existe. Se existir, não inserir e gerar outro número aleatório. No final imprima esse vetor.
6. Use a função do programa anterior para agora gerar dois vetores com 100 números aleatórios. Para cada elemento do vetor 2, verificar se ele existe no vetor 1. Se existir, então retirar ele do vetor 2. Mostre os números que foram retirados. Para testar, você deverá imprimir os dois vetores antes e depois dessa operação.
7. Implemente um programa com funções para que leia a altura de vários atletas e armazene em um vetor. Perceba que não sei a quantidade que vou armazenar. Então precisa-se de um tamanho **máximo** para o vetor ser declarado e outro tamanho para a **quantidade** realmente lida. Não deixe ultrapassar esse máximo. Crie uma função para encontrar a maior altura, outra para encontrar a menor altura e outra para calcular a média. Ao final, você deve imprimir a maior altura, a menor altura, a média das alturas e a altura daqueles atletas que estão acima da média.

8. Agora você foi contratado por uma renomada casa de show de Colatina para fazer o programa de venda de ingressos para 10 shows. Cada show terá uma quantidade máxima de ingressos, diferentes um do outro. A quantidade máxima de cada show é armazenada em um vetor (maxShow), respectivamente para cada show (use um índice para cada show). O vetor "vendas" armazena a quantidade de ingressos vendidos para cada show, respectivamente. Esse vetor começa com zero para todos os shows. Quando uma venda é realizada em um show, a quantidade na posição correspondente nesse vetor é somada. Você deverá programar as 3 funções que estão faltando:

- **showsDisponíveis:** imprimir na tela somente os shows que ainda tem vaga, ou seja, cuja venda é menor que o máximo para cada show.

- **realizarVenda:** pedir o número do show e a quantidade de ingressos. Verificar se existem vagas para este show e somar a quantidade vendida ao vetor de vendas. Senão tiver vagas, imprimir uma mensagem de erro.

- **imprimir:** imprimir somente os shows que tiveram vendas.

```
int main() {
    int maxShow[10] = {100,110,120,120,130,130,140,140,150,150};
    int vendas[10] = {0,0,0,0,0,0,0,0,0,0};
    int op, tamanho = 10;

    do {
        printf("\n\t1 - Vender ingresso");
        printf("\n\t2 - Listar vendidos");
        printf("\n\t0 - Sair");
        printf("\n\tSua opção: ");
        scanf("%d", &op);
        switch (op){
            case 0 : break;
            case 1 : showsDisponiveis(vendas, maxShow, tamanho);
                    realizarVenda(vendas, maxShow, tamanho);
                    break;

            case 2 : imprimir(vendas, tamanho);
                    break;

            default: printf("\n\n\tOpção inválida!\n");
        }
    } while ( op != 0 )
}
```