

# L6: Vetores

Murilo Dantas

1. **PROGRAMA EXEMPLO:** Em uma turma de 15 alunos, deseja-se calcular a média da turma, a partir de notas lidas pelo teclado. Fazer um programa que leia as 15 notas e ao final imprima a média da turma e o número de alunos que estão acima da média calculada.

```
/* Programa para calcular média de uma turma de 15 alunos
 * e número de alunos acima da média da turma
 */

#include <stdio.h>

#define NUM_ALUNOS 15

void main()
{
    float nota[NUM_ALUNOS], media=0;
    int i, acima=0;

    /* Leitura das notas */
    for(i=0; i < NUM_ALUNOS; i++)
    {
        do {
            printf("Qual a nota do %do. aluno? ", i+1);
            scanf("%f", &nota[i]);
            if (nota[i] < 0 || nota[i] > 10)
                printf("Nota invalida! Digite novamente.\n");
        } while (nota[i] < 0 || nota[i] > 10);
        media += nota[i];
    }

    media /= NUM_ALUNOS;

    printf("Media da turma: %.1f\n", media);

    /* Procura dos alunos acima da media da turma */

    for(i=0; i<NUM_ALUNOS; i++)
        if(nota[i] > media)
            acima++;

    printf("Numero de alunos acima da media na turma: %d\n", acima);
}
```

2. Faça um programa para calcular a média de um conjunto de 15 valores dados pelo usuário e armazenados em um vetor. Ao final, imprima a média e todos os valores digitados que ficaram abaixo da média.
3. Um armazém trabalha com um determinado número de mercadorias diferentes (um máximo de 100 itens). Faça um programa que leia e armazene em vetores os preços de cada mercadoria e a quantidade vendida no mês e, além disso, calcule e imprima:
  - a. O faturamento mensal do armazém.
  - b. A mercadoria mais vendida e a menos vendida.
  - c. O preço da mercadoria menos vendida.
  - d. Quantas mercadorias têm seu preço mais alto que o preço da mercadoria menos vendida.
4. Uma companhia aérea mantém uma lista de voos previstos, identificados pelo número de voo e outra para a quantidade de lugares ainda disponíveis em cada voo. Cada avião leva um total de até 345 passageiros. Faça um programa que:
  - a. Inicialize a lista de voos para os valores 727, 442, 331, 447, 221, 291, inicialize a lista de lugares disponíveis para o valor máximo,
  - b. Mostre um menu com as seguintes opções: listar voos previstos, fazer reserva, cancelar reserva e sair do programa.
  - c. Faça reservas, indicando se ainda existem lugares disponíveis no voo citado. Se houver, o programa deve perguntar se o usuário quer confirmar a reserva. Se quiser, o número de lugares disponíveis para aquele voo deve ser decrementado.
  - d. Desfaça reservas, incrementado o número de lugares disponíveis no voo correspondente.
5. Seja o polinômio:  $P(X) = a_nX^n + a_{n-1}X^{n-1} + a_{n-2}X^{n-2} + \dots + a_1X + a_0$

Escreva um programa que leia um número real  $x$ , a ordem do polinômio  $n$  (no máximo 20), os coeficientes  $a_i$  e calcule o resultado. Imprima o polinômio lido e o valor calculado.