

UNIVERSIDADE DO CRUZEIRO DO SUL
ANÁLISE DE DESENVOLVIMENTO DE SISTEMA

Entrega IV – Algoritmos de Ordenação

Aluno: Gabriel Tesser Felix
Disciplina: Algoritmos e Pensamento Computacional

Chapecó
2025

Código-fonte do programa em C (VS Code)

```
#include <stdio.h>

// Definir array com 10 produtos

float preco[10] = {10.00, 11.00, 3.00, 2.99, 3.99, 4.98, 5.97, 4.44, 9.99, 15.99};
char *produtos[10] = {
    "Arroz",
    "Manteiga",
    "Sal",
    "Sabão",
    "Pimenta",
    "Batata",
    "Tomate",
    "Beterraba",
    "Quinoa",
    "Queijo"
};

// Imprimir os preços dos produtos
void imprimirPrecos(float arr[], int n)
{
    printf("Preços dos produtos\n");
    printf("-----\n");

    for (int i = 0; i < n; i++)
    {
        printf("%-10s: R$ %.2f\n", produtos[i], arr[i]);
    }
    printf("\n");
}

// Função para ordenar os preços em ordem crescente usando Bubble Sort
void bubbleSortCrescente(float arr[], int n)
{
    for (int i = 0; i < n - 1; i++)
    {
        for (int j = 0; j < n - i - 1; j++)
        {
            if (arr[j] > arr[j+1])
            {
                // Troca arr[j] e arr[j+1]
                float temp = arr[j];
                arr[j] = arr[j + 1];
                arr[j + 1] = temp;
            }
        }
    }
}
```

```

        arr[j + 1] = temp;

        // Acompanha os nomes dos produtos para manter a correspondência
        char *tempNome = produtos[j];
        produtos[j] = produtos[j + 1];
        produtos[j + 1] = tempNome;
    }
}
}

// Função para ordenar os preços em ordem decrescente usando Bubble Sort
void bubbleSortDecrescente(float arr[], int n)
{
    for (int i = 0; i < n - 1; i++)
    {
        for (int j = 0; j < n - i - 1; j++)
        {
            if (arr[j] < arr[j+1])
            {
                float temp = arr[j];
                arr[j] = arr[j + 1];
                arr[j + 1] = temp;

                char *tempNome = produtos[j];
                produtos[j] = produtos[j + 1];
                produtos[j + 1] = tempNome;
            }
        }
    }
}

// Função para calcular o preço médio
float calcularMedia(float arr[], int n)
{
    float soma = 0;
    for (int i = 0; i < n; i++)
    {
        soma += arr[i];
    }
    return soma / n;
}

// Função para encontrar o produto mais caro
void encontrarMaisCaro(float arr[], int n)

```

```

{
    float max = arr[0];
    int indice = 0;

    for (int i = 0; i < n; i++)
    {
        if (arr[i] > max)
        {
            max = arr[i];
            indice = i;
        }
    }
    printf("Produto mais caro: %s - R$ %.2f\n", produtos[indice], max);
}

// Função para encontrar o produto mais barato
void encontrarMaisBarato(float arr[], int n)
{
    float min = arr[0];
    int indice = 0;

    for (int i = 0; i < n; i++)
    {
        if (arr[i] < min)
        {
            min = arr[i];
            indice = i;
        }
    }
    printf("Produto mais barato: %s - R$ %.2f\n", produtos[indice], min);
}

// Função que executa o programa
int main()
{
    int n = sizeof(preco) / sizeof(preco[0]);

    printf("=====\\n");
    printf("      SISTEMA DE PREÇOS - MERCADO\\n");
    printf("=====\\n\\n");

    // Preços originais
    printf("Preços originais:\\n");
    imprimirPrecos(preco, n);

    // Ordena em ordem crescente
}

```

```

bubbleSortCrescente(preco, n);
printf("Preços em ordem crescente:\n");
imprimirPrecos(preco, n);

// Ordena em ordem decrescente
bubbleSortDecrescente(preco, n);
printf("Preços em ordem decrescente:\n");
imprimirPrecos(preco, n);

// Estatísticas
printf("Estatísticas:\n");
printf("-----\n");
printf("Preço médio: R$ %.2f\n", calcularMedia(preco, n));
encontrarMaisCaro(preco, n);
encontrarMaisBarato(preco, n);

printf("=====\\n");
printf("      Fim do Sistema de Preços\\n");
printf("=====\\n\\n");

return 0;
}

```

Saída do console

```
=====
SISTEMA DE PREÇOS - MERCADO
=====
```

Preços originais:

Preços dos produtos

```
-----
Arroz   : R$ 10.00
Manteiga : R$ 11.00
Sal     : R$ 3.00
Sabão   : R$ 2.99
Pimenta : R$ 3.99
Batata  : R$ 4.98
Tomate  : R$ 5.97
```

Beterraba : R\$ 4.44

Quinoa : R\$ 9.99

Queijo : R\$ 15.99

Preços em ordem crescente:

Preços dos produtos

Sabão : R\$ 2.99

Sal : R\$ 3.00

Pimenta : R\$ 3.99

Beterraba : R\$ 4.44

Batata : R\$ 4.98

Tomate : R\$ 5.97

Quinoa : R\$ 9.99

Arroz : R\$ 10.00

Manteiga : R\$ 11.00

Queijo : R\$ 15.99

Preços em ordem decrescente:

Preços dos produtos

Queijo : R\$ 15.99

Manteiga : R\$ 11.00

Arroz : R\$ 10.00

Quinoa : R\$ 9.99

Tomate : R\$ 5.97

Batata : R\$ 4.98

Beterraba : R\$ 4.44

Pimenta : R\$ 3.99

Sal : R\$ 3.00

Sabão : R\$ 2.99

Estatísticas:

Preço médio: R\$ 7.23

Produto mais caro: Queijo - R\$ 15.99

Produto mais barato: Sabão - R\$ 2.99

=====

Fim do Sistema de Preços

=====