

# Ordenação

Profa. Maria Camila Nardini Barioni

[camila.barioni@ufu.br](mailto:camila.barioni@ufu.br)

Bloco B - sala 1B137

1º semestre de 2025

# Exercício para praticar

- ◆ Faça um programa em C que imprima uma tabela de referência contendo o tempo de processamento, o número de comparações e o número de trocas/movimentações para cada método de ordenação estudado (BubbleSort, SelectionSort, InsertionSort e ShellSort), considerando as seguintes entradas de dados:
  - a) Vetores de entrada com números inteiros ordenados (5.000, 10.000 e 20.000)
  - b) Vetores de entrada com números inteiros decrescentes (5.000, 10.000 e 20.000)
  - c) Vetores de entrada com números inteiros aleatórios (5.000, 10.000 e 20.000)

# Exercício para praticar

## ◆ Exemplo

BubbleSort

Entrada	Tempo(s)	Nro Comparações	Nro trocas
10.000 números inteiros ordenados	0	9999	0
10.000 números inteiros decrescentes	1,208	99990000	49995000
10.000 números inteiros aleatórios	0,934	95937072	24492812

# Exercício para praticar

- ◆ Na sua implementação considere:
  - ◆ Alocação dinâmica
  - ◆ Modularização do código
    - ◆ Tudo implementado em um único arquivo main.c
    - ◆ Cada algoritmo de ordenação em uma função antes da função main

# Exercício para praticar

- ◆ Exemplo de como calcular o tempo de execução de uma função

```
1  #include <stdlib.h>
2  #include <stdio.h>
3  #include <time.h>
4
5  int main(){
6      time_t ini;
7      time_t fim;
8      double tempo_total;
9      int vetor[TAM];
10
11     ini=clock();
12     QuickSort(vetor,0,TAM-1);
13     fim=clock();
14
15     tempo_total=(double)(fim-ini)/CLOCKS_PER_SEC;
16
17     printf("\nTempo total =%f\n",tempo_total);
18 }
19
```

# Exercício para praticar

- ◆ Exemplo de alocação dinâmica para array com 10 posições em C

```
int V[10];  
  
int *V = malloc(10*sizeof(int));
```

- ◆ Exemplo de geração de números aleatórios entre 0 e 499

```
// inicialização da semente aleatória (fora do laço)  
srand (time(NULL));
```

```
// dentro do laço  
int aux = rand()%500;
```

<https://cplusplus.com/reference/cstdlib/rand/>

# Exercício para praticar

## ◆ Orientações:

- ◆ Data da entrega: 01/07/2025 até o final do dia
- ◆ Grupo entre 3 (mínimo) e 4 (máximo) discentes. Incluir nome e matrícula como comentário no código
- ◆ A atividade deve ser feita em C, implementada em um único arquivo "main.c" . O mesmo deve compilar no CodeBlocks no Windows. Para entrega, anexar apenas o arquivo .c produzido pelo grupo (sem compactá-lo).
- ◆ Indique as referências usadas na implementação como comentário no código (caso tenha usado).
- ◆ Entrega na atividade postada no MS Teams. Todos os membros do grupo devem entregar
- ◆ Essa prática vale 0.5 ponto