

# Unidade IV:

## Ordenação Interna - Introdução

Prof. Max do Val Machado



**PUC Minas**

Instituto de Ciências Exatas e Informática  
Curso de Ciência da Computação

- Muitas aplicações requerem dados de forma ordenada
- Entrada: *array* com  $n$  elementos
- A ordenação é dita Interna quando a lista de elementos cabe na memória principal, caso contrário, é dita Externa
- Chave de Pesquisa: Atributo utilizado para ordenar os registros

# Análise dos Algoritmos de Ordenação Interna

- Operações fundamentais: comparação e movimentação entre elementos do array
- O limite inferior em termos do número de comparações para a ordenação interna é  $\Theta(n \lg(n))$
- Logo, a complexidade ótima para a ordenação interna em número de comparações do pior e do caso médio é  $\Theta(n \lg(n))$
- Vários algoritmos de ordenação interna alcançam esse limite

# Algoritmos Estáveis vs. Não Estáveis

- Um algoritmo é dito estável se depois da execução, os elementos com a mesma chave mantiverem a ordem original

- No exemplo abaixo, a ordem dos elementos azul, vermelho, verde e marrom e amarelo é a mesma

- Antes:

9 5 1 4 5 0 7 5 2 8 6 3 5 5

- Depois:

0 1 2 3 4 5 5 5 5 5 6 7 8 9

