



Universidade Federal Rural de Pernambuco
(UFRPE)
- Unidade Acadêmica de Garanhuns-

Algoritmos de Ordenação

Selection Sort

Prof. Priscilla Kelly Machado Vieira

Apresentação do Capítulo

2

- *Selection Sort*
 - Características
 - Análise
- Exercícios

Algoritmos de Ordenação

3

- Bubble Sort
- Selection Sort
- Insertion Sort
- Quick Sort
- Merge Sort

Selection Sort

4

- Intuição
 - Encontre o menor elemento da lista. Troque com o primeiro elemento da lista. Faça o processo novamente para o restante da lista, começando da próxima posição
- Animação
 - <http://www.site.uottawa.ca/%7EEstan/csi2514/applets/sort/sort.html> (passo a passo)

Selection Sort

5

10	8	6	2	16	4	18	11	14	12
----	---	---	---	----	---	----	----	----	----



Menor elemento do array

2

8	6	10	16	4	18	11	14	12
---	---	----	----	---	----	----	----	----



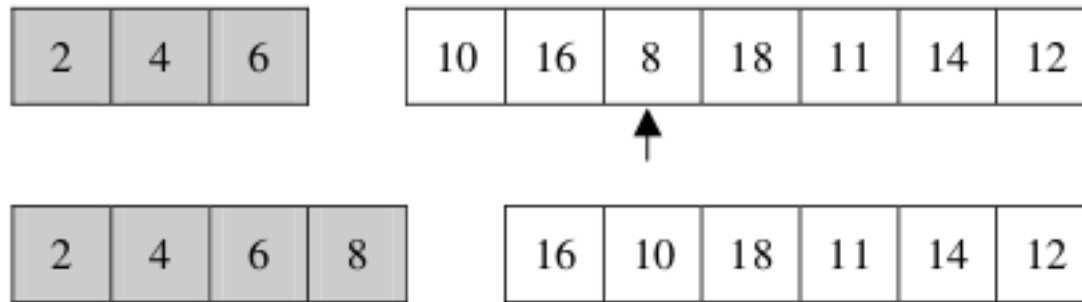
2	4
---	---

6	10	16	8	18	11	14	12
---	----	----	---	----	----	----	----



Selection Sort

6



Selection Sort

7

- Ordene as listas a seguir utilizando o selection sort
 - 9, 12, 2, 3, 8, 0, 2
 - 21, 23, 2, 34, 245, 33, 66

Selection Sort

- Algoritmo

```
SELECTION-SORT( $A, n$ )  
  for  $i \leftarrow 0$  to  $n-2$  do  
     $\text{min} \leftarrow i$   
    for  $j \leftarrow (i + 1)$  to  $n-1$  do  
      if  $A[j] < A[\text{min}]$   
         $\text{min} \leftarrow j$   
     $A = \text{swap}(A[i], A[\text{min}])$ 
```


Applets

- Algoritmo rodando com código
 - <http://www.cs.oswego.edu/~mohammad/classes/csc241/samples/sort/Sort2-E.html>

Características

10

- Fácil de implementar
- Fácil de entender
- In place: não precisa de espaço extra
- Stable
 - Depende de como é feito o swap
- Pode ser útil para valores de n pequenos
- Melhor que o bubble sort mas perde para o insertion sort

Análise

11

- Bubble Sort Vs Selection Sort
 - Menos trocas!
 - O Selection Sort é indiferente para entradas ordenadas
 - mesmo número de trocas
 - Como poderíamos contornar este problema?

Exercício

12

- Lab 02
 - Em um vetor de 10 posições adicione alunos. Cada aluno tem as seguintes informações:
 - Id;
 - Altura;
 - Idade.
 - Adicionalmente, ordene os alunos por meio do Selection Sort, utilizando como critério a altura de cada aluno. Verifique com antecedência se a entrada já está ordenada