



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

## Algoritmos de Ordenação

### *Insertion Sort*

**Prof. Priscilla Kelly Machado Vieira**

# Apresentação do Capítulo

2

- *Insertion Sort*
  - Características
  - Análise
- Exercícios

# Algoritmos de Ordenação

3

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

# Insertion Sort

4

- Intuição

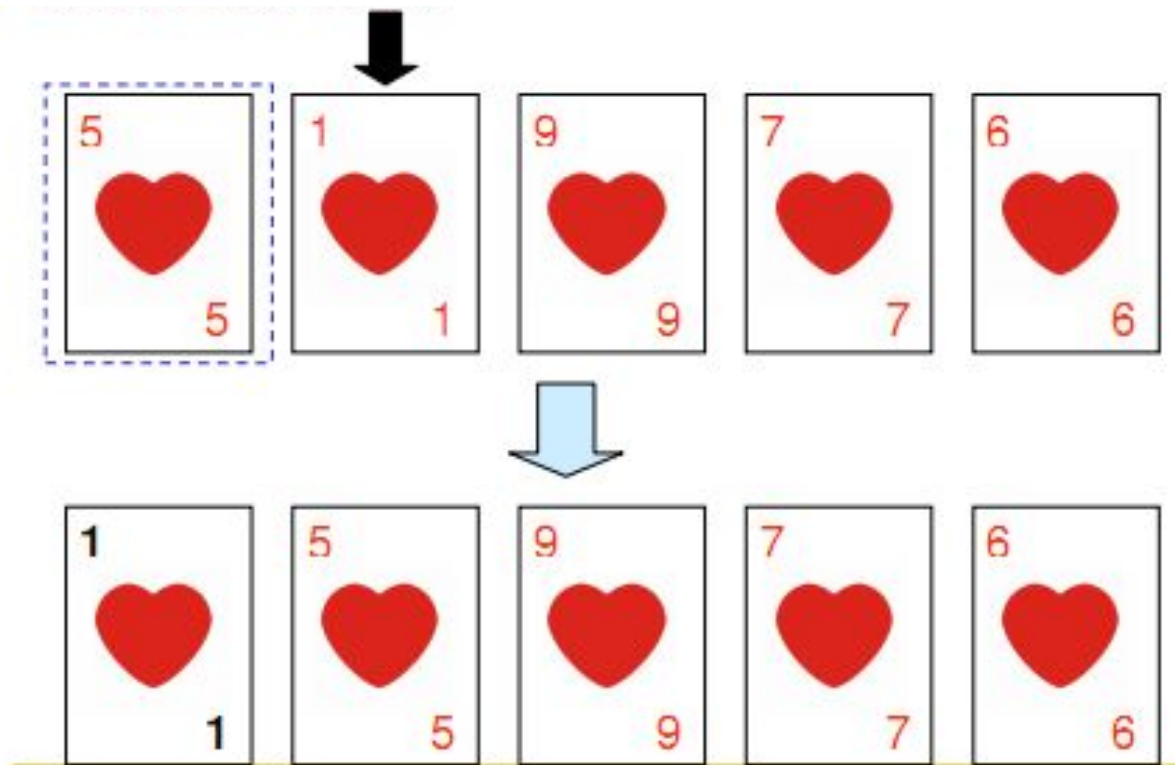


Como ordenar as cartas acima?

# Insertion Sort

5

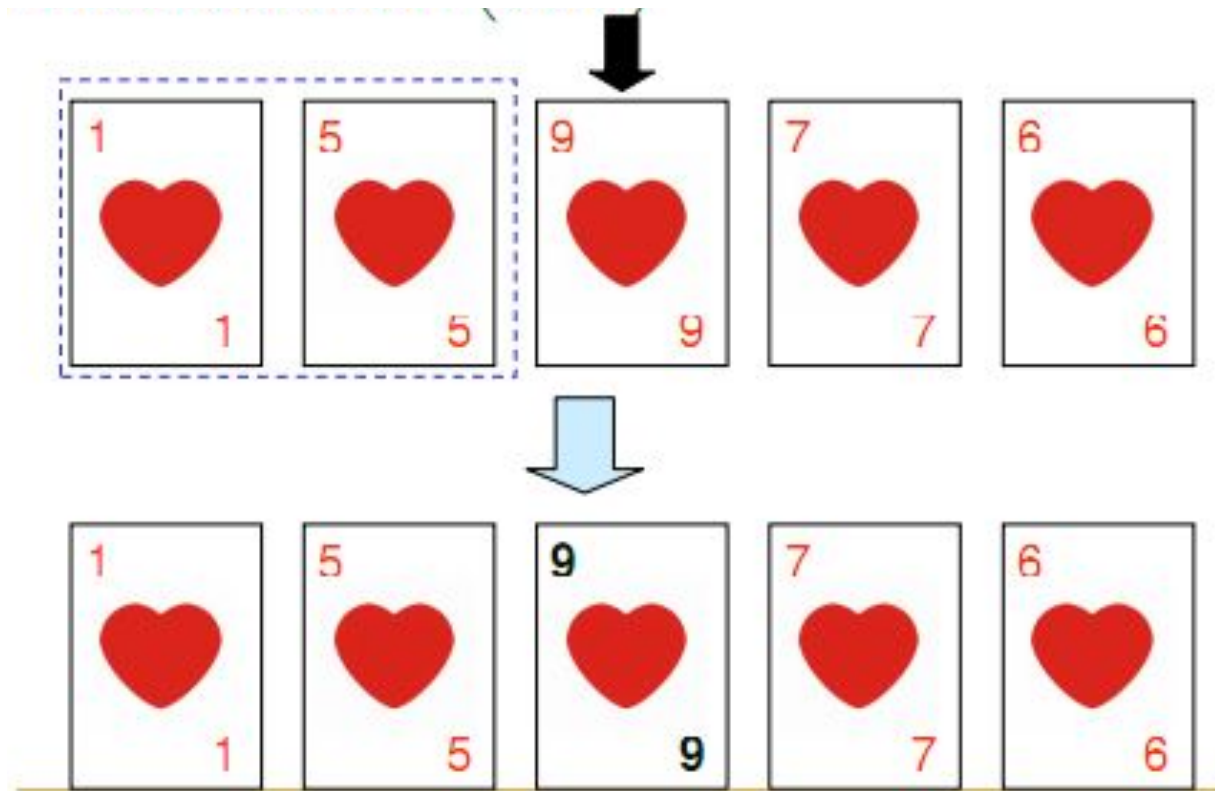
- Intuição



# Insertion Sort

6

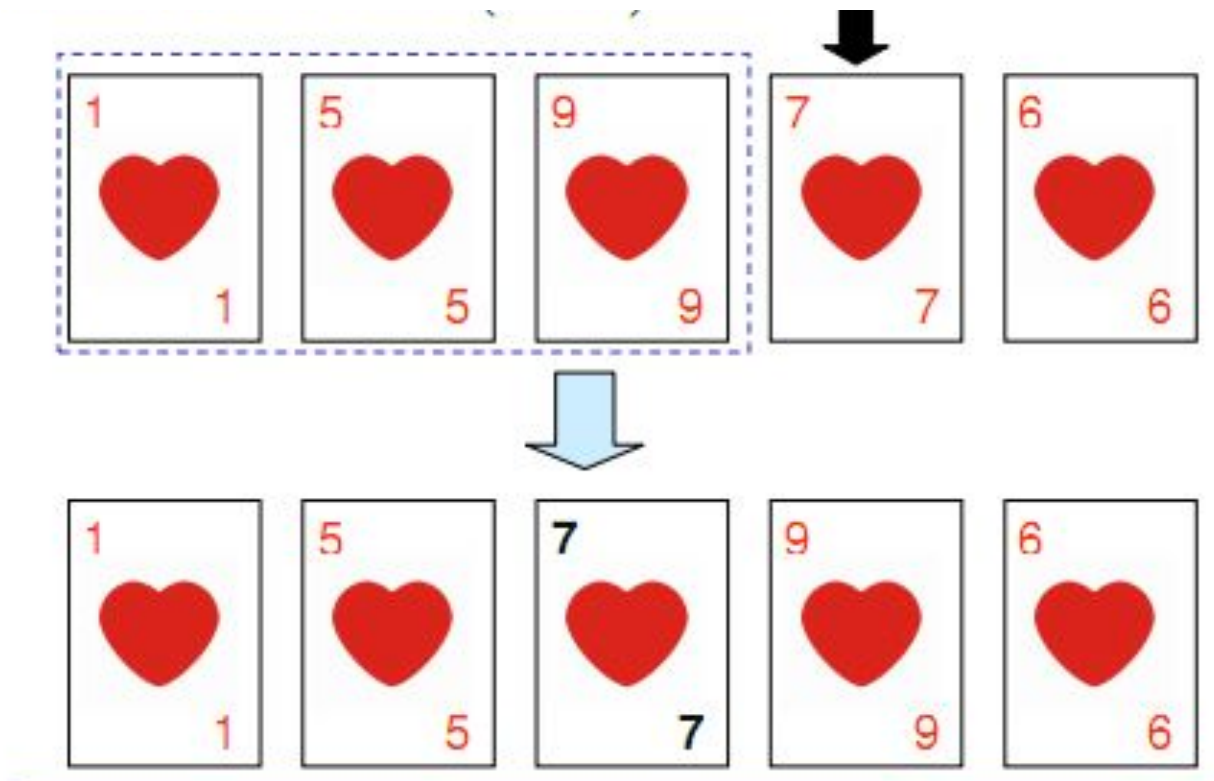
- Intuição



# Insertion Sort

7

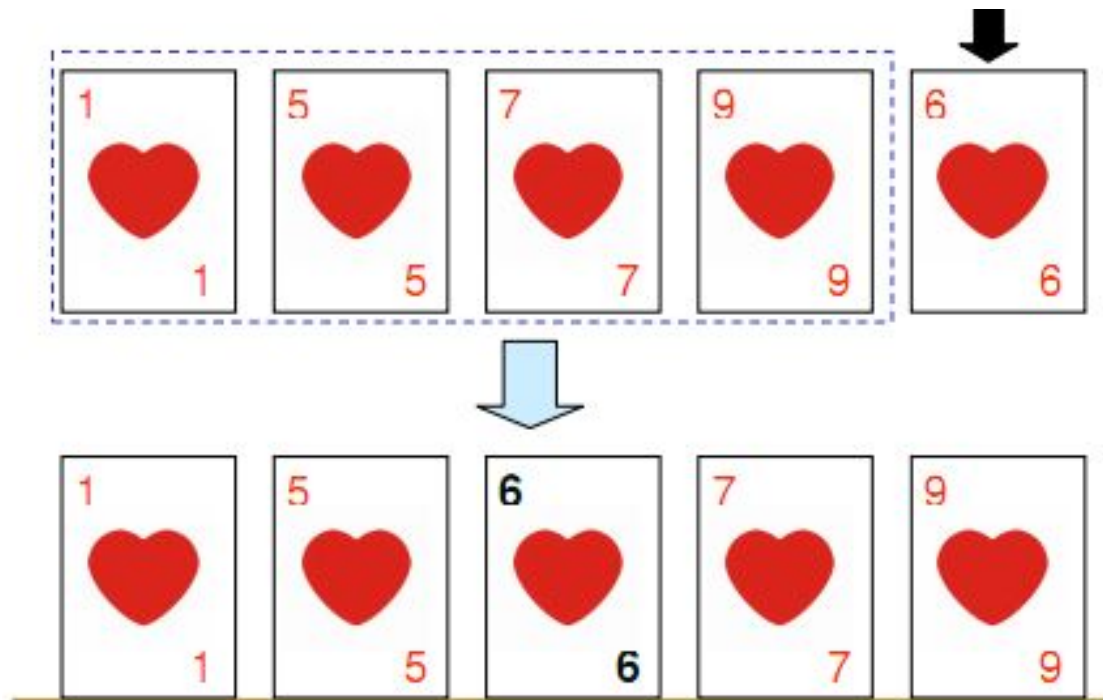
- Intuição



# Insertion Sort

8

- Intuição

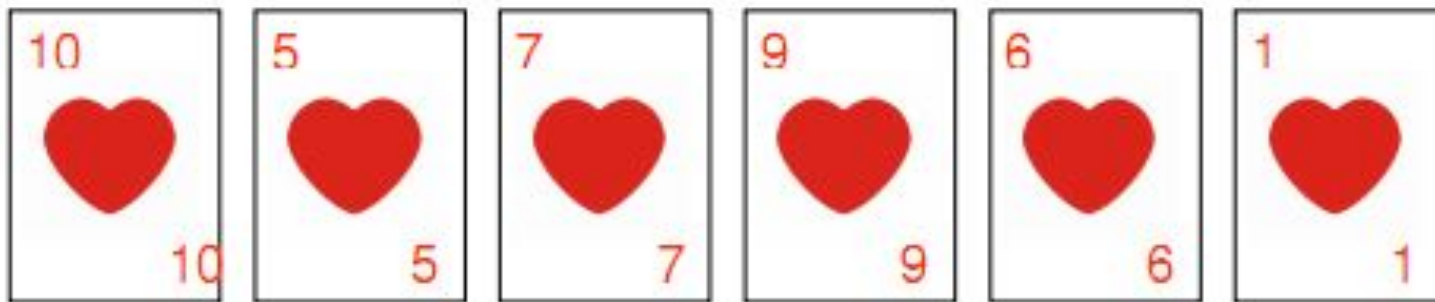




# Insertion Sort

9

- Faça a ordenação passo a passo utilizando o insertion sort das cartas abaixo



# Insertion Sort

10

- Animação
- <http://www.site.uottawa.ca/%7Eestan/csi2514/applets/sort/sort.html>

# Insertion Sort

11

- Algoritmo

```
INSERTION-SORT( $A, n$ )  
  for  $j \leftarrow 2$  to  $n$  do  
     $key \leftarrow A[j]$   
     $i \leftarrow j - 1$   
    while  $i > 0$  and  $A[i] > key$  do  
       $A[i+1] \leftarrow A[i]$   
       $i \leftarrow i - 1$   
     $A[i+1] = key$ 
```

# Insertion Sort

12

- Características
  - Fácil de implementar
  - Fácil de entender
  - In place: não precisa de espaço extra
  - Stable
  - Online não precisa ter a entrada toda logo de início

# Insertion Sort

13

- Qual o pior caso?
  - Ordenada de forma inversa
- Qual o melhor caso?
  - Ordenada

# Insertion Sort

14

- Laboratório 04
  - Implemente o Insertion Sort na linguagem de programação C, adicionando ao código do laboratório passado, e faça os mesmos testes com os 3 algoritmos de ordenação vistos.