

Análise e Desenvolvimento de Sistemas AMS

01/06/2025

Colaboração dos alunos:

- Carolina Pichelli Souza
- Fernando Alcantara D'Avila
- Guilherme Xavier Zanetti
- Heloísa Pichelli Souza
- Nuno Kasuo Tronco Yokoji

```
INSERTION-SORT(A)
1  for  $j \leftarrow 2$  to  $length[A]$ 
2      do  $key \leftarrow A[j]$ 
3          ▷ Insert  $A[j]$  into the sorted
              sequence  $A[1 \dots j - 1]$ .
4       $i \leftarrow j - 1$ 
5      while  $i > 0$  and  $A[i] > key$ 
6          do  $A[i + 1] \leftarrow A[i]$ 
7               $i \leftarrow i - 1$ 
8       $A[i + 1] \leftarrow key$ 
```

CONTAGEM DE TEMPO DE EXECUÇÃO

por linha de código

1 t_1 $\gg j = 2$ (1 comando aritmético)
 t_2 $\gg length[A]$ (1 comando de acesso)
 $t_3 (n+1)$ $\gg \text{for...to}$ (laço de repetição com incremento)

3t (n+1)

2 $t_4n + t_5n$ $\gg key = A[j]$ (1 comando aritmético e 1 comando de acesso)

2tn

4 $t_6n + t_7n$ $\gg i = j - 1$ (2 comandos aritméticos)

2tn

5 t_8n $\gg i > 0$ (comando de lógica)
 $t_9n + t_{10}n$ $\gg A[i] > key$ (1 comando de acesso e 1 comando de lógica)

3tn

6 $t_{11}n + t_{12}n + t_{13}n + t_{14}n$
 $\gg A[i + 1] = A[i]$ (2 comandos aritméticos e 2 comandos de acesso)

4tn

7 $t_{15n} + t_{16n} \gg i = i - 1$ (2 comandos aritméticos)

2tn

8 $t_{17n} + t_{18n} + t_{19n}$
 $\gg A[i + 1] = \text{key}$ (2 comandos aritméticos e 1 comando de acesso)

3tn

ORGANIZAÇÃO DOS TEMPOS DE EXECUÇÃO

$$\begin{aligned} 3t(n + 1) + 2tn + 2tn + 3tn + 4tn + 2tn + 3tn = \\ 3tn + 3t + 4tn + 7tn + 5tn = \\ 10tn + 9tn + 3t = \end{aligned}$$

19tn + 3t