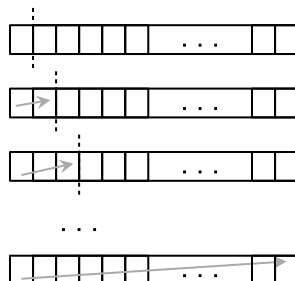


Construção e Análise de Algoritmos

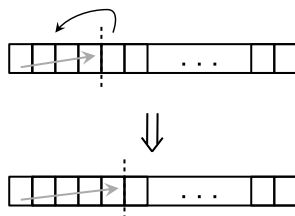
Lista de exercícios 01

1. Ordenação por inserção

O algoritmo de ordenação por inserção coloca gradualmente os elementos em ordem, trabalhando da esquerda para a direita.



A ideia é que, a cada passo, o primeiro elemento da porção desordenada é inserido na sua posição correta na porção ordenada (deslocando outros elementos para a direita)



- Apresente o pseudo-código do algoritmo de ordenação por inserção.
- Estime (a ordem de magnitude d') o tempo de execução do seu algoritmo.

2. O pior algoritmo de ordenação do mundo (DESAFIO)

Esse algoritmo consiste em apenas um laço:

```
Enquanto ( a lista ainda não está ordenada )  
{  
    Embaralhe os elementos da lista aleatoriamente  
}
```

Na próxima aula, nós vamos ver que é possível embaralhar aleatoriamente os elementos de uma lista de tamanho em tempo $O(n \log n)$.

Determine o tempo médio de execução desse algoritmo

3. O algoritmo de ordenação do preguiçoso (OPCIONAL)

Esse algoritmo ordena uma lista com n números utilizando n despertadores.

Para cada número da lista, você ajusta o alarme de um despertador para uma certa hora/minutos, de modo que se $x < y$ então o despertador de x toca antes que o despertador de y .

(Você também escreve o número correspondente em cada despertador.)

E daí, você vai dormir ...

Quando um despertador toca, você acorda lê o número dele e o adiciona a uma lista.

No dia seguinte, a lista estará completamente ordenada!

Estime o tempo de execução desse algoritmo.