

Ordenação de Listas Lineares

↳ Dada uma Lista Linear L , a ordenação de L consiste em rearranjar a disposição dos elementos de L , produzindo assim uma nova Lista L' , de modo que cada elemento esteja organizado segundo algum critério de sequenciamento.

Por exemplo: ordem crescente, ordem decrescente
ordem lexicográfica (ordem do dicionário)

Existem vários algoritmos de ordenação, podemos classificar cada um de várias formas: tempo, espaço, preservando ordem relativa

Complexidade
Notas O

Metodos de Ordenação

- Bolha ✓ - Bubble sort
- Inserção ✓ - Insertion Sort
- Seleção ✓ - Selection Sort

Ineficientes

- Quick Sort ✓

- Merge Sort ✓

Eficiente

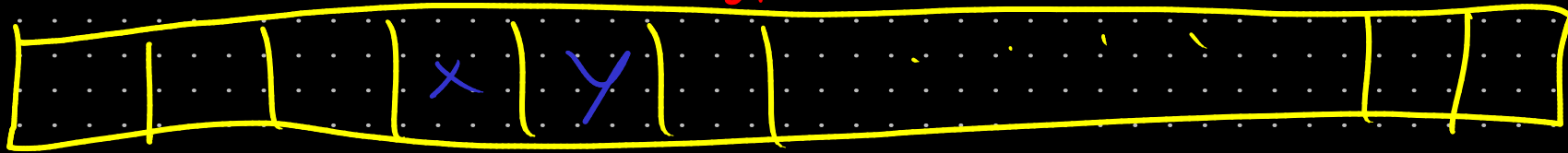
- Heap Sort

- Bogo Sort

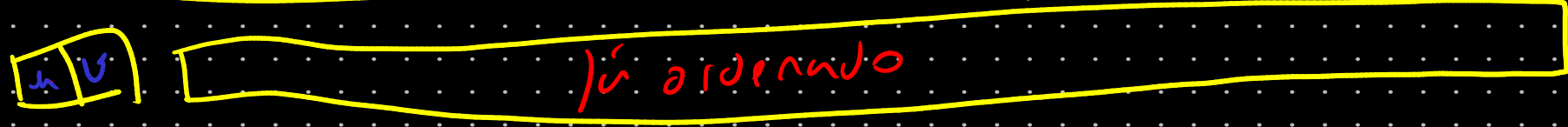
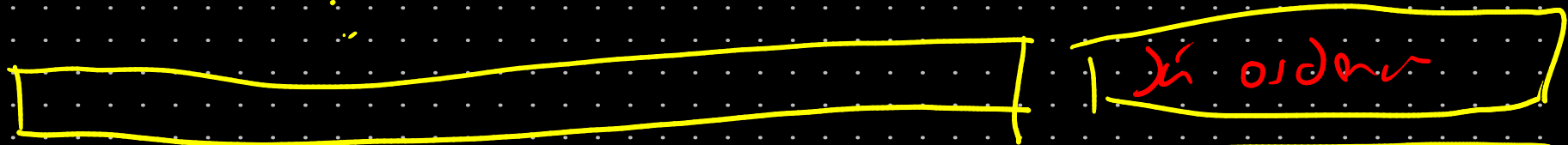
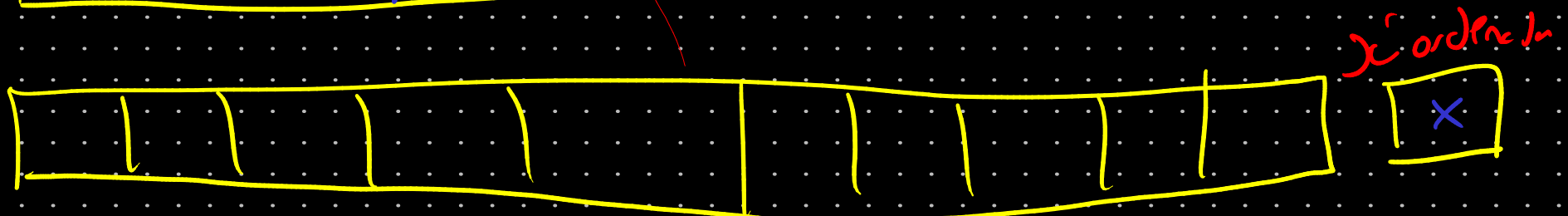
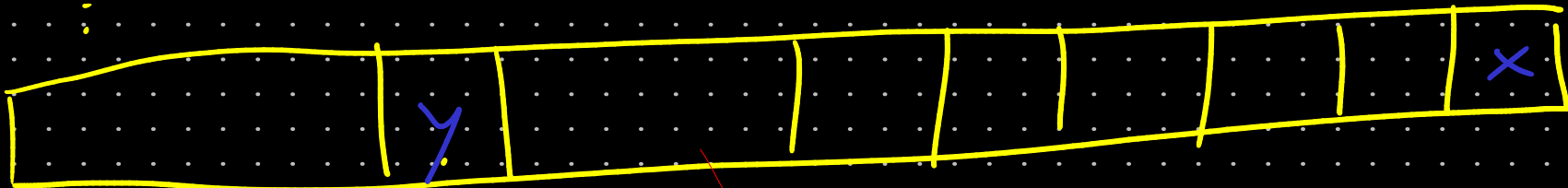
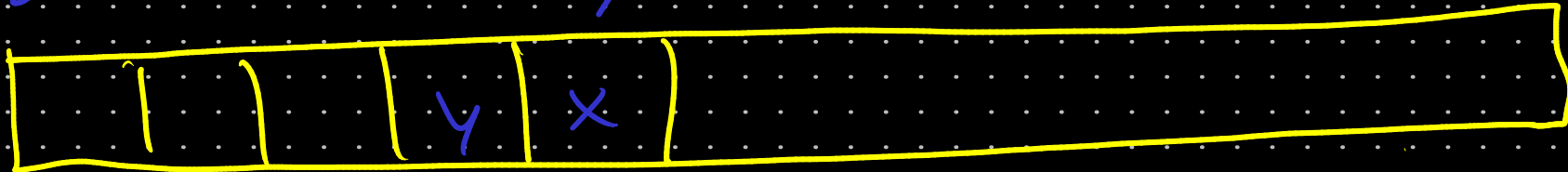
Muito Ineficiente

Método da Bolha → Bubble sort

↓ sempre que o x
é o maior



→ verificação se $x > y$ troca de lugar



Algoritmo da Bolha (list, tem n)

para i de 1 até n-1 fase

n-1 vezes

para j de 1 até n-i fase

se $a[j] > a[j+1]$ então

aux ← a[j]

a[j] ← a[j+1]

a[j+1] ← aux

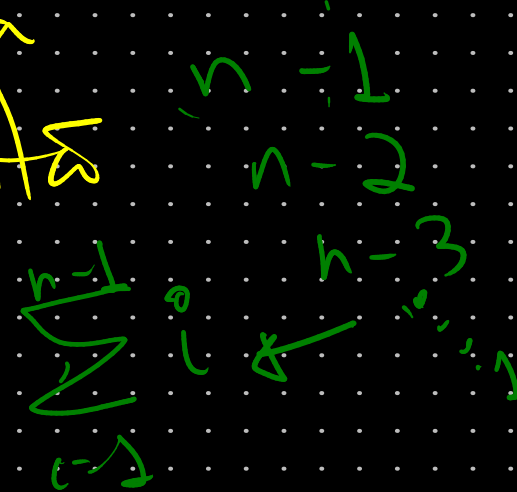
fimse

fimpara

fimproca

comparar
o elem^{to}

k k+1



$$\frac{(n-1)(n)}{2} \quad \frac{n^2 - n}{2} = O(n^2)$$

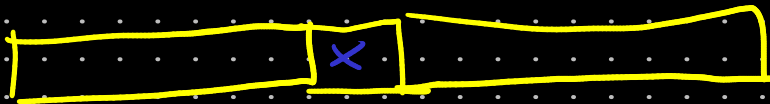
Método da Inserção

lista desorden-

1. a lista começa com o primeiro elemento está ordenado

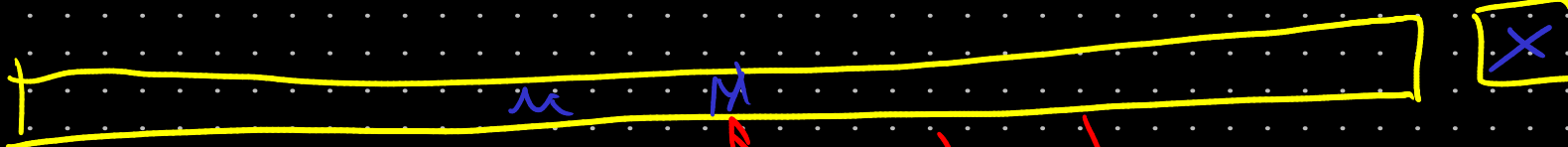
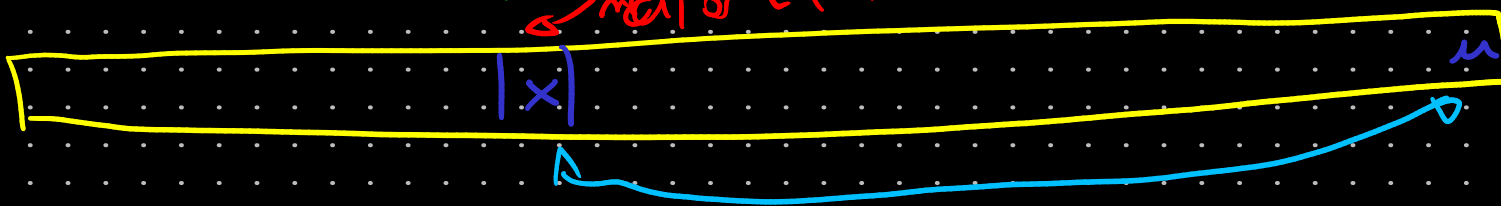


...



ordenado

Método da Seleção



menor elemento da
lista removido

Algoritmo de Seleção (L, i, t, n)

para i de n até 2 passo 1

maior ← 1

para j de 2 até i faça

se $a[j] > a[maior]$ então

maior ← j

fimse
fimpara

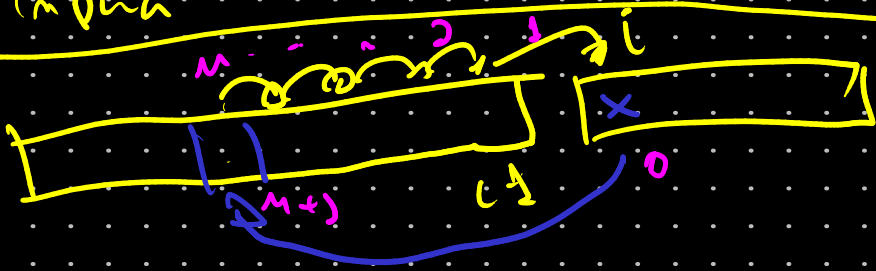
aux ← $a[i]$

$a[i] \leftarrow a[maior]$

$a[maior] \leftarrow aux$

fimpara

$O(n^2)$



Algoritmo de Inserção (L, n)

para i de 2 até n faça

Observação: a cada passo
a sublista de $L-1$ elementos
está ordenada

pos ← 1

chave ← $a[i]$

enquanto chave > $a[pos]$ faça

pos ← pos + 1

fin enquanto

para j de $L-1$ até pos realize

$a[j+1] \leftarrow a[j]$

fimpara

$a[pos] \leftarrow chave$

fimpara

$O(n^2)$

BOLHA pior que INSERÇÃO pior que SELEÇÃO

