

Hugoel Lacayo Arizu GTID141

Scribe

## Practica 05 Ordenamiento:

Ejercicio 1: Ordenamiento por Burbuja (Bubble Sort)

[7, 3, 5, 2]

Pasada 1:

- Comparacion 1:  $7 > 3 \rightarrow$  Intercambio  $\rightarrow [3, 7, 5, 2]$
- Comparacion 2:  $7 > 5 \rightarrow$  Intercambio  $\rightarrow [3, 5, 7, 2]$
- Comparacion 3:  $7 > 2 \rightarrow$  Intercambio  $\rightarrow [3, 5, 2, 7]$

Pasada 2:

- Comparacion 1:  $3 < 5 \rightarrow$  No intercambio  $\rightarrow [3, 5, 2, 7]$
- Comparacion 2:  $5 > 2 \rightarrow$  Intercambio  $\rightarrow [3, 2, 5, 7]$

Pasada 3:

- Comparacion 1:  $3 > 2 \rightarrow$  Intercambio  $\rightarrow [2, 3, 5, 7]$

Arreglo final ordenado: [2, 3, 5, 7]

Miguel Lozano Arrieta GTID141

scribd

## Practica 05 Ordenamiento

Ejercicio 2: Ordenamiento por Selección (Selection sort)

[9, 4, 6, 1, 3]

Iteración 1:

- Mínimo encontrado: 1 (Índice 3)
- Intercambio con posición 0  $\rightarrow$  [1, 4, 6, 9, 3]

Iteración 2:

- Mínimo encontrado: 3 (Índice 4)
- Intercambio con posición 1  $\rightarrow$  [1, 3, 6, 9, 4]

Iteración 3:

- Mínimo encontrado: 4 (Índice 4)
- Intercambio con posición 2  $\rightarrow$  [1, 3, 4, 9, 6]

Iteración 4:

- Mínimo encontrado: 6 (Índice 4)
- Intercambio con posición 3  $\rightarrow$  [1, 3, 4, 6, 9]

Total de intercambios: 4

Miguel Lozano Arvizu GTID 141

Scribe

## Practica 03 Ordenamiento

Ejercicio 3: Ordenamiento por Inserción (Insertion Sort).  
[8, 2, 5, 1, 4]

Iteración 1: Clave = 2

- $8 > 2 \rightarrow$  Desplazar 8 a la derecha.
- Insertar 2 en posición 0  $\rightarrow [2, 8, 5, 1, 4]$

Iteración 2: Clave = 5

- $8 > 5 \rightarrow$  Desplazar 8 a la derecha.
- Insertar 5 en posición 1  $\rightarrow [2, 5, 8, 1, 4]$

Iteración 3: Clave = 1

- $8 > 1 \rightarrow$  Desplazar 8
- $5 > 1 \rightarrow$  Desplazar 5
- $2 > 1 \rightarrow$  Desplazar 2
- Insertar 1 en posición 0  $\rightarrow [1, 2, 5, 8, 4]$

Iteración 4: Clave = 4

- $8 > 4 \rightarrow$  Desplazar 8
- $5 > 4 \rightarrow$  Desplazar 5
- Insertar 4 en posición 2  $\rightarrow [1, 2, 4, 5, 8]$

Total comparaciones: 10



Miguel Lozano Arvizu GT10141

### Practica 05 Ordenamiento:

Ejercicio 4: Mergesort - Division y Combinar

[10, 7, 3, 8, 2, 6]

[10, 7, 3, 8, 2, 6]

[10, 7, 3]

[8, 2, 6]

[10]

[7, 3]

[8]

[2, 6]

[7]

[3]

[2]

[6]

Combinacion:

- Mezclar [7] y [3]  $\rightarrow$  [3, 7]
- Mezclar [10] y [3, 7]  $\rightarrow$  [3, 7, 10]
- Mezclar [2] y [6]  $\rightarrow$  [2, 6]
- Mezclar [8] y [2, 6]  $\rightarrow$  [2, 6, 8]
- Mezclar [3, 7, 10] y [2, 6, 8]  $\rightarrow$  [2, 3, 6, 7, 8, 10]

Resultado final = [2, 3, 6, 7, 8, 10]

Practica 05 Ordenamiento

Ejercicio 5: Búsqueda Lineal.

[4, 9, 2, 7, 5, 8]

Buscar: 7

- Comparación 1:  $4 \neq 7$
- Comparación 2:  $9 \neq 7$
- Comparación 3:  $2 \neq 7$
- Comparación 4:  $7 = 7$  (Encontrado en índice 3)

Se realizaron 4 comparaciones.

## Practica OS Ordenamiento.

### Ejercicio 6: Búsqueda Binaria (Arreglo Ordenado).

[3, 6, 8, 12, 15, 18, 20]    Buscar: 15

#### Paso 1:

- Inicio = 0, Fin = 6, Medio = 3
- Valor medio:  $12 < 15 \rightarrow$  Buscar derecha

#### Paso 2:

- Inicio = 4, Fin = 6, Medio = 5
- Valor medio:  $18 > 15 \rightarrow$  Buscar izquierda

#### Paso 3:

- Inicio = 4, Fin = 4, Medio = 4
- Valor medio:  $15 = 15$  (Encontrado)

Se encontro en el paso 3



Higuel Lopez Arriaga GTID141

Scribe

## Practica DS Ordenamientos

Ejercicio 7: Búsqueda Binaria (Elemento No Existe).

[2, 5, 9, 14, 21, 30]    Buscar: 10

Iteración 1:

- Inicio = 0, Fin = 5, Medio = 2
- Valor medio:  $9 < 10 \rightarrow$  Buscar derecha

Iteración 2:

- Inicio = 3, Fin = 5, Medio = 4
- Valor medio:  $21 > 10 \rightarrow$  Buscar izquierda

Iteración 3:

- Inicio = 3, Fin = 3, Medio = 3
- Valor medio:  $14 > 10 \rightarrow$  Buscar izquierda

Iteración 4:

- Inicio = 3, Fin = 2
- Inicio > Fin  $\rightarrow$  Elemento no encontrado.

Termina cuando inicio > fin, lo que indica que el elemento no existe.

Miguel Lozano Arvizu GTID141

Practico OS Ordenamiento

Ejercicio 8: Ordenamiento + Búsqueda.

[12, 3, 19, 5, 8, 1]

Parte 1: Bubble Sort

- Pasada 1: [3, 12, 5, 8, 1, 19]
- Pasada 2: [3, 5, 8, 1, 12, 19]
- Pasada 3: [3, 5, 1, 8, 12, 19]
- Pasada 4: [3, 1, 5, 8, 12, 19]
- Pasada 5: [1, 3, 5, 8, 12, 19]

Parte 2: Búsqueda Binaria del 8

- Paso 1: Inicio=0, Fin=5, Medio=2  $\rightarrow 5 < 8$  (derecha)
- Paso 2: Inicio=3, Fin=5, Medio=4  $\rightarrow 12 > 8$  (izquierda)
- Paso 3: Inicio=3, Fin=3, Medio=3  $\rightarrow 8 = 8$



Higuel Lozano Arvizu GTID141

Scribe

Practica 05 Ordenamiento

Ejercicio 9: Elegir el mejor algoritmo.

[5, 4, 3, 2, 1]

- Insertion Sort es el más eficiente para este caso.
- Por que? Porque para arreglos pequeños y casi ordenados es muy eficiente. Merge y Quick tienen overhead de recursion que no se justifica para los 5 elementos.

Higuel Lozano Arvizu GT70141

Practica OS Ordenamiento.

Ejercicio 10: Simulación de Quicksort.

$[9, 4, 7, 3, 10, 1]$  Pivote inicial: 9.

Primera partición:

- Menores que 9:  $[4, 7, 3, 1]$
- Mayores que 9:  $[10]$ .
- Resultado:  $[4, 7, 3, 1] + [9] + [10]$

Recursion izquierda  $[4, 7, 3, 1]$ , pivote = 4:

- Menores  $[3, 1]$
- Mayores  $[7]$
- Resultado  $[3, 1] + [4] + [7]$

Recursion  $[3, 1]$  pivote = 3:

- Menores:  $[1]$
- Resultado:  $[1] + [3]$

Combinacion final:  $[1, 3] + [4] + [7] + [9] + [10]$

$= [1, 3, 4, 7, 9, 10]$