

Nama : Nur Halisah Fasya

NIM : 20090148

Kelas : 2A

## ① Insertion Sort

Data : 25, 7, 9, 13, 3

- Pointer = 1

25 7 9 13 3

Pointer lebih kecil dari indeks sebelumnya, maka ditukar.

7 25 9 13 3

- Pointer = 2

Pointer lebih kecil dari indeks sebelumnya, maka ditukar.

7 9 25 13 3

- Pointer = 3

Jika pointer lebih kecil dari indeks sebelumnya maka ditukar.

7 9 13 25 3

- Pointer = 4

Jika pointer lebih kecil dari indeks sebelumnya maka ditukar.

7 9 13 3 25

Pointer lebih kecil, maka ditukar.

7 9 3 13 25

Pointer lebih kecil, maka ditukar

7 3 9 13 25

Pointer lebih kecil maka ditukar.

3 7 9 13 25

## ② Bubble Sort

Data = 25, 7, 9, 13, 3

J = Data.length - 1

Apabila Data.length - 1 lebih besar dari data.length, terjadi penukaran.

i = 1, J = 4  $\Rightarrow$  25 7 9 13 3  $\Rightarrow$  indeks 4 lebih kecil dari indeks 3,  
 $3 < 13$ , maka ditukar.

J = 3  $\Rightarrow$  25 7 9 3 13  $\Rightarrow$  indeks 3 lebih kecil dari indeks 2,  
 $3 < 9$ , maka ditukar.

J = 2  $\Rightarrow$  25 7 3 9 13  $\Rightarrow$  indeks 2 lebih kecil dari indeks 1,  
 $3 < 7$ , maka ditukar



$J = 1 \Rightarrow 25 \ 3 \ 7 \ 9 \ 13 \Rightarrow$  indeks 1 lebih kecil dari indeks 0.  
 $3 < 25$ , maka ditukar.

$i = 2, J = 4 \Rightarrow 3 \ 25 \ 7 \ 9 \ 13 \Rightarrow$  indeks 4 lebih besar dari indeks 3,  
 $13 > 9$ , maka tidak ditukar.

$J = 3 \Rightarrow 3 \ 25 \ 7 \ 9 \ 13 \Rightarrow$  indeks 3 lebih besar dari indeks 2,  
 $9 > 7$ , maka tidak ditukar.

$J = 2 \Rightarrow 3 \ 25 \ 7 \ 9 \ 13 \Rightarrow$  indeks 2 lebih kecil dari indeks 1,  
 $7 < 25$ , maka ditukar.

$i = 3, J = 4 \Rightarrow 3 \ 7 \ 25 \ 9 \ 13 \Rightarrow$  indeks 4 lebih besar dari indeks 3,  
 $13 > 9$ , maka tidak ditukar.

$J = 3 \Rightarrow 3 \ 7 \ 25 \ 9 \ 13 \Rightarrow$  indeks 3 lebih kecil dari indeks 2,  
 $29 < 25$ , maka ditukar.

$i = 4, J = 4 \Rightarrow 3 \ 7 \ 9 \ 25 \ 13 \Rightarrow$  indeks 4 lebih kecil dari indeks 3,  
 $13 < 25$ , maka ditukar.

Hasil  $\Rightarrow 3 \ 7 \ 9 \ 13 \ 25$ .

### ③ Selection Sort.

Data = 25, 7, 9, 13, 3.

- Pointer = 0.

$25 \ 7 \ 9 \ 13 \ 3$   
 $\uparrow \quad \quad \quad \uparrow$   
 $3 \ 7 \ 9 \ 13 \ 25$

- Pointer = 1

$3 \ 7 \ 9 \ 13 \ 25$

Karena tidak ada data yang lebih kecil setelah indeks 1, maka tidak ditukar.

- Pointer = 2

$3 \ 7 \ 9 \ 13 \ 25$

Karena tidak ada data yang lebih kecil setelah indeks 2, maka tidak ditukar.

- Pointer = 3

$3 \ 7 \ 9 \ 13 \ 25$

Karena tidak ada data yang lebih kecil setelah indeks 3, maka tidak ditukar.

Hasil = 3 7 9 13 25.



#### ④ Shell Sort

Data = 25, 7, 9, 13, 3.


$J = \text{Data.length} / 2$

$= 5 / 2$

$= 2,5 \rightarrow$  dibulatkan kebawah menjadi 2.

$J = 2 \Rightarrow$ 

25	7	9	13	3
----	---	---	----	---



- Bandingkan antara indeks 0, 2, 4.

$25 > 9 > 3$ , maka terjadi penukaran, menjadi 

3	7	9	13	25
---	---	---	----	----

- Bandingkan antara indeks 1 dan 3.

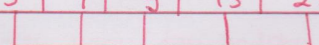
$7 < 13$ , maka tidak ditukar.

Hasil = 

3	7	9	13	25
---	---	---	----	----

$J = 2/2 = 1 \Rightarrow$ 

3	7	9	13	25
---	---	---	----	----



Bandinkan data dengan jarak 1. Jika ada nilai yang lebih kecil, maka akan ditukar ke kiri, jika tidak maka tetap.

Hasil akhir = 3 7 9 13 25.

#### ⑦ Insertion sort dan binary search.

Data : 25, 7, 9, 13, 3.

$i = 1$

$J = i - 1$ , jadi data indeks 1 akan dibandingkan dengan data indeks 0.

$7 < 25$ , True, tukar  $\Rightarrow$  7, 25, 9, 13, 3

$i++ = 2$ .

$9 < 25$ , True, tukar  $\Rightarrow$  7, 9, 25, 13, 3  $\rightarrow$   $9 < 7$ , False, posisi tetap.

$i++ = 3$

$13 < 25$ , True, Tukar  $\Rightarrow$  7, 9, 13, 25, 3  $\rightarrow$   $13 < 9$ , False, posisi tetap.

$i++ = 4$ .

$3 < 25$ , True, Tukar  $\Rightarrow$  7, 9, 13, 3, 25.

$3 < 13$ , True, Tukar  $\Rightarrow$  7, 9, 3, 13, 25.

$3 < 9$ , True, Tukar  $\Rightarrow$  7, 3, 9, 13, 25.

$3 < 7$ , True, Tukar  $\Rightarrow$  3, 7, 9, 13, 25.

Hasil sorting  $\rightarrow$  3, 7, 9, 13, 25.



### \* Binary search

Data : 3, 7, 9, 13, 25.

Pointer = batas awal + batas akhir / 2  $\Rightarrow (0+4) / 2 = 2$ .

Point = 9

Scanner = Masukkan angka yang anda cari = 13.

If data (point) = Scanner

Maka data ditemukan

Jika data (point) > Scanner.

Maka cari di kiri

Else cari di kanan.

Masuknya ke else, jadi

$9 < 13$

Maka cari di kanan.

Batas awal = point + 1.