

Nama : Fattari'zky Akbar Fakhrohmah
NIM : 20090157
Kelas : 2A

1) Insertion Sort

Data : 25, 7, 9, 13, 3

- pointer 1:

25 [7] 9 13 3

pointer 1 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:

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~~ ~~9~~ ~~3~~ ~~13~~ ~~25~~ [7] [3] 9 13 25

pointer lebih kecil, maka ditukar

3 7 9 13 25

2) Bubble Sort

Data = 25, 7, 9, 13, 3

$j = \text{Data.length} - 1$

Apabila $\text{Data.length} + 1$ lebih besar dari data.length , terjadi pertukaran

$i = 1, j = 4 \Rightarrow 25 \ 7 \ 9 \ [13] \ [3] \Rightarrow$ 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, $9 < 25$, 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
↑
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

$j=2 \Rightarrow 25 \ 7 \ 9 \ 13 \ 3$
Diagram menunjukkan pertukaran antara 25 dan 3, 7 dan 9, serta 13 dan 3.

- Bandingkan antara indeks 0, 2, 4

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

3		9		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 baik kecil, maka akan ditukar kelati, 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
 $g < 13$

maka cari di kanan

batas awal = $point + 1$