

Nama : Moh. farizal Iham farah
NIM : 20090086
Prodi : Div Teknik Informatika / 20

Insertion Sort

Data = 25, 7, 5, 13, 3

$i = 1$ akan dibandingkan dengan $j = i - 1$, jadi data index ke 1 akan dibandingkan dengan index ke 0, jadi dibandingkan dgn angka sebelah kirinya

25, 7, 5, 13, 3 \rightarrow pointer index $i = 7$

$7 < 25$ True, maka ditukar,

hasilnya 7, 25, 5, 13, 3

kemudian $i++$, index berada di index ke 2, yaitu 5

$5 < 25$ True, maka ditukar, kemudian 5 dibandingkan dgn 7, maka tidak ditukar

hasilnya 7, 5, 25, 13, 3

kemudian $i++$, index ke 3, yaitu 13

$13 < 25$ True, maka ditukar, kemudian $13 < 5$ false, maka tidak ditukar

hasilnya 7, 5, 13, 25, 3

$i++$ lagi, index berada di index ke 4, yaitu 3

$3 < 25$ True, maka ditukar \rightarrow 7, 5, 13, 3, 25

$3 < 13$ True, maka ditukar \rightarrow 7, 5, 3, 13, 25

$3 < 5$ True, maka ditukar \rightarrow 7, 3, 5, 13, 25

$3 \neq 7$ True, maka ditukar \rightarrow 3, 7, 5, 13, 25

hasil akhirnya 3, 7, 5, 13, 25

Bubble Sort

Data = 25, 7, 5, 13, 3

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

$= 4$

$i = 1$

akan terjadi pengulangan pertama dari $i = 1$ sampai dengan $\text{Data.length} - 1$, untuk i .

Pengulangan kedua dari $\text{data.length} - 1$ sampai $i = 1$, untuk j . apabila $\text{data.length} - 1$ lebih besar dari data.length , terjadi penukaran.

$i = 1$, $j4 = 25, 7, 5, \boxed{13}, \boxed{3}$ $3 < 13$ True, maka ditukar

$j3 = 25, 7, \boxed{7}, \boxed{3}, 13$ $3 < 5$ True, maka ditukar

$j2 = 25, \boxed{7}, \boxed{3}, 5, 13$ $3 < 7$ True, maka ditukar

$j1 = \boxed{25}, \boxed{3}, 7, 5, 13$ $3 < 25$ True, maka ditukar

$i = 2$, $j4 = 3, 25, 7, \boxed{5}, \boxed{13}$ $13 < 5$ false, tidak ditukar

$j3 = 3, 25, \boxed{7}, \boxed{5}, 13$ $5 < 7$ false, tidak ditukar



$j2 = 3, [25, 7], 5, 13$ $7 < 25$ True, maka ditukar

$i = 3$ $j4 = 3, 7, 25, [5], 13$ $13 < 5$ false, tidak ditukar

$j3 = 3, 7, [25, 5], 13$ $7 < 25$ True, maka ditukar

$i = 4$ $j4 = 3, 7, 5, [25, 13]$ $13 < 25$ True, maka ditukar

Penulangan akan berakhir saat $i > \text{data.length} - 1$

Hasil akhir = $3, 7, 5, 13, 25$

3) Selection Sort

Data = $25, 7, 5, 13, 3$

Awal pada $i = 0$, Indeks ke 0, akan dibandingkan dgn Indeks sesudahnya utk mencari elemen terkecil., jadi

$25, 7, 5, 13, 3$

Indeks 0 $\xrightarrow{\text{cari elemen terkecil utk ditukar}}$

$25, 7, 5, 13, 3 \rightarrow 3, 7, 5, 13, 25$

Tukar

$i++$, Indeks ke 1, dibandingkan dgn Indeks sesudahnya

$3, 7, 5, 13, 25$

1

Tidak ada yang lebih kecil, tidak terjadi penukaran

$i++$, Indeks ke 2, dibandingkan dgn Indeks sesudahnya

$3, 7, 5, 13, 25$

2

Tidak ada yang lebih kecil setelah Indeks 2, tidak terjadi penukaran

$i++$, Indeks ke 3, dibandingkan lagi

$3, 7, 5, 13, 25$

3

Tidak ada yang lebih kecil ~~dari~~ setelah Indeks 3, tidak terjadi penukaran.

$i++$, Indeks ke 4, program selesai

hasil akhir = $3, 7, 5, 13, 25$

1) Shell Sort

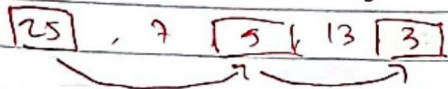
Data = 25, 7, 9, 13, 3

Jarak = Data.length / 2

$$= 5/2$$

$$= 2.5 \text{ Bounding} \rightarrow 2$$

J = 2, Jarak akan diulang dari 0 sampai 1



Perbandingan antara Indeks 0, 2, 4, karna jaraknya 2

$25 < 9 < 3$ Penukaran $\rightarrow 3 < 9 < 25$, jadi



Perbandingan kedua antar Indeks 1 & 3 dgn jarak 2, yaitu

$7 < 13$ tidak ditukar



akan dilakukan terus sampai J = 1, maka

$$J = 2/2$$

$$= 1$$

maka dibandingkan 1 per 1, jika ada yang lebih kecil, maka akan ditukar ke kiri



hasil akhir = 3, 7, 9, 13, 25

7) Insertion Sort X binary search

Data = 25, 7, 9, 13, 3

$$i = 1$$

$$j = i - 1$$

index

Jadi data ke 1 akan dibandingkan dgn data = index 0

$7 < 25$ True? Tukar $\rightarrow 7, 25, 9, 13, 3 \rightarrow$

$$i++ = 2$$

$9 < 25$ True? Tukar $\rightarrow 7, 9, 25, 13, 3 \rightarrow 9 < 7$ false, posisi tetap

$$i++ = 3$$



$13 < 25$ True, Tukar $\rightarrow 7, 5, 13, 25, 13 \rightarrow 13 < 5$ false, posisi tetap.

$i++ = 4$

$13 < 25$ True, Tukar $\rightarrow 7, 5, 13, 3, 25$

$3 < 13$ tukar $\rightarrow 7, 5, 3, 13, 25$

$3 < 5$ Tukar $\rightarrow 7, 3, 5, 13, 25$

$3 < 7$ Tukar $\rightarrow 3, 7, 5, 13, 25$

hasil sorting $3, 7, 5, 13, 25$

\rightarrow Binary Search

Data: 3 7 5 13 25

Pointer: batasawal + batasakhir / 2

$$= (0 + 4) / 2$$

$$= 2$$

point = 5

Scanner = masukkan angka yang anda mau cari = 13

If Data (point) = Scanner

maka data ditemukan.

jika Data (point) \neq Scanner

maka cari di Kiri

else Cari di kanan

masuknya ke else, jadi

$$5 > 13$$

maka cari di kanan

batasawal = point + 1