

Nama : Fadhil Ahmad Hidayat
Kelas : 2B
NIM : 21032002

ALGORITMA & STRUKTUR DATA 2

Praktikum 4

Buatlah gambaran ilustrasi dari program sorting untuk data dibawah ini

25 7 9 13 3

1. Simulasi Algoritma Insertion Sort

→ Berikut data yang akan diurutkan

25, 7, 9, 13, 3

→ Cek bilangan indeks ke-1 apakah lebih kecil dari bilangan indeks ke-0

25 7 9 13 3

Jika iya, maka perlu ditukar

Jika tidak, maka tidak perlu ditukar

7 25 9 13 3

→ kemudian membandingkan lagi dengan bilangan selanjutnya yaitu indeks ke-2

Ag bil yg ada disebelah kiranya, apakah lebih kecil

7 25 9 13 3

Jika iya maka perlu ditukar

Jika tidak, maka tidak perlu ditukar

7 9 25 13 3

→ Lakukan langkah seperti diatas pada bilangan selanjutnya

7 9 25 13 3

7 9 13 25 3

3 7 9 13 25 → hasil Akhir

Simulasi Algoritma Bubble Sort

→ Berikut data yang akan diurutkan

25 7 9 13 3

i=1 j=4 25 7 9 13 3

j=3 25 7 9 3 13

j=2 25 7 3 9 13

j=1 25 3 7 9 13

Pada saat $i=1$, nilai j diulang dari 4 sampai pd pengulangan pertama, data [4] dibandingkan data [3], karena $3 < 13$, maka ditukar

$i = 2$ $j = 4$ 3 25 7 9 13

pd saat $i = 2$, nilai j datang dari 4

sampai 2 pd pengulangan pertama

data [4] dibandingkan data [3], karena

$9 < 13$, maka ditukar

Dan seterusnya sampai 14

$j = 3$ 3 25 7 9 13

$j = 2$ 3 25 7 9 13

$i = 3$ $j = 4$ 3 7 25 9 13

$j = 3$ 3 7 25 9 13

$i = 4$ $j = 4$ 3 7 9 25 13

Ahir 3 7 9 13 25

3. Selection Sort

→ Berikut data yg diurutkan

25 7 9 13 3

→ Pointer pertama ada indeks ke-0. Cek apakah ada data sesudahnya

25 7 9 13 3

0 1 2 3 4

Yang lebih kecil dari data indeks ke-0,

jika ada maka ditukar

3 7 9 13 25

0 1 2 3 4

→ Pointer kedua adalah indeks ke-1. Cek apakah ada data sesudahnya yg lebih kecil dari data indeks ke-1

Jika ada maka ditukar. Jika tidak ada maka posisinya tetap sama

3 7 9 13 25

0 1 2 3 4

langkah ini diulang sampai pointer berada di indeks ke-3

pointer 1 → 23 7 9 13 25

0 1 2 3 4

pointer → $i = 3$ 3 7 9 13 25

0 1 2 3 4

Ahir → 3 7 9 13 25

4. Shell Sort

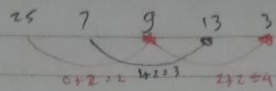
→ Berurut data yg akan diurutkan

25 7 9 13 3

→ Pertama, tentukan jarak pertama dg cara $N/2$. N = jumlah data

$$N = 5 \quad \frac{N}{2} = \frac{5}{2} = 2,5 \text{ dibulatkan ke bawah jadi}$$

jarak pertama = 2



9 7 25 13 3

9 7 3 13 25

Penjelasan:

Cek apakah data yg dibandingkan lebih

kecil. - jika iya, maka ditukar

- jika tidak, maka tidak ditukar

→ kedua, tentukan jarak kedua dg cara yg sama. $N/2$ tetapi N disini mengambil pd jarak pertama yaitu 2. Jadi $N=2$

$$N/2 = \frac{2}{2} = 1 \text{ (jarak kedua)}$$

9 7 3 13 25

3 7 9 13 25 → Akhir

7. Insertion sort + binary search

Data : 25 7 9 13 3 → Data Array

0 1 2 3 4 → Indeks

Misalkan dari data diatas yg akan dicari ada angka 7 dalam array 0, maka proses yg akan terjadi pd proses pencarian ada sebagai berikut

1. Pencarian dimulai pd indeks ke-0 yaitu angka 3 kemudian dicocokkan dg angka yg akan dicari yaitu 7. Jika tidak sama, maka pencarian akan dilanjutkan ke indeks selanjutnya
2. pd indeks ke-1 yaitu angka 7, ternyata angka 7 merupakan angka yg dicari. pencarian angka dihentikan dan keluar dari looping pencarian