

Nama: Abet-ri S.A.  
 Nim : 20090046  
 Kelas: ZD

## ALGORITMA DAN STRUKTUR DATA 2

### Praktikum 4

\* Buatlah gambaran literasi dari program sorting untuk data di bawah ini

25 7 9 13 3

D Simulasi algoritma Insertion

→ 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

7 25 9 13 3

→ Kemudian membandingkan lagi dengan bilangan selanjutnya / atau Indeks ke-2 dengan bil. yang sudah di sebelah kirinya. Apakah lebih kecil

7 25 9 13 3

7 9 25 13 3

→ Lakukan langkah seperti diatas pada bilangan selanjutnya.

7 9 25 13 3

7 9 13 25 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 13 3

j=2 25 7 9 13 3

j=1 25 3 7 9 13

i=2 j=4 3 25 7 9 13

j=3 3 25 7 9 13

j=2 3 25 7 9 13

Pada saat i=1 nilai j yang dari 4 sampai 1. Pada saat pertama, objek [4] dibanding data [3], karena 3 < 13, maka di tukar

Pada saat i=2 nilai j yang dari 4 sampai 2. Pada saat pertama objek [4] dibanding data [3] karena 3 < 13 maka di tukar dan seterusnya sampai 1.4



$i=3 \quad j=4 \quad 3 \quad 7 \quad 25 \quad 9 \quad 13$   
 $j=3 \quad 3 \quad 7 \quad 25 \quad 9 \quad 13$   
 $i=4 \quad j=4 \quad 3 \quad 7 \quad 9 \quad 25 \quad 13$   
 Akhir  $3 \quad 7 \quad 9 \quad 13 \quad 25$

### 8) Selection Sort

→ Data akan diurutkan

25 7 9 13 3

→ Pointer pertama adalah Indeks ke-0. Cek apakah sudah terurut

Sesungguhnya

$25 \quad 7 \quad 9 \quad 13 \quad 3$   
 $0 \quad 1 \quad 2 \quad 3 \quad 4$   
 $3 \quad 7 \quad 9 \quad 13 \quad 25$   
 $0 \quad 1 \quad 2 \quad 3 \quad 4$

Yang lebih kecil dari data Indeks ke-0  
Ditukar, maka diukur

→ Pointer kedua adalah Indeks ke-1. cek apakah sudah terurut sesungguhnya lebih kecil dari data Indeks ke-1  
Jika ada, maka ditukar. Jika tidak ada maka posisinya tetap sama.

3 7 9 13 25

langkah ini diulang sampai Pointer berakhir Indeks ke-3

Pointer  $i=2 \quad 3 \quad 7 \quad 9 \quad 13 \quad 25$

Pointer  $i=3 \quad 3 \quad 7 \quad 9 \quad 13 \quad 25$

Akhir  $\rightarrow 3 \quad 7 \quad 9 \quad 13 \quad 25$

### 9. Shell Sort

→ Berikut data yang akan diurutkan

25 7 9 13 3

→ Pertama menentukan Jarak Pertama dengan cara  $N/2$ .  $N =$  Jumlah data  $N=5$

$$\frac{N}{2} = \frac{5}{2} = 2.5 \text{ dibulatkan ke bawah menjadi } 2$$

Jarak Pertama  $= 2$

Pembahasan

25 7 9 13 3

$4-3=2 \quad 1-2=3 \quad 2+2=4$

Cek apakah data yang dibandingkan lebih kecil dari data yang dibandingkan  
maka perlu ditukar

→ jika tidak maka tidak perlu ditukar

→ Ketika membutuhkan Jarak ke-2 dengan cara yang sama.  $N/2$  Tetapi  $N$  disini sudah mengambil  $P_1$  Jarak Pertama yaitu 2. Jadi  $N=2 \quad N/2 \rightarrow 2/2=1$  (Jarak kedua)

9 7 3 13 25

3 7 9 13 3



### 7. Insertion Sort + Binary Search

Data: 25, 7, 9, 13, 3 → Data array B  
→ Indeks

Misalkan dari data di atas, maka akan diambil angka 7 dalam array B, maka prosesnya akan menjadi pada proses pencarian akan sbb berikut

1. Pencarian dimulai pada indeks ke-0 yaitu angka 3 kemudian dicocokkan dengan angka 7, karena dicari yaitu 7 jika tidak sama maka pencarian akan dilanjutkan ke indeks selanjutnya
2. Pada indeks ke-1 yaitu angka 7 menyatakan angka 7 merupakan angka yg dicari. Pencarian angka dihentikan keluar dari loop pencarian