

SORTING

Algoritma Bubble Sort Per Tahap

Susun Algoritma (flowchart/pseudocode) tahap 0 skema pengurutan ascending sesuai ilustrasi

procedure BubbleSort(data: array)

 n = length(data)

 for i from 0 to n-1 do

 for j from 0 to n-i-1 do

 if data[j] > data[j+1] then

 swap(data[j], data[j+1])

 end if

 end for

 end for

end procedure

Algoritma Bubble Sort

Susun Algoritma (flowchart) keseluruhan tahap skema pengurutan ascending Bubble Sort sesuai ilustrasi dengan size data n

procedure BubbleSort(data: array)

 n = length(data)

 for i from 0 to n-1 do

 swapped = false

 for j from 0 to n-i-1 do

 if data[j] > data[j+1] then

 swap(data[j], data[j+1])

 swapped = true

 end if

 end for

 if swapped = false then

 break

 end if

```
    end for  
end procedure
```

Algoritma Selection Sort

```
procedure SelectionSort(data: array)  
    n = length(data)  
    for i from 0 to n-1 do  
        minIndex = i  
        for j from i+1 to n-1 do  
            if data[j] < data[minIndex] then  
                minIndex = j  
            end if  
        end for  
        if minIndex != i then  
            swap(data[minIndex], data[i])  
        end if  
    end for  
end procedure
```

Algoritma Insertion Sort

Susun Algoritma (flowchart/pseudo code) keseluruhan tahap skema pengurutan ascending Insertion Sort sesuai ilustrasi dengan size data n

```
procedure InsertionSort(data: array)  
    n = length(data)  
    for i from 1 to n-1 do  
        key = data[i]  
        j = i - 1  
        while j >= 0 and data[j] > key do  
            data[j+1] = data[j]  
            j = j - 1  
        end while  
        data[j+1] = key  
    end for  
end procedure
```

```
    end while  
    data[j+1] = key  
  end for  
end procedure
```

Latihan

Data = {23,35,7,14,67}

Gambarkan proses penyelesaian kasus pengurutan descending data di atas dengan menggunakan algoritma

a. Bubble Sort:

Iterasi 1:

- Membandingkan 23 dan 35 → Tidak perlu pertukaran.
- Membandingkan 35 dan 7 → Pertukaran (7, 35).
- Membandingkan 35 dan 14 → Pertukaran (14, 35).
- Membandingkan 35 dan 67 → Tidak perlu pertukaran.

Iterasi 2:

- Membandingkan 23 dan 7 → Pertukaran (7, 23).
- Membandingkan 23 dan 14 → Pertukaran (14, 23).
- Membandingkan 23 dan 35 → Tidak perlu pertukaran.

Iterasi 3:

- Membandingkan 7 dan 14 → Tidak perlu pertukaran.
- Membandingkan 14 dan 23 → Tidak perlu pertukaran.

Iterasi 4:

- Membandingkan 7 dan 14 → Tidak perlu pertukaran.

Iterasi 5:

- Selesai, array terurut: {67, 35, 23, 14, 7}.

b. Selection Sort:

Iterasi 1:

- Memilih 67 sebagai elemen terbesar.

- Pertukaran 67 dengan 7.

Iterasi 2:

- Memilih 35 sebagai elemen terbesar.
- Pertukaran 35 dengan 14.

Iterasi 3:

- Memilih 23 sebagai elemen terbesar.
- Pertukaran 23 dengan 7.

Iterasi 4:

- Memilih 14 sebagai elemen terbesar.
- Pertukaran 14 dengan 7.

Iterasi 5:

- Selesai, array terurut: {67, 35, 23, 14, 7}.

c. Insertion Sort:

Iterasi 1:

- Memindahkan 35 ke posisi pertama (35, 23, 7, 14, 67).

Iterasi 2:

- Memindahkan 23 ke posisi kedua (35, 23, 7, 14, 67).

Iterasi 3:

- Memindahkan 7 ke posisi ketiga (35, 23, 7, 14, 67).

Iterasi 4:

- Memindahkan 14 ke posisi keempat (35, 23, 14, 7, 67).

Iterasi 5:

- Selesai, array terurut: {67, 35, 23, 14, 7}.