





NAMA : ANNISA KURNIAWATI  
NIM : 2341720070  
NO ABSEN : 04  
KELAS : 1F  
MATERI : DASAR PEMROGRAMAN

### Question

1. Terdapat di method apakah proses bubble sort?

Answer :

Terdapat method bubbleSort(). Proses ini ditandai oleh dua loop bersarang di mana elemen-elemen dari array listBk dibandingkan dan ditukar jika diperlukan berdasarkan nilai properti stock dari objek Buku\_04.

2. Di dalam method bubbleSort(), terdapat proses swapping, jelaskan proses tersebut!

Answer :

Swapping adalah proses menukar atau jika dalam teori adalah berpindah. Jadi data tersebut di seleksi apakah sudah cocok kapa belum jika belum cocok maka akan swapping hingga menemukan data yang cocok dengan yang diinginkan.

3. Perhatikan perulangan di dalam bubbleSort() di bawah ini:

```
for (int i = 0; i < listBk.length - 1; i++) {  
    for (int j = 0; j < listBk.length-i-1; j++) {
```

- a. Apakah perbedaan antara kegunaan perulangan i dan perulangan j?

Answer :

- b. Mengapa syarat dari perulangan i adalah i

Answer :

jadi maksud perulangan i untuk iterasi luar, setiap iterasi i berjalan maka elemen terbesar atau terkecil tergantung pada jenis sorting yang dilakukan namun pada code tertulis iterasi i adalah jumlah elemen -1, dan untuk perulangan j berfungsi untuk membandingkan elemen saat ini dan berikutnya, setiap iterasi i dibandingkan dengan elemen posisi j+1

- c. Mengapa syarat dari perulangan j adalah j < listBk.length-i-1? Apa kegunaan -i pada kode tersebut? Jika -i dihilangkan apakah kode program akan error? Mengapa demikian

Answer :

Karena i berfungsi mengendalikan seluruh perulangan tersebut, jika i dihilangkan maka jelas akan error

- d. Jika banyak data di dalam listBk adalah 50, maka berapakah perulangan i akan berlangsung? Dan ada berapa Tahap bubble sort yang ditempuh?

Answer :

Perulangan akan berjalan 50-1 kali dan tahap bubble sort ada 49 tahap

### 5.3 Mengurutkan Data Buku Berdasarkan Stock Menggunakan Selection Sort

Input :

```
void selectionSort() {  
    for(int i = 0; i < listBk.length - 1; i++){  
        int idxMax = i;  
        for(int j = i + 1; j < listBk.length; j++){  
            if(listBk[j].stock > listBk[idxMax].stock){  
                idxMax = j;  
            }  
        }  
        //swap  
        Buku_04 tempBk = listBk[idxMax];  
        listBk[idxMax] = listBk[i];  
        listBk[i] = tempBk;  
    }  
}
```



NAMA : ANNISA KURNIAWATI  
NIM : 2341720070  
NO ABSEN : 04  
KELAS : 1F  
MATERI : DASAR PEMROGRAMAN

```
System.out.println(x:"*****");  
System.out.println(x:"Data setelah diurutkan secara Desc berdasarkan stock Menggunakan selection sort");  
listBk.selectionSort();  
listBk.tampil();
```

Output :

```
Data setelah diurutkan secara Desc berdasarkan stock Menggunakan selection sort  
*****  
Kode buku :20212  
Judul buku :Desain UI  
Tahun terbit : 2021  
Pengarang :Supriadi  
Stock : 6  
*****  
Kode buku :20215  
Judul buku :Algoritma  
Tahun terbit : 2019  
Pengarang :Wahyuni  
Stock : 5  
*****  
Kode buku :20214  
Judul buku :Big Data  
Tahun terbit : 2020  
Pengarang :Susilo  
Stock : 3  
*****  
Kode buku :20211  
Judul buku :Web Programming  
Tahun terbit : 2022  
Pengarang :Pustaka Adi  
Stock : 2  
*****  
Kode buku :20211  
Judul buku :Etika Mahasiswa  
Tahun terbit : 2023  
Pengarang :Darmawan Adi  
Stock : 1
```

Question

1. Di dalam method selection sort, jelaskan proses manakah yang melakukan pencarian stock terkecil dari listBuku yang ada! Jelaskan berdasarkan kode yang sudah Anda Buat!

Answer :

Yang melakukan pencarian untuk menemukan indeks dari elemen dengan stok terbesar, bukan stok terkecil. Di dalam loop ini, setiap elemen di luar elemen yang sedang dipertimbangkan (dengan indeks lebih besar dari i) dibandingkan dengan elemen yang memiliki indeks maksimum (idxMax). Jika stok buku pada indeks j lebih besar dari stok buku pada indeks idxMax, maka idxMax diperbarui dengan nilai j. Dengan demikian, setelah loop ini selesai, idxMax akan berisi indeks dari elemen dengan stok terbesar di antara elemen-elemen yang belum diurutkan.

#### 5.4 Mengurutkan Data Buku Berdasarkan stock Menggunakan Insertion Sort

Input :

```
void insertSort(){  
    for(int i = 1; i < listBk.length; i++){  
        Buku_04 temp = listBk[i];  
        int j = i;  
        while (j > 0 && listBk[j - 1].stock > temp.stock) {  
            listBk[j] = listBk[j - 1];  
            j--;  
        }  
        listBk[j] = temp;  
    }  
}
```



NAMA : ANNISA KURNIAWATI  
NIM : 2341720070  
NO ABSEN : 04  
KELAS : 1F  
MATERI : DASAR PEMROGRAMAN

```
System.out.println(x:"*****");  
System.out.println(x:"Data setelah diurutkan secara Asc berdasarkan stock Menggunakan insersion short");  
listBk.insertSort();  
listBk.tampil();;
```

### Output :

```
Data setelah diurutkan secara Asc berdasarkan stock Menggunakan insersion short  
*****  
Kode buku :20211  
Judul buku :Etika Mahasiswa  
Tahun terbit : 2023  
Pengarang :Darmawan Adi  
Stock : 1  
*****  
Kode buku :20214  
Judul buku :Web Programming  
Tahun terbit : 2022  
Pengarang :Pustaka Adi  
Stock : 2  
*****  
Kode buku :20214  
Judul buku :Big Data  
Tahun terbit : 2020  
Pengarang :Susilo  
Stock : 3  
*****  
Kode buku :20215  
Judul buku :Algoritma  
Tahun terbit : 2019  
Pengarang :Wahyuni  
Stock : 5  
*****  
Kode buku :20212  
Judul buku :Desain UI  
Tahun terbit : 2021  
Pengarang :Supriadi  
Stock : 6
```

### Question

1. Jelaskan maksud dari kode program berikut ini :

```
while (j > 0 && listBk[j - 1].stock > temp.stock) {  
    listBk[j] = listBk[j - 1];  
    j--;  
}
```

### Answer :

Code ini adalah proses perulangan while selama 2 kondisi terpenuhi,  $j > 0$  merupakan loop yang akan terus berjalan selama kita belum mencapai elemen pertama dalam array yang diurutkan, dan  $listBk[j-1].stock > temp.stock$  ini untuk membandingkan stock elemen yang terletak dalam array dengan stok dari temp. jika stok sebelumnya lebih besar maka loop akan berlanjut karena masi perlu untuk menggeser elemen- elemen yang lain dan untuk memberikan ruang bagi temp

2. Ubahlah fungsi pada InsertionSort sehingga fungsi ini dapat melaksanakan proses sorting dengan cara descending

### Answer :

```
Data setelah diurutkan secara Des berdasarkan stock Menggunakan insersion short  
*****  
Kode buku :20212  
Judul buku :Desain UI  
Tahun terbit : 2021  
Pengarang :Supriadi  
Stock : 6  
*****  
Kode buku :20215  
Judul buku :Algoritma  
Tahun terbit : 2019  
Pengarang :Wahyuni  
Stock : 5  
*****  
Kode buku :20214  
Judul buku :Big Data  
Tahun terbit : 2020  
Pengarang :Susilo  
Stock : 3  
*****  
Kode buku :20211  
Judul buku :Web Programming  
Tahun terbit : 2022  
Pengarang :Pustaka Adi  
Stock : 2  
*****  
Kode buku :20211  
Judul buku :Etika Mahasiswa  
Tahun terbit : 2023  
Pengarang :Darmawan Adi  
Stock : 1
```

```
void insertSort(){  
    for(int i = 1; i < listBk.length; i++){  
        Buku_04 temp = listBk[i];  
        int j =i;  
        while (j < 0 && listBk[j - 1].stock > temp.stock) {  
            listBk[j] = listBk[j - 1];  
            j--;  
        }  
        listBk[j] = temp;  
    }
```



NAMA : ANNISA KURNIAWATI  
NIM : 2341720070  
NO ABSEN : 04  
KELAS : 1F  
MATERI : DASAR PEMROGRAMAN

## Latihan Praktikum

### Input :

```
public class Hotel_04 {
    String nama;
    String kota;
    int harga;
    int bintang;

    public Hotel_04(String nama, String kota, int harga, int bintang){
        this.nama = nama;
        this.kota = kota;
        this.harga = harga;
        this.bintang = bintang;
    }

    void tampildataHotel(){
        System.out.println(x:"=====");
        System.out.println("Nama Hotel : "+nama);
        System.out.println("Kota : "+kota);
        System.out.println("Harga : "+harga);
        System.out.println("Rate : "+bintang);
    }
}
```

```
Hotel_04[] listHt = new Hotel_04[5];
int idx;

// panggil method tambah
void tambah(Hotel_04 H) {
    if (idx < listHt.length) {
        listHt[idx] = H;
        idx++;
    } else {
        System.out.println(x:"Hotel sudah penuh!");
    }
}
```

```
void tampilAll() {
    for (Hotel_04 H : listHt) {
        if (H != null) {
            H.tampildataHotel();
        }
    }
}
```

```
void bubbleSortRt() {
    for (int i = 0; i < listHt.length - 1; i++) {
        for (int j = 0; j < listHt.length - i - 1; j++) {
            if (listHt[j].bintang > listHt[j + 1].bintang) {
                Hotel_04 tempHt = listHt[j];
                listHt[j] = listHt[j + 1];
                listHt[j + 1] = tempHt;
            }
        }
    }
}
```

```
void bubbleSortRt() {
    for (int i = 0; i < listHt.length - 1; i++) {
        for (int j = 0; j < listHt.length - i - 1; j++) {
            if (listHt[j].bintang > listHt[j + 1].bintang) {
                Hotel_04 tempHt = listHt[j];
                listHt[j] = listHt[j + 1];
                listHt[j + 1] = tempHt;
            }
        }
    }
}
```

```
void selectionSortRt() {
    for (int i = 0; i < listHt.length - 1; i++) {
        int idxMax = i;
        for (int j = i + 1; j < listHt.length; j++) {
            if (listHt[j].harga > listHt[idxMax].harga) {
                idxMax = j;
            }
        }
        Hotel_04 tempHt = listHt[idxMax];
        listHt[idxMax] = listHt[i];
        listHt[i] = tempHt;
    }
}
```

```
void selectionSortRt() {
    for (int i = 0; i < listHt.length - 1; i++) {
        int idxMax = i;
        for (int j = i + 1; j < listHt.length; j++) {
            if (listHt[j].bintang > listHt[idxMax].bintang) {
                idxMax = j;
            }
        }
        Hotel_04 tempHt = listHt[idxMax];
        listHt[idxMax] = listHt[i];
        listHt[i] = tempHt;
    }
}
```

```
public static void main(String[] args) {
    HotelService04 listHt = new HotelService04();

    Hotel_04 H = new Hotel_04(nama:"Garuda", kota:"Ponorogo", harga:200000, bintang:1);
    Hotel_04 H1 = new Hotel_04(nama:"Maesa", kota:"Malang", harga:300000, bintang:2);
    Hotel_04 H2 = new Hotel_04(nama:"Indah", kota:"Caruban", harga:400000, bintang:3);
    Hotel_04 H3 = new Hotel_04(nama:"Permata", kota:"Nganjuk", harga:500000, bintang:4);
    Hotel_04 H4 = new Hotel_04(nama:"Kencana", kota:"Solo", harga:600000, bintang:5);

    listHt.tambah(H);
    listHt.tambah(H1);
    listHt.tambah(H2);
    listHt.tambah(H3);
    listHt.tambah(H4);

    System.out.println(x:"*****");
    System.out.println(x:"Data sebelum diurutkan = ");
    listHt.tampilAll();

    System.out.println(x:"Data dengan Harga termurah ke tertinggi");
    listHt.bubbleSortRt();
    listHt.tampilAll();

    System.out.println(x:"*****");
    System.out.println(x:"Data dengan Rate tertinggi ke terendah");
    listHt.selectionSortRt();
    listHt.tampilAll();
}
```



NAMA : ANNISA KURNIAWATI  
NIM : 2341720070  
NO ABSEN : 04  
KELAS : 1F  
MATERI : DASAR PEMROGRAMAN

**Output :**

```
Data dengan Rate tertinggi ke terendah
```

```
=====
Nama Hotel :Kencana
Kota       :Solo
Harga      :60000
Rate       :5
=====
Nama Hotel :Permata
Kota       :Nganjuk
Harga      :50000
Rate       :4
=====
Nama Hotel :Indah
Kota       :Caruban
Harga      :40000
Rate       :3
=====
Nama Hotel :Maesa
Kota       :Malang
Harga      :300000
Rate       :2
=====
Nama Hotel :Garuda
Kota       :Ponorogo
Harga      :200000
Rate       :1
=====
```

```
Data dengan Harga termurah ke tertinggi
```

```
=====
Nama Hotel :Garuda
Kota       :Ponorogo
Harga      :200000
Rate       :1
=====
Nama Hotel :Maesa
Kota       :Malang
Harga      :300000
Rate       :2
=====
Nama Hotel :Indah
Kota       :Caruban
Harga      :40000
Rate       :3
=====
Nama Hotel :Permata
Kota       :Nganjuk
Harga      :50000
Rate       :4
=====
Nama Hotel :Kencana
Kota       :Solo
Harga      :60000
Rate       :5
=====
```