

Nama : Ai Dina Agustin

NIM : 20210040065

Kelas : TI21A

Pemrograman Berorientasi Objek

Tugas Sesi 7 Outer & Inner Class

Soal

1. Buatlah kode program seperti gambar berikut ini:

```
1. public class Outer {  
2.     int number=0;  
3.  
4.     private class Inner{  
5.         public void print(){  
6.             System.out.println("Mengakses inner class yang ke: " + (++number));  
7.         }  
8.     }  
9.  
10.    void displayFromMethod(){  
11.        Inner in = new Inner();  
12.        in.print();  
13.    }  
14. }  
15.  
16. class Main{  
17.  
18.     public static void main(String[] args) {  
19.         Outer out = new Outer();  
20.         out.displayFromMethod();  
21.         out.displayFromMethod();  
22.     }  
23. }
```

- a. Berikan analisa anda terkait program tersebut!
- b. Jika file tersebut dieksekusi maka akan menghasilkan file dengan ekstensi **.class**, sebutkan file **class** apa saja yang dihasilkan!

2. Buatlah kode program seperti gambar berikut ini:

```
1. public class Outer {
2.     int number=0;
3.
4.     void outerMethod(){
5.         class Inner{
6.             public void print(){
7.                 System.out.println("Mengakses inner class yang ke: " + (++number));
8.             }
9.         }
10.
11.         Inner inner = new Inner();
12.         inner.print();
13.     }
14. }
15.
16. class OuterAccess{
17.
18.     public static void main(String[] args) {
19.         Outer out = new Outer();
20.         out.outerMethod();
21.         out.outerMethod();
22.         out.outerMethod();
23.     }
24. }
25. }
```

- Apakah yang terjadi jika kode `++number` diganti dengan `number++`? berikan analisa anda!
- Jika file tersebut dieksekusi maka akan menghasilkan file dengan ekstensi **.class**, sebutkan file **class** apa saja yang dihasilkan!

Jawaban :

- Output dari program yang ada pada nomor 1 adalah :

```
Mengakses inner class yang ke : 1
Mengakses inner class yang ke : 2
```

- Hasil analisa program

```
1. public class Outer {
2.     int number=0;
3.
4.     private class Inner{
5.         public void print(){
6.             System.out.println("Mengakses inner class yang ke: " + (++number));
7.         }
8.     }
9.
10.     void displayFromMethod(){
11.         Inner in = new Inner();
12.         in.print();
13.     }
14. }
15.
16. class Main{
17.
18.     public static void main(String[] args) {
19.         Outer out = new Outer();
20.         out.displayFromMethod();
21.         out.displayFromMethod();
22.     }
23. }
```

Point 1 : Terlihat pada gambar diatas bahwa yang ditandai dengan angka 1 adalah pendeklarasian Outer class dengan nama **class Outer**. Yang mempunyai 1 buah atribut yang **int number dengan variabel 0**.

Point 2 : **class Inner** merupakan *inner class* yang berada dalah *outer class* tadi dan menggunakan modifier **private**.

Point 3 : **void print()** merupakan sebuah method yang ada pada **class Inner** yang befungsi untuk menampilkan **mengakses inner class yang ke :** Sesuai dengan *pre-increment* yang digunakan yaitu **++number**.

Point 4 : **displayFromMethod()** adalah method di mana terdapat pembuatan instance/objek *inner class*, dan metode ini dipanggil dari metode utama.

Point 5 : pendeklarasian **class main**.






Point 6 : pendeklarasn *main method* dengan menggunakan **public static void main (String[] args)**.

Point 7 : pembuatan instance/ objek *outer class* dan kemudian objek ini digunakan untuk memanggil method **displayFromMethod()**.

- b. Jika file tersebut dieksekusi maka akan menghasilkan file dengan ekstensi .class, sebutkan file class apa saja yang dihasilkan!

Ketika file dari program tersebut dijalankan maka akan menghasilkan file dengan ekstensi .class, adapun file tersebut adalah :

- 1) Main.class
- 2) Outer.class
- 3) Outer\$1.class
- 4) Outer\$Inner.class

 Main.class	13/11/2022 0:25	CLASS File	1 KB
 Outer\$1.class	13/11/2022 0:25	CLASS File	1 KB
 Outer\$Inner.class	13/11/2022 0:25	CLASS File	1 KB
 Outer.class	13/11/2022 0:25	CLASS File	1 KB
 Outer.java	13/11/2022 0:25	Java Source File	1 KB

2. Output dari program nomor 2 adalah :

```
Mengakses inner class yang ke : 1
Mengakses inner class yang ke : 2
Mengakses inner class yang ke : 3
```

- a. Apakah yang terjadi jika kode `++number` diganti dengan `number++`? berikan analisa anda!

Ketika kode program menggunakan `++number` maka output nya adalah :

```
Mengakses inner class yang ke : 1
Mengakses inner class yang ke : 2
Mengakses inner class yang ke : 3
```

Kemudian ketika `++number` diganti menjadi `number++` maka outputnya :

```
Mengakses inner class yang ke : 0
Mengakses inner class yang ke : 1
Mengakses inner class yang ke : 2
```

Keduanya memang sama – sama menggunakan **increment** namun perbedaannya dari letak `++` nya ada yang didepan dan ada yang dibelakang.

Untuk `++number` itu merupakan *pre-decrement* yang artinya bila dijabarkan

`++number` itu sama seperti **`number = 1 + number; number = number.`**

Untuk `number++` itu merupakan *post-decrement* yang artinya bila dijabarkan

`number++` itu sama seperti **`number = number; number = number + 1.`**





Pada *post-increment* variabel `number` akan mengambil nilai `number` yang ada pada atribut outer class. Lalu variabel `number` akan ditambah 1. Sedangkan pada *pre-increment* variabel `number` akan ditambah 1 terlebih dahulu, kemudian diisi ke variabel `number` yang ada pada atribut di outer class.

Jadi pada intinya perbedaan yang terjadi antara `++number` dan `number++` terjadi karena posisi symbol `++` yang menentukan kapan nilai variabel akan ditambah. Bila **ditulis didepan** (`++number`) maka akan ditambah dulu seperti program diatas ketika menggunakan `++number` output akan berawal dari 1 karena nilai awal `number = 0` lalu ditambah terlebih dahulu maka akan menjadi 1. Kemudian ketika **ditulis dibelakang** (`number++`) seperti perubahan yang dilakukan pada perintah point a, output akan berawal dari 0 karena sesuai dengan nilai awal `number` yaitu 0 barulah setelah itu terjadi proses increment yang hasil selanjutnya akan ditambah 1, seperti output kedua diatas dimulai dari 0 dan ditambah 1 lalu seterusnya.

- b. Jika file tersebut dieksekusi maka akan menghasilkan file dengan ekstensi .class, sebutkan file class apa saja yang dihasilkan!

Ketika file dari program tersebut dijalankan maka akan menghasilkan file dengan ekstensi .class, adapun file tersebut adalah :

- 1) Outer\$1Inner.class
- 2) Outer.class
- 3) OuterAccess.class

 Outer\$1Inner.class	13/11/2022 0:22	CLASS File	1 KB
 Outer.class	13/11/2022 0:22	CLASS File	1 KB
 Outer.java	20/11/2022 14:41	Java Source File	1 KB
 OuterAccess.class	13/11/2022 0:22	CLASS File	1 KB