

```
public class A
{
    protected int x ;
    public A ()
    {
        this.x = 9 ;
        System.out.println ( "A. x = " +this.x ) ;
    }
    public A ( int x )
    {
        this.x = x ;
        System.out.println ( "A. x = " + this.x ) ;
    }
    public int getX () { return this.x ; }
    public int foo () { return this.x ; }
}
```

```
public class B extends A
{
    public B () { super () ; }
    public B ( int x ) { super ( x ) ; }
    public int foo () { return this.x +1 ; }
}
```

```
public class C extends B
{
    public C () { super () ; }
    public C ( int x ) { super ( x ) ; }
    public int foo () { return this.x + 2 ; }
    public int bar () { return this.x ; }
}
```

```
public class D extends C
{
    public D ()
    {
        super () ;
        this.x ++ ;
        System.out.println ( "D. x = " + this.x ) ;
    }
    public D ( int x )
    {
        super ( x ) ;
        System.out.println ( "D. x = " + this.x ) ;
    }
    public D ( int x, int y )
    {
        super ();
        this.x = this.x + x + y;
        System.out.println ( "D. x = " + this.x ) ;
    }
    public int foo () { return this.x - 1 ; }
}
```

```
public class E extends C
{
    public E () { super () ; }
    public int bar () { return this.x +1 ; }
}
```

א. סרטט תרשים הייררכייה בין המחלקות A , B , C , D , E . יש לסמן ירושה ממחלקה באמצעות החץ —▶ .

ב. לפניך כותרת הפעולה:
public static int getType (Object m)

הפעולה מחזירה 1 אם m מטיפוס A , 2 אם m מטיפוס B , 3 אם m מטיפוס C , 4 אם m מטיפוס D ו-5 אם m מטיפוס E .
ממש את הפעולה.

הדרכה: כדי לבדוק את סוג העצם יש להיעזר בפעולות getX , bar , foo .

אין להשתמש בפעולה instanceof ובפעולות של המחלקה Object , ואין לשנות את המחלקות A , B , C , D , E .
הנח ש- m שייך לאחת מן המחלקות A , B , C , D , E ואינו null .

ג. לפניך המחלקה **Tester** :
public class **Tester**

```
{  
    public static void main ( String [] args )  
  
    {  
        A a1 = new B () ;  
        A a2 = new E () ;  
        A a3 = new D () ;  
        A a4 = new D ( 5 ) ;  
        A a5 = new D ( 3 , 7 ) ;  
    }  
}
```

כתוב את הפלט של הפעולה main .