

15. לפניך פרויקט שהוגדרו בו המחלקות האלה: A, B, C, D, E. בפרויקט מומשה פעולה F() בשתי מחלקות.

קטע קוד שלפניך **תקין**.

```
A a1 = new A();
A e1 = new E();
E c1 = new C();
C b1 = new B();
C d1= new D();
```

נתון:

ההוראה B d2=new D(); גורמת לשגיאת הידור (קומפילציה).

ההוראה a1.F(); גורמת לשגיאת הידור (קומפילציה).

ההוראה ((E)e1).F(); תקינה ומדפיסה "bye-bye".

ההוראה ((B)b1).F(); תקינה ומדפיסה "hello".

ההוראה ((D)b1).F(); גורמת לשגיאת זמן ריצה.

א. צייר עץ ירושה של כל המחלקות, וציין באילו שתי מחלקות מומשה הפעולה F().

ב. נתונה המחלקה Z:

```
public class Z
{
    public void G(){}
}
```

(1) הוסף את המחלקה Z לעץ הירושה שציירת בסעיף א כך שההוראה שלפניך תהיה תקינה:

```
Z x = new A();
```

(2) קטע הקוד שלפניך **תקין**.

```
A a2 = new A();
Z z1 = new Z();
Z a3 = new A();
```

לכל אחת מן ההוראות v-i שלפניך, ציין אם היא תקינה או אינה תקינה.

אם ההוראה אינה תקינה, נמק מדוע.

הסעיפים v-i **אינם** תלויים זה בזה:

```
i    a2 = z1;
ii   a3 = z1;
iii  ((A)z1).G();
iv   a2.G();
v    ((A)a3).G();
```

```
public class Y
{
    public void M(){}
}
```

(1) הוסף את המחלקה Y לעץ הירושה שציירת בסעיף א כך שההוראה שלפניך תהיה תקינה (ללא התייחסות לנתונים בסעיף ב).

```
C f = new Y();
```

(2) קטע הקוד שלפניך **תקין**.

```
A a2 = new A();
```

```
Y y1 = new Y();
```

```
C y2 = new Y();
```

עבור כל אחת מן ההוראות v-i שלפניך, ציין אם היא תקינה או אינה תקינה.

אם ההוראה אינה תקינה, נמק מדוע.

הסעיפים v-i **אינם** תלויים זה בזה.

i a2 = y1;

ii y2 = y1;

iii ((A)y1).M();

iv y2.M();

v ((A)y2).M();