

Draft Lab 2: Class

- เขียนคลาส Point เป็นคลาสสำหรับเก็บข้อมูลพิกัดจุดบนระนาบสามมิติ (x, y, z) ตัวอย่าง เช่น

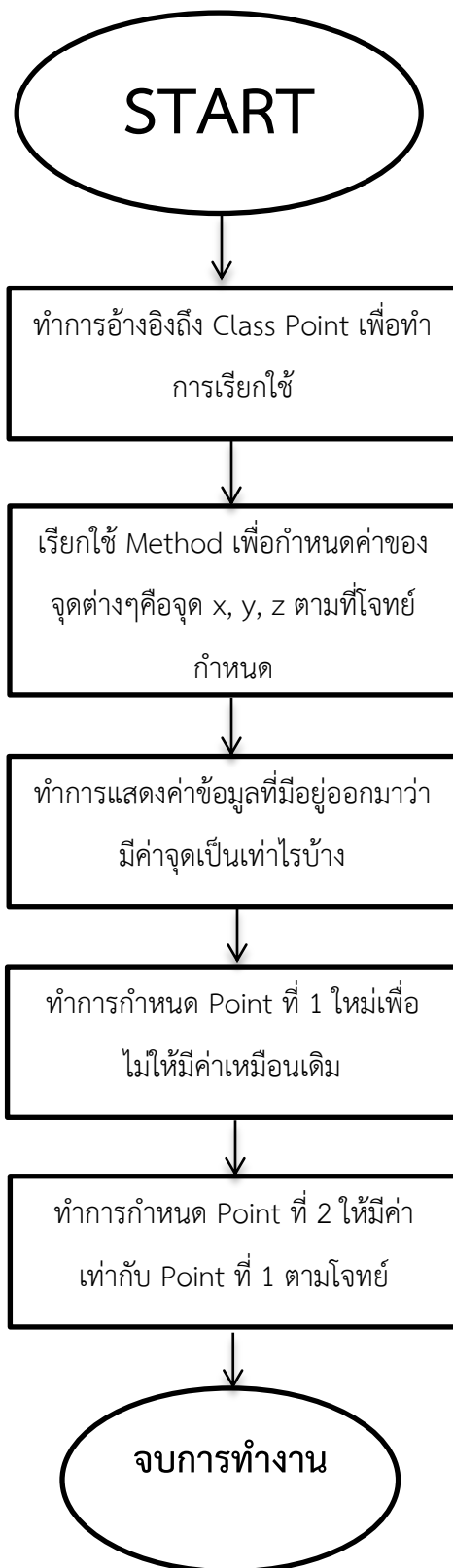
Point pt= new Point(1.0, 2.0, -1.0) เป็นการสร้าง จุดที่มีพิกัด (1.0, 2.0, -1.0)

และคลาส Point มี methods ดังต่อไปนี้

1.1 accessor และ mutator method ทั้งหมด

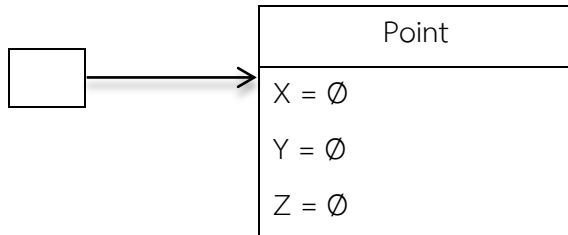
Point
Attributes <ul style="list-style-type: none">- x : Double- y : Double- z : Double
Method <ul style="list-style-type: none">- Point()- Point(Double x)- Point(Double x, Double y)- Point(Double x, Double y, Double z)- Double getX()- Double getY()- Double getz()- setx(Double x)- sety(Double y)- setz(Double z)

Flowchart



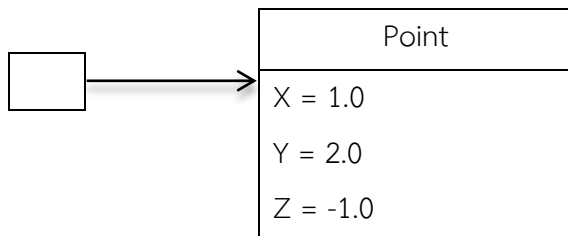
Object Diagram

pt



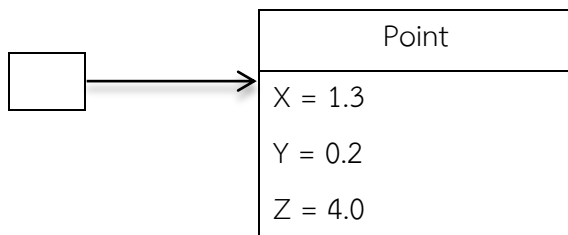
- กำหนดให้ Point ที่ 1 มีจุด X Y Z

pt



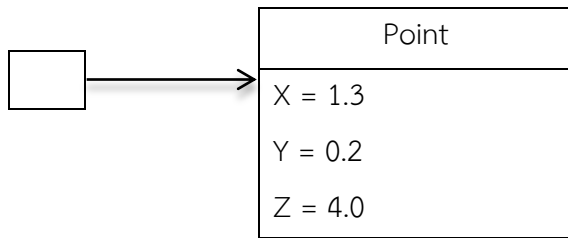
- กำหนดค่า X Y Z ให้ Point ที่ 1 ตามที่โจทย์กำหนด

pt



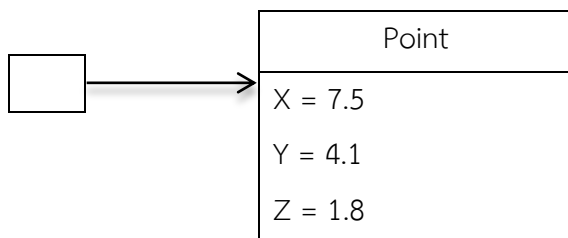
- เปลี่ยนค่า X Y Z ไม่ให้ซ้ำจากที่โจทย์กำหนด

Pt2



- มีค่าเท่ากันเพราะว่าโจทย์กำหนดให้ Point ที่ 2 มีค่าจุดเท่ากับ Point ที่ 1

pt3



- กำหนด Point ที่ 3 เพิ่มเพื่อให้สามารถทำการ Test ในข้อที่ 2 ได้

1.2 เปลี่ยนพิกัดของจุด โดยผ่านค่า x, y และ z ใหม่ที่ต้องการ

```
pt.setX(1.3);  
pt.setY(0.2);  
pt.setZ(4.0);
```

1.3 เปลี่ยนพิกัดของจุด โดยผ่านจุดให้

```
pt2 = new Point(pt);
```

2. เขียนโปรแกรมเพื่อทดสอบ Class Point(ให้มีการสร้างจุดอย่างน้อย 3 จุด)

Code ที่ใช้เพื่อทดสอบ Class Point

```
1  import java.io.*;
2
3  public class TestPoint
4  {
5      public static void main(String args[])
6      {
7          Point pt,pt2,pt3;
8          pt = new Point(1.0, 2.0, -1.0);
9
10         pt.setx(1.3);
11         pt.sety(0.2);
12         pt.setz(4.0);
13
14         pt2 = new Point(pt);
15
16         pt3 = new Point();
17         pt3.setx(7.5);
18         pt3.sety(4.1);
19         pt3.setz(1.8);
20
21         System.out.println("Point 1 " + "\nX is " +pt.getx() +"\nY is " +pt.gety()+ "\nZ is " +pt.getz());
22         System.out.println("Point 2 " + "\nX is " +pt2.getx() +"\nY is " +pt2.gety()+ "\nZ is " +pt2.getz());
23         System.out.println("Point 3 " + "\nX is " +pt3.getx() +"\nY is " +pt3.gety()+ "\nZ is " +pt3.getz());
24     }
25 }
```

Code Class Point

```
1 public class Point
2 {
3     private Double x;
4     private Double y;
5     private Double z;
6
7     public Point()
8     {
9     }
10
11    public Point(Double x)
12    {
13        this.x=x;
14    }
15
16    public Point(Double x,Double y)
17    {
18        this.x=x;
19        this.y=y;
20    }
21
22    public Point(Double x,Double y,Double z)
23    {
24        this.x=x;
25        this.y=y;
26        this.z=z;
27    }
28
29    public Point(Point p)
30    {
31        this.x=p.x;
32        this.y=p.y;
33        this.z=p.z;
34    }
35
36
37    public Double getx()
38    {
39        return this.x;
40    }
41
42    public Double gety()
43    {
44        return this.y;
45    }
46
47    public Double getz()
48    {
49        return this.z;
50    }
51
52    public void setx(Double x)
53    {
54        this.x = x;
55    }
```

```
56
57     public void sety(Double y)
58     {
59         this.y = y;
60     }
61
62     public void setz(Double z)
63     {
64         this.z = z;
65     }
66 }
```

ผลรัน

```
> run TestPoint
Point 1
X is 1.3
Y is 0.2
Z is 4.0
Point 2
X is 1.3
Y is 0.2
Z is 4.0
Point 3
X is 7.5
Y is 4.1
Z is 1.8
>
```