

P2W1 Opdracht Punt 4

Maak een nieuwe module Punt_4 en kopieer de 3 klassen van de module Punt_3 hierin. Doe vervolgens de volgende aanpassingen:

Klasse Punt

- Geen wijzigingen

Klasse Punt3D

- De **toString**-methode dient nog altijd een **String** in de vorm *x: value y: value z: value* terug te geven. Maak nu in deze **toString**-methode gebruik van de **toString** methode van de klasse **Punt** om hetzelfde te bereiken (je mag dus niet meer gebruik maken van de *getters* van de klasse **Punt**).

Klasse TestPunt

Maak gebruik van de volgende klasse om je klassen te testen (merk op dat de getters in dit programma niet gebruikt worden):

```
public class TestPunt {  
    public static void main(String[] args) {  
        Punt[] punten = {  
            new Punt(),  
            new Punt3D(),  
            new Punt(2, 3),  
            new Punt3D(4, 5, 6)  
        };  
  
        for (Punt punt : punten) {  
            System.out.println(punt);  
        }  
    }  
}
```

Verwachte uitvoer (1 run):

```
x: 0 y: 0  
x: 0 y: 0 z: 0  
x: 2 y: 3  
x: 4 y: 5 z: 6
```

Zie ook de uitbreiding hierna

Uitbreiding

Klasse Punt

- Voeg een **equals** en **hashCode** methode toe. Twee objecten zijn gelijk als de waarden van zowel **x** als **y** overeenkomen.

Klasse Punt3D

- Voeg een **equals** en **hashCode** methode toe. Twee objecten zijn gelijk als de waarden van **x**, **y** en **z** overeenkomen.

Werkwijze: Maak gebruik de toetscombinatie <ALT><INSERT> en laat de methoden door IntelliJ genereren. Maak eerst de **equals** en **hashCode** voor de klasse Punt (vink telkens x en y aan in de wizard). Maak daarna de **equals** en **hashCode** voor de klasse Punt3D (vink telkens z aan in de wizard). In deze laatste gegenereerde **equals** methode moet je de volgende extra regel terugvinden:

```
if (!super.equals(o)) return false;
```

Voeg nu in de klasse TestPunt de volgende regels toe:

```
boolean isPuntGelijk = punten[2].equals(new Punt(2, 3));
boolean isPunt3DGelijk = punten[3].equals(new Punt3D(4, 5, 6));
boolean isPunt3DNietGelijk = punten[3].equals(new Punt3D(3, 5, 6));

System.out.println("\nPunt gelijk: " + isPuntGelijk);
System.out.println("Punt3D gelijk: " + isPunt3DGelijk);
System.out.println("Punt3D niet gelijk: " + isPunt3DNietGelijk);
```

De verwachte uitvoer is dan:

```
/*
x: 0  y: 0
x: 0  y: 0  z: 0
x: 2  y: 3
x: 4  y: 5  z: 6

Punt gelijk: true
Punt3D gelijk: true
Punt3D niet gelijk: false
*/
```