

P1W6 Opdracht Punten

Maak een nieuw project aan voor week 6 en maak daarin een nieuwe module Punten.
Gebruik overal de *package* `be.kdg.klassen`

Deel 1:

Maak een klasse **Punt** die de volgende onderdelen bevat:

- Twee **private** attributen (variabelen) van het type **int** met de respectievelijke namen **x** en **y**.
- Een default constructor zonder verdere inhoud
- Een constructor met 2 parameters waarmee je de attributen **x** en **y** een waarde kunt geven.
- Een **toString** methode die de gegevens in de vorm **(x,y)** als een **String** object teruggeeft.
- Een methode met de naam **afstandTotDeOorsprong** die de afstand van het punt tot de oorsprong (coördinaten 0,0) in de vorm van een **double** teruggeeft.
Maak gebruik van `return Math.sqrt(x*x + y*y);`

Maak vervolgens de klasse **TestPunt** en voeg die toe aan je module. Neem over wat hieronder volgt:

```
public class TestPunt {  
    public static void main(String[] args) {  
        Punt puntEen = new Punt();  
        Punt puntTwee = new Punt(3, 4);  
  
        System.out.println("Het punt " + puntEen + " heeft een afstand van " +  
            puntEen.afstandTotDeOorsprong() + " tot de oorsprong.");  
        System.out.println("Het punt " + puntTwee + " heeft een afstand van " +  
            puntTwee.afstandTotDeOorsprong() + " tot de oorsprong.");  
    }  
}
```

Voorbeeld van uitvoer (exact):

```
/*  
Het punt (0,0) heeft een afstand van 0.0 tot de oorsprong.  
Het punt (3,4) heeft een afstand van 5.0 tot de oorsprong.  
*/
```

Deel 2:

Voeg nu aan de module de klasse **Punten** toe die de volgende onderdelen bevat:

- Een **private** tabel (reeks) attribuut met de naam **punten** die onmiddellijk geïnitialiseerd wordt met de volgende elementen:

```
new Punt(3, 4),
new Punt(5, 12),
new Punt(7, 24),
new Punt(9, 40),
new Punt(11, 60),
new Punt(13, 84)
```

- Een methode **getPunt** die een **Punt** object teruggeeft aan de hand van een opgegeven indexwaarde (type **int**).
- Een methode met de naam **lengte** die de lengte van de tabel als een **int** teruggeeft.

Opmerking: Deze klasse bevat geen expliciete constructor, er wordt dus gebruik gemaakt van de door de compiler gegenereerde default constructor.

Maak vervolgens de klasse **TestPunten** en voeg die toe aan je module. Neem over wat hieronder volgt:

```
public class TestPunten {
    public static void main(String[] args) {
        Punten punten = new Punten();

        for (int i = 0; i < punten.lengte(); i++) {
            Punt punt = punten.getPunt(i);
            System.out.println("Het punt " + punt + " heeft een afstand van " +
                               punt.afstandTotDeOorsprong() + " tot de oorsprong.");
        }
    }
}
```

Voorbeeld van uitvoer (exact):

```
/*
Het punt (3,4) heeft een afstand van 5.0 tot de oorsprong.
Het punt (5,12) heeft een afstand van 13.0 tot de oorsprong.
Het punt (7,24) heeft een afstand van 25.0 tot de oorsprong.
Het punt (9,40) heeft een afstand van 41.0 tot de oorsprong.
Het punt (11,60) heeft een afstand van 61.0 tot de oorsprong.
Het punt (13,84) heeft een afstand van 85.0 tot de oorsprong.
*/
```