

P2W1 Opdracht Veelhoek

De klasse Veelhoek

De klasse `Veelhoek` bevat twee attributen van het type `String`, met name `kleur` en `soort` (bv. `"zwart"` en `"driehoek"`).

- ✓ Voorzie een *constructor* die beide attributen van een waarde voorziet.
- ✓ Voorzie een `toString`-methode die de attributen als een string teruggeeft (bv. `"DRIEHOEK (zwart)"`). Tip! Pas de `String` methode `toUpperCase()` op het attribuut `soort` toe.

De klasse Driehoek

De klasse `Driehoek` is een uitbreiding van de klasse `Veelhoek`.

Ze bevat de attributen `basis` en `hoogte`, beide van het type `double`.

- ✓ Voorzie een *constructor* met drie parameters, de string `kleur` samen met beide attributen `basis` en `hoogte`. Gebruik `"driehoek"` voor `soort`.
- ✓ Voorzie een methode `oppervlakte` die de oppervlakte van de driehoek als een `double` teruggeeft.
- ✓ Voorzie een `toString` methode die zowel de attributen van de klasse `Veelhoek` als de eigen attributen in de vorm van een string teruggeeft.

De klasse Vierkant

De klasse `Vierkant` is een uitbreiding van de klasse `Veelhoek`.

Ze bevat slechts één attribuut, met name de `double` `zijde`.

- ✓ Voorzie een *constructor* met twee parameters, de string `kleur` samen met het attribuut `zijde`. Gebruik `"Vierkant"` voor de `soort`.
- ✓ Voorzie een methode `oppervlakte` die de oppervlakte van het vierkant als een `double` teruggeeft.
- ✓ Voorzie een `toString` methode die zowel de attributen van de klasse `Veelhoek` als de eigen attributen in de vorm van een string teruggeeft.

De klasse Rechthoek

De klasse `Rechthoek` is een uitbreiding van de klasse `Veelhoek`.

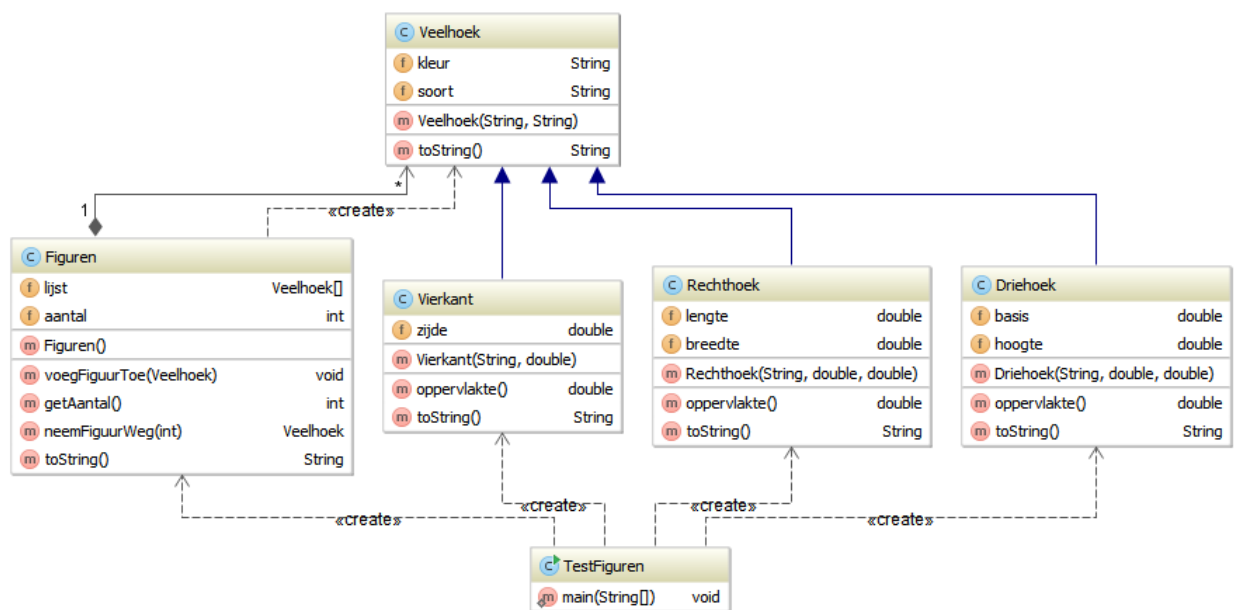
Ze bevat de attributen `lengte` en `breedte`, beide van het type `double`.

- ✓ Voorzie een *constructor* met drie parameters, de string `kleur` samen met beide attributen `lengte` en `breedte`. Gebruik `"rechthoek"` voor `soort`. Zorg ervoor dat de grootste van beide zijden als `lengte` wordt genomen.
- ✓ Voorzie een methode `oppervlakte` die de oppervlakte van de rechthoek als een `double` teruggeeft.
- ✓ Voorzie een `toString` methode die zowel de attributen van de klasse `Veelhoek` als de eigen attributen in de vorm van een string teruggeeft.

De klasse Figuren

De klasse `Figuren` bevat als attributen een array van `Veelhoek`-objecten met de naam `lijst` en een `int` met de naam `aantal`. Maak de array `lijst` in de constructor, voorzie 10 elementen.

- ✓ Voorzie een methode `voegFiguurToe` om een `veelhoek` aan `lijst` toe te voegen.
- ✓ Voorzie een methode `getAantal` die de actuele grootte van `lijst` teruggeeft.
- ✓ Voorzie een methode `neemFiguurWeg(int index)` waarmee je het element op plaats `i` uit `lijst` kunt verwijderen.
- ✓ Voorzie een `toString`-methode om de volledige inhoud van `lijst` als een string terug te geven.



Zie verder voor de testklasse.

De klasse TestFiguren

Gebruik deze klasse om de overige klassen te testen.

```
public class TestFiguren {
    public static void main(String[] args) {
        Figuren figuren = new Figuren();

        //getAantal testen:
        System.out.println("Aantal voor toevoegen: " + figuren.getAantal());

        //toevoegen testen:
        figuren.voegFiguurToe(new Driehoek("rood", 6, 4));
        figuren.voegFiguurToe(new Rechthoek("blauw", 5, 10));
        figuren.voegFiguurToe(new Vierkant("geel", 8));
        figuren.voegFiguurToe(new Driehoek("zwart", 2, 8));

        //getAantal opnieuw testen:
        System.out.println("Aantal na toevoegen: " + figuren.getAantal());

        //We nemen er de derde uit:
        Veelhoek derde = figuren.neemFiguurWeg(2);
        System.out.println("\nDe derde veelhoek is:\n" + derde.toString());

        //getAantal opnieuw testen:
        System.out.println("Aantal na wegnemen: " + figuren.getAantal());

        //toString testen:
        System.out.println("\nAlle figuren:\n" + figuren.toString());
    }
}
```

Verwachte afdruk:

```
Aantal voor toevoegen: 0
Aantal na toevoegen: 4
```

```
De derde veelhoek is:
VIERKANT (geel)
    zijde: 8.0
    oppervlakte: 64.0
Aantal na wegnemen: 3
```

```
Alle figuren:
DRIEHOEK (rood)
    basis: 6.0
    hoogte: 4.0
    oppervlakte: 12.0
RECHTHOEK (blauw)
    lengte: 10.0
    breedte: 5.0
    oppervlakte: 50.0
DRIEHOEK (zwart)
    basis: 2.0
    hoogte: 8.0
    oppervlakte: 8.0
```