

# Extra oefeningen geheugenmodel

Dit document bevat een aantal extra oefeningen over het tekenen van geheugenmodellen op het niveau van de eerste toets van OOPD. Je kunt deze oefeningen zelf maken en de voorbeelduitwerking gebruiken om te bekijken of je het goed hebt gedaan.

Steeds wordt een stuk code gegeven en wordt gevraagd het geheugenmodel te tekenen op dat moment van de uitvoering van het programma.

```
class Persoon {
    string naam;
    int leeftijd;

    Persoon( naam,leeftijd ) {
        this.naam = naam;
        this.leeftijd = leeftijd;
    }
}

void setup() {
    Persoon baas = new Persoon( "Henk", 40 );
    Persoon manager = new Persoon( "Chantal", 23 );
    Persoon werker = new Persoon( "jij", 20 );
    // tekening 1: hoe ziet het geheugen er nu uit?
}
```

---

```
// zelfde klasse, andere setup():

void setup() {
    Persoon baas = new Persoon( "Henk", 40 );
    Persoon manager;
    // tekening 2: hoe ziet het geheugen er nu uit?
}
```

---

```
// zelfde klasse, weer een andere setup():

void setup() {
    Persoon baas = new Persoon( "Henk", 40 );
    Persoon manager = baas;
    // tekening 3: hoe ziet het geheugen er nu uit?
}
```

---

```
// Uitbreiding van de klasse. Normaal gesproken werken personen
// acht uur op maandag,dinsdag,woensdag, donderdag en op
// vrijdag.
```

```
class Persoon {
    string naam;
    int leeftijd;
    int[] werkuren = { 8,8,8,8,8 };

    Persoon( naam,leeftijd ) {
        this.naam = naam;
        this.leeftijd = leeftijd;
    }
}

void setup() {
    Persoon baas = new Persoon( "Henk", 40 );
    baas.werkuren[2] = 0; // blij! woensdag vrij!

    // tekening 4: hoe ziet het geheugen er nu uit?
}
```

---

```
// zelfde klasse, andere setup():

void setup() {
    Persoon baas = new Persoon( "Henk", 40 );
    Persoon manager = new Persoon( "Chantal", 23 );
    baas.werkuren[2] = 0;
    // tekening 5: hoe ziet het geheugen er nu uit?
}
```

---

```
// zelfde klasse, andere setup():

void setup() {
    Persoon baas = new Persoon( "Henk", 40 );
    Persoon manager = new Persoon( "Chantal", 23 );
    baas.werkuren = manager.werkuren;
    manager.werkuren[2] = 12; // oeps: woensdag overwerken...
    // tekening 6: hoe ziet het geheugen er nu uit?
}
```

---

```

// Verandering klasse. Werkuren gaat eruit; nu houden we
// bij welke personen er in het team zitten dat deze persoon
// leidt.

class Persoon {
    string naam;
    int    leeftijd;
    Persoon[] teamleden;
    Persoon( naam,leeftijd ) {
        this.naam = naam;
        this.leeftijd = leeftijd;
    }
}

void setup() {
    Persoon baas = new Persoon( "Henk", 40 );
    Persoon manager = new Persoon( "Chantal", 23 );

    // tekening 7 hier

    manager.teamleden = new Persoon[3];

    // tekening 8 hier

    for( int i = 0; i< manager.teamleden.length; i++) {
        manager.teamleden[i] = new Persoon( "P.Z.N. " + i, 30 + i);
    }

    // tekening 9 hier

    baas.teamleden = new Persoon[3];
    for( int i = 0; i< baas.teamleden.length; i++) {
        baas.teamleden[i] = manager.teamleden[i];
    }

    // tekening 10 hier
}

```