

## Programmeerkunst

### Volg de instructies en teken een...?

Zonder instructies kan een computer of een robot niets. Om een robot een opdracht te laten uitvoeren, moet je stap-voor-stapopdrachten invoeren. Dit heet programmeren.

Kijk dit filmpje: <https://www.youtube.com/watch?reload=9&v=fi5M4hKpcCg> waarin in 1 minuut uitgelegd wordt wat programmeren is.

**Doelgroep: bovenbouw.**

### Wat ga je doen?


#### Opdracht 1:


Vandaag ben jij de robot en word je met deze opdracht geprogrammeerd.


Print de pagina uit met het raster en de instructies (tekening 1). Als robot ga je een vorm tekenen aan de hand van stap-voor-stap instructies.


Je begint bij het rode rondje dat in het raster staat. Dat is je beginpunt. Daarna lees je de opdrachten onder het raster van links naar rechts.


Instructie:

 Dit betekent dat je in het raster een lijn tekent naar links. De 1 staat voor 1 vakje.


 Dit betekent dat je in het raster een lijn tekent naar rechts. De 1 staat voor 1 vakje.


 Dit betekent dat je in het raster ene lijn tekent naar boven. De 1 staat voor 1 vakje.

 Dit betekent dat je in het raster een lijn tekent naar beneden. De 1 staat voor 1 vakje.

 Dit betekent dat je in het raster een lijn tekent diagonaal links naar boven. De 1 staat voor 1 vakje.

 Dit betekent dat je in het raster een lijn tekent diagonaal links naar beneden. De 1 staat voor 1 vakje.

 Dit betekent dat je in het raster een lijn tekent diagonaal rechts naar beneden. De 1 staat voor 1 vakje.


 Dit betekent dat je in het raster een lijn tekent diagonaal rechts naar boven. De 1 staat voor 1 vakje.

De eerste stap bij opdracht 1 is: 

Dat betekent dat je vanaf de rode stip een lijntje schuin naar rechts en naar boven tekent. Ieder hokje is 1 stap. Staat er een ander cijfer dan 1 bij de pijl, dan betekent dit dat je meerdere stappen zet. Staat er het getal 2 bij, dan teken je de lijn in de richting van de pijl over twee vakjes. Volg de instructies verder en maak de tekening af. De oplossing kun je helemaal onderaan de brief terugvinden.

## Opdracht 2.

In de vorige opdracht was je de robot en werd je geprogrammeerd. In deze opdracht maak je de instructies voor een robot. De robot kan een van je ouders zijn of je zusje/broertje of een van je klasgenoten.

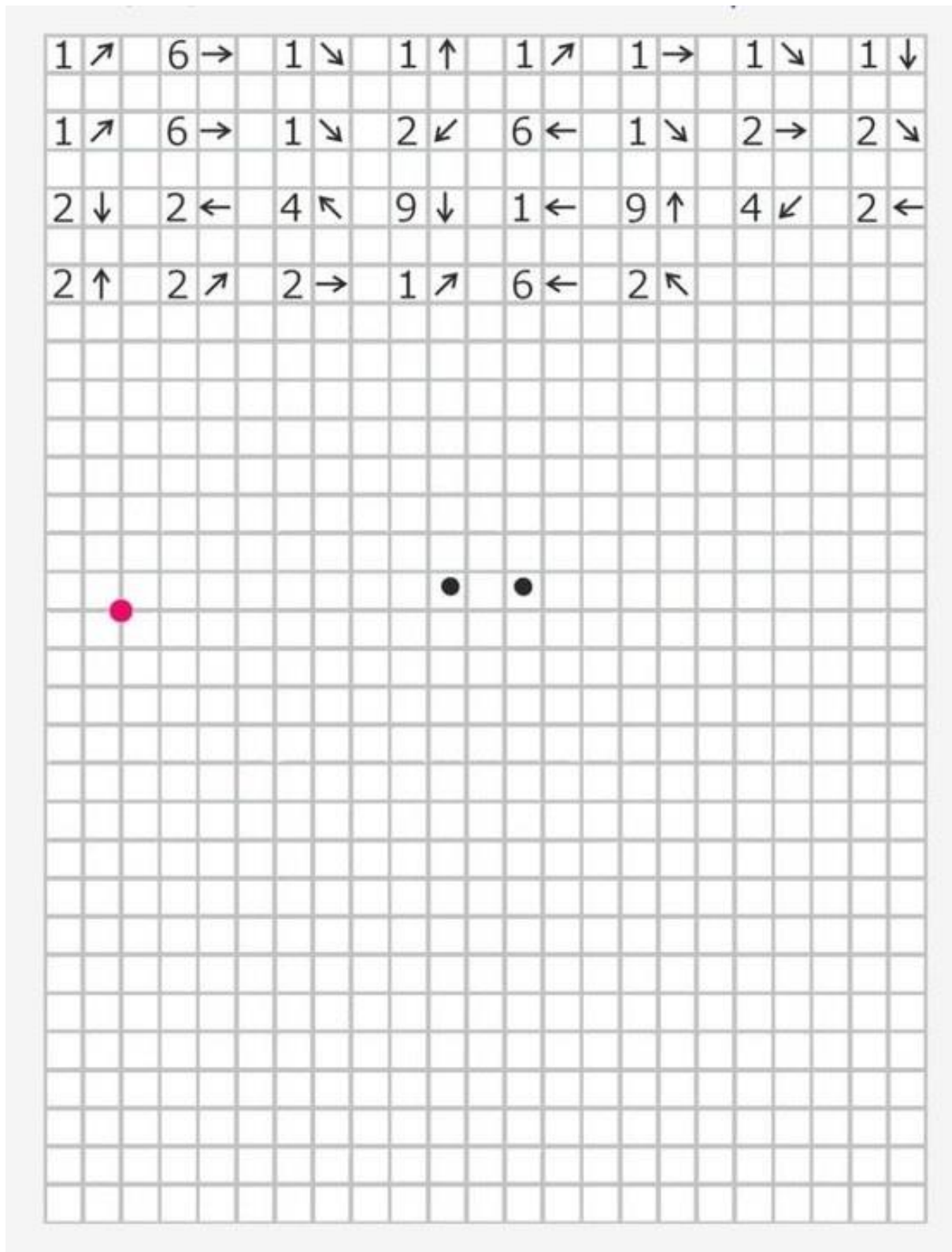
Jij bent dus nu de programmeur. Print de pagina uit met het lege raster en de tekening van de hond (tekening 2a en 2b). Begin bij de rode stip en bedenk welke stappen je moet opschrijven om de hond te kunnen tekenen. Doe dit op dezelfde manier als bij opdracht 1. Noem het aantal stappen en geef met een pijl aan welke richting de lijn moet worden getekend. Voorbeeld: 

Is de instructie klaar? Geef de robot instructie hoe de stappen en de pijlen werken. Gebruik bij de uitleg de instructies die jezelf bij opdracht 1 heb gebruikt. Laat de robot de opdrachten uitvoeren en kijk of de tekeningen hetzelfde zijn. Is het gelukt? Gefeliciteerd, je robot is juist geprogrammeerd. Maak het nu een beetje moeilijker met tekening 3.

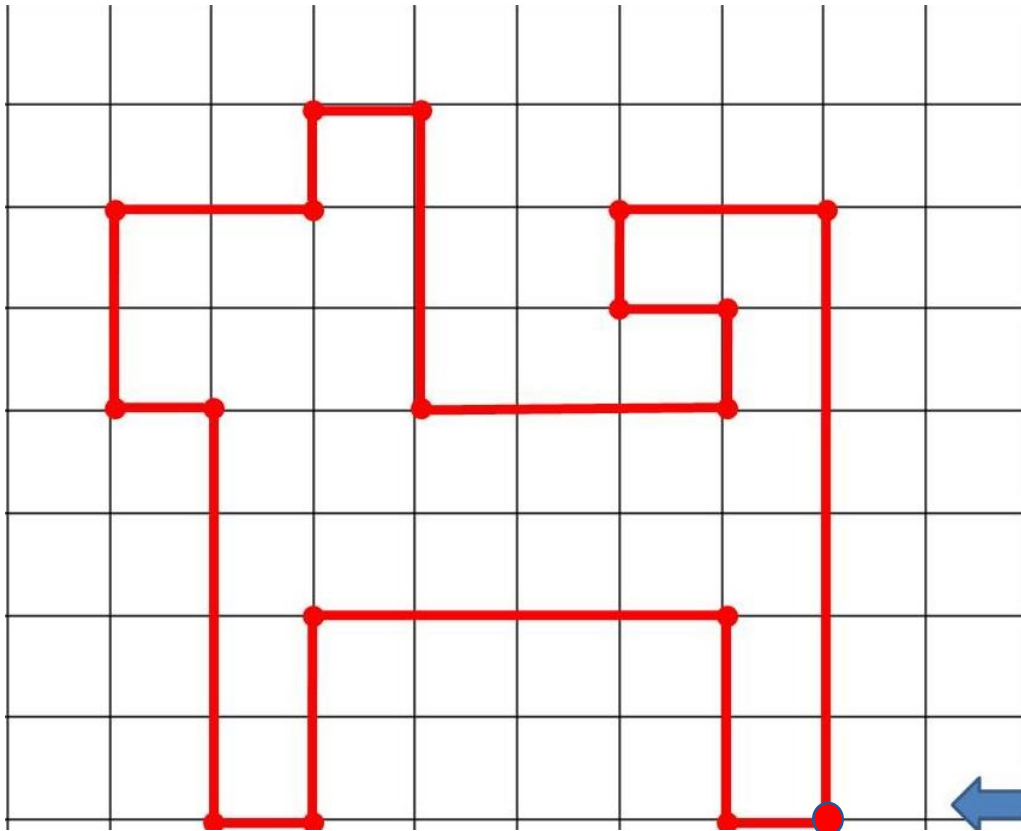
## Wat heb je nodig?.

- Papier
- Printer
- potlood

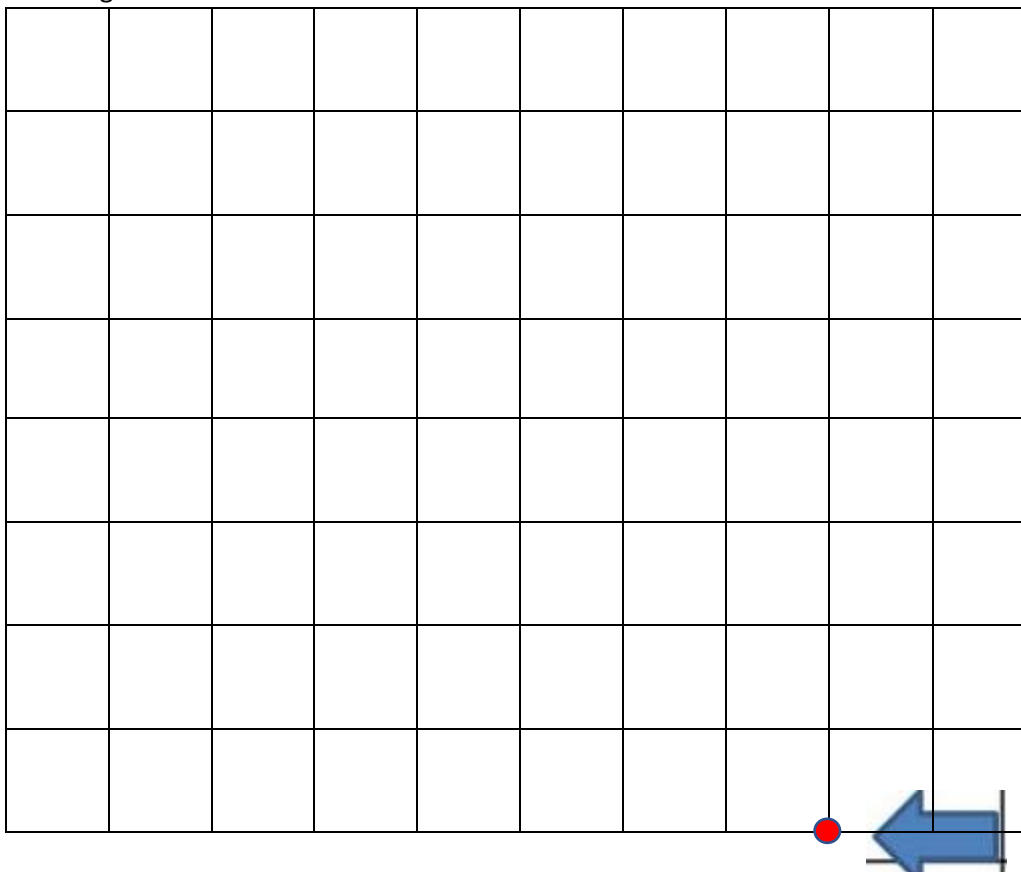
Tekening 1:



Tekening 2a:

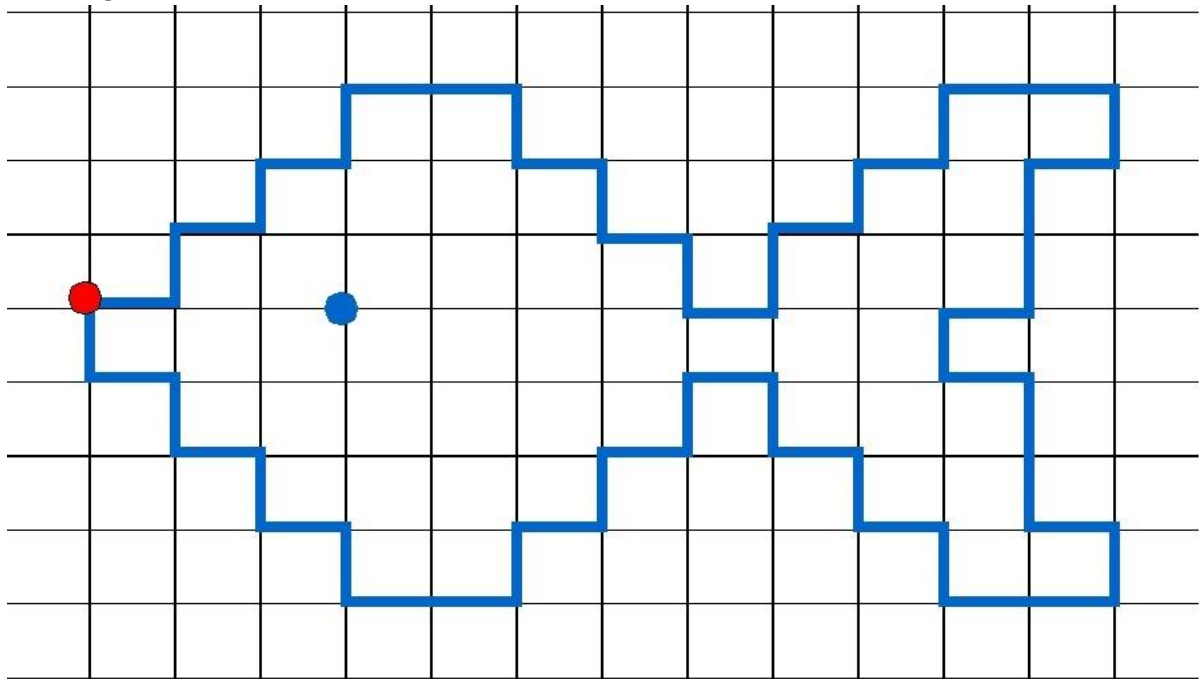


Tekening 2b

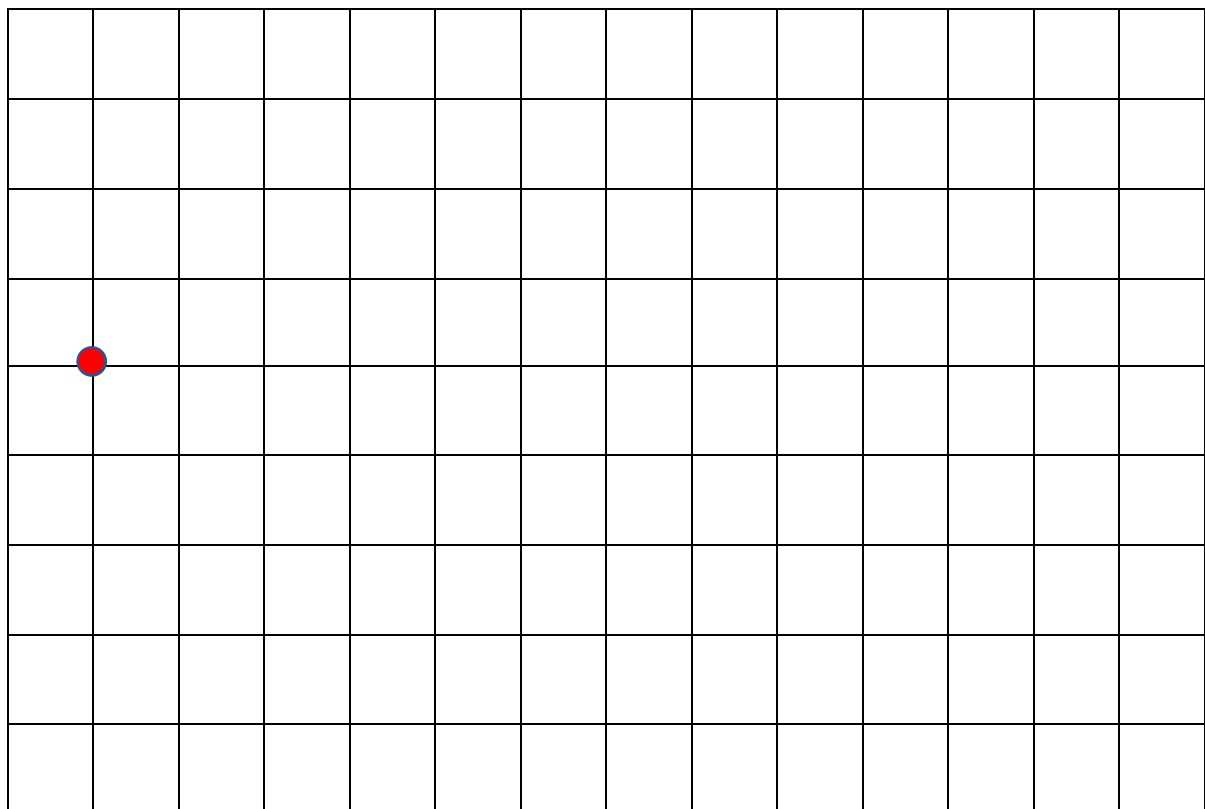


*Deze tip komt van Danielle - Consulent, Bibliotheek Kennemerwaard*

Tekening 3a:



Tekening 3b:



Maak zelf een tekening en maak er een instructie bij. Veel plezier met programmeren.

*Deze tip komt van Danielle - Consulent, Bibliotheek Kennemerwaard*

Oplossing opdracht 1:

