



# DOE MEER MET SCRATCH

BOUW 9 PROGRAMMA'S



Code

Program

Create





## > LUSSEN

Als je wilt dat je code iets blijft herhalen, is het handig om een lus te gebruiken. Met de herhalingslus in Scratch kun je je code een bepaald aantal keer herhalen. We tekenen een eenvoudig vierkant.

### STAP 1 – TEKEN EEN VIERKANT

wanneer wordt aangeklikt Als er op de groene vlag wordt geklikt:  
 pen neer Zet de pen neer en de kat-sprite tekent als die beweegt.  
 herhaal 4 keer Start een lus die 4 keer herhaald wordt. Een keer voor elke zijde:  
 neem 100 stappen Beweeg de kat-sprite 100 stappen vooruit.  
 draai 90 graden Draai de kat-sprite 90 graden naar rechts.  
 Herhaal.

⇒ Wanneer je je code uitvoert door op de groene vlag te klikken, tekent de kat-sprite een vierkant op het scherm. Pas je code aan zodat het vierkant groter wordt. Maak het daarna kleiner. Kun je meer code toevoegen om een ander vierkant eronder te tekenen?

### STAP 2 – HEEL VEEL VIERKANTEN

⇒ Als je veel vierkantjes wilt tekenen, maak je een andere lus die om de eerste lus heen gaat. Nadat elk vierkant is getekend, draait de kat-sprite 15 graden voordat de volgende wordt getekend. Wijzig je code tot het er zo uitziet:

wanneer wordt aangeklikt Als er op de groene vlag wordt geklikt:  
 maak grootte 50 % Maak de kat-sprite 50% van zijn normale grootte zodat hij niet in de weg zit.  
 wis alles Wis alles op het scherm. Eerdere patronen worden verwijderd.  
 pen neer Zet de pen neer om te tekenen.  
 herhaal 24 keer Start een lus die 24 keer herhaald wordt. Een keer voor elk vierkant:  
 herhaal 4 keer Start een lus die 4 keer herhaald wordt. Een keer voor elke zijde:  
 neem 50 stappen Beweeg de kat-sprite 100 stappen vooruit.  
 draai 90 graden Draai de kat-sprite 90 graden naar rechts.  
 draai 15 graden Einde van de lus, ga terug om te herhalen.  
 Draai 15 graden naar rechts; volgende vierkant staat op een andere plaats.  
 Herhaal.

Als je je code uitvoert, ontstaat er een patroon met 24 vierkanten, elk in een iets andere hoek (zie hiernaast).



⇒ Ga nog eens terug naar de code en bekijk wat elke regel doet. Probeer je code zo te veranderen, dat die meer vierkantjes tekent. Om te voorkomen dat de vierkanten elkaar overlappen, moet je de ingestelde hoek na elk vierkantje veranderen.

Er zitten 360 graden in een volledige cirkel. Dus met 24 vierkanten draait de sprite 15 graden:  $360 \div 24 = 15$ . Voor 36 vierkanten moet de sprite 10 graden draaien:  $360 \div 36 = 10$ .

### KLEUR VERANDEREN

In de blokken Pen zoek je naar **maak penkleur**. Sleep het in je code om de kleur van je patroon te veranderen.

maak penkleur

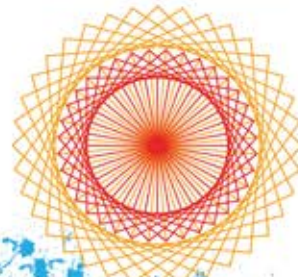
Om een nieuwe kleur te kiezen, klik je op dit vierkant en klik je ergens op het scherm voor een nieuwe kleur.

### STAP 3 – HEEL VEEL LUSSEN

⇒ Wijzig je code en voeg onder de eerste lus nog een lus toe. Gebruik het ingestelde blok **maak penkleur** om voor elk deel van het patroon een andere kleur te kiezen.

wanneer wordt aangeklikt Als er op de groene vlag wordt geklikt:  
 maak grootte 50 %  
 wis alles  
 pen neer  
 maak penkleur Kies oranje.  
 herhaal 36 keer  
 herhaal 4 keer  
 neem 100 stappen Teken 36 grote vierkanten  
 draai 90 graden  
 draai 10 graden  
 maak penkleur Kies rood.  
 herhaal 24 keer  
 herhaal 4 keer  
 neem 65 stappen Teken 24 middelgrote vierkanten  
 draai 90 graden  
 draai 15 graden

Als je code is uitgevoerd, zie je een dubbel patroon zoals hiernaast.



### AANPASSEN

- Bedenk hoe je meer lussen toevoegt om zo nog een patroon in het midden te maken dat een derde kleiner is.
- Welke kleur kies je?

### SLEUTELBEGRIJP

#### DE LUS

Wanneer we bij programmeren een code willen herhalen, gebruiken we een lus.

Klik op de groene vlag om je code te testen.



## > SNELLE VIS

Dit eenvoudige spel gebruikt een voorwaardelijke lus om een vis te laten zwemmen in een rivier. Met de muis stuur je de vis. Als de vis de oevers van de rivier raakt, is het spel afgelopen. Het spel gebruikt een codeblok 'ga naar' om de begincoördinaten van de vis in te stellen.

### STAP 1 - VERANDER DE KAT IN EEN VIS

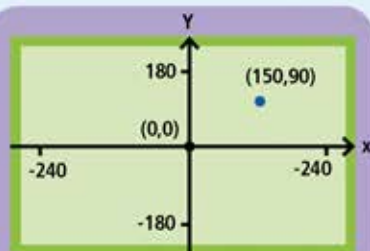
- ⇒ Zoek het deelvenster **Sprites**.
- ⇒ Klik met de rechtermuisknop op de kat en kies **verwijderen**.
- ⇒ Kies een sprite door op **Kies sprite uit bibliotheek** te klikken.
- ⇒ Klik **Fish1** en klik daarna op **OK**.



### STAP 2 - AAN DE SLAG

- wanneer wordt aangeklikt** Als er op de groene vlag wordt geklikt.
- maak grootte 25 %** Maak de vis kleiner, een kwart van zijn normale grootte.
- ga naar x: -200 y: 120** Verplaats de vis naar de linkerbovenkant van het speelveld.

Klik nu op de groene vlag om je code te controleren!



#### Coördinaten instellen

Alle sprites op het speelveld hebben coördinaten: **x**- en **y**-waarden. De **x**-waarde vertelt ons hoe ver naar links of rechts de sprite op het speelveld staat. De **y**-waarde hoe ver naar boven of beneden.

In het voorbeeld hierboven verplaatst de opdracht **ga naar x: y:** de sprite met de blauwe stip naar positie **x: 150** stappen naar rechts en **y: 90** stappen omhoog.

### STAP 3 - TEKEN EEN VELD

- ⇒ Klik op **Speelveld** in het deelvenster **Sprites**.
- ⇒ Klik op de tab **Achtergronden**.
- ⇒ Klik op **Met kleur vullen**.
- ⇒ Kies groen voor het veld.
- ⇒ Vul je achtergrond met groen.



### STAP 4 - TEKEN EEN RIVIER

- ⇒ Kies het gereedschap **Rechthoek**.
- ⇒ Kies blauw voor de rivier.
- ⇒ Kies de gekleurde rechthoek zodat de rechthoek ingekleurd wordt. Kies niet de omliggende rechthoek aan de linkerkant.
- ⇒ Teken de rivier met een aantal blauwe rechthoeken. Belangrijk: heb je een fout gemaakt, klik dan op de pijl **Ongedaan maken**.



### STAP 5 - VOLTTOOI DE CODE

- ⇒ Klik in het deelvenster **Sprites** op **Fish1**.
- ⇒ Klik op de tab **Scripts**. Je code uit stap 2 verschijnt nu weer.

- wanneer wordt aangeklikt** Dit is de code van stap 2, die de vis in de startpositie brengt en hem kleiner maakt.
- maak grootte 25 %**
- ga naar x: -200 y: 120**
- richt naar 90 graden** Laat de vis naar rechts wijzen.
- herhaal tot raak ik kleur ?** Herhaal de volgende code totdat de vis de kleur groen raakt:
- neem 1 stappen** Verplaats de vis 1 stap:
- richt naar muisaanwijzer** Laat de vis naar de muisaanwijzer wijzen.
- Herhaal.



Test nu je code en veel plezier met het spel!

### ➡ SLEUTELBEGRIIP

#### VOORWAARDELIJKE LUS

Een voorwaardelijke lus herhaalt zich steeds totdat er iets gebeurt of verandert.





# DOE MEER MET SCRATCH



Stap in de wereld van Generation Code  
bouw apps, games en websites!



Als je de basis van Scratch kent en méér wilt, vind je  
in *Doe meer met Scratch* projecten die je zullen aanspreken.



Je leert hoe je games maakt, verhalen animeert en  
muziekprogramma's schrijft met verschillende programmeertechnieken,  
zoals lussen, variabelen en als...dan-codeblokken.



Je bouwt negen programma's en geeft daar jouw eigen draai aan.

Dus... waar wacht je nog op?

Aan de slag!



## BOEKEN IN DEZE SERIE:



978-94-6341-373-2



978-94-6341-372-5



978-94-6341-374-9



978-94-6341-376-3



978-94-6341-377-0



978-94-6341-375-6

corona



www.arsscribendi.nl