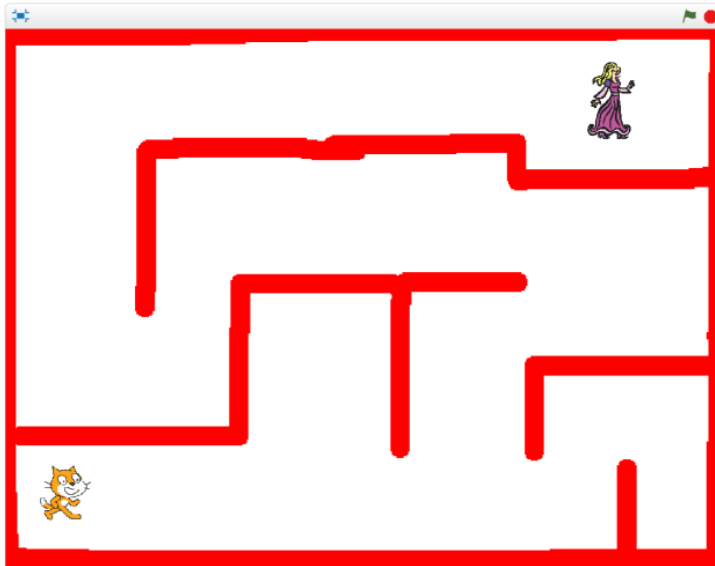


# RED DE PRINSES



## Spelregels

Er is een prinses in moeilijkheden! Ze is verdwaald in het doolhof en kan de uitgang niet mee vinden.

We gaan een doolhof spel maken, waarbij je de kat (dat is onze held!) door het doolhof moet leiden en de prinses moet bevrijden.

En als dat lukt gaan we het spel nog een beetje moeilijker maken.

## Wat heb je nodig

Deze beschrijving is geschikt voor Scratch versie 3.

Behalve je computer/laptop, heb je Scratch nodig. Je kunt Scratch hier vinden: <https://scratch.mit.edu/>. Gebruik je Scratch liever direct op je computer zodat je het ook zonder internet kunt gebruiken, ga dan naar:

<https://scratch.mit.edu/download>.

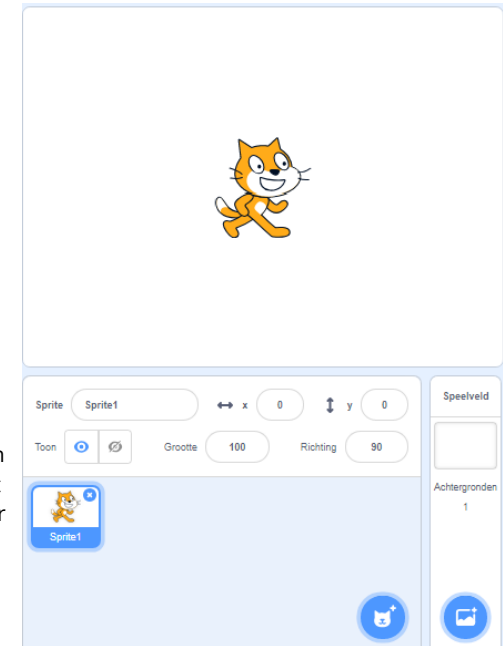
Dit spel is niet zo geschikt voor een tablet.

## Stap 1: Maak de kat kleiner

Als je een nieuw Scratch project begint, zal het scherm aan de rechterkant eruitzien als hiernaast.

In dit spel is de kat onze held dus we gaan met deze sprite werken, maar we geven hem wel een andere naam; verander "Sprite1" in "kat". Voor het spel moeten we de kat ook kleiner maken. Dat kan door in het vakje Grootte een ander getal te kiezen, bijvoorbeeld 50.

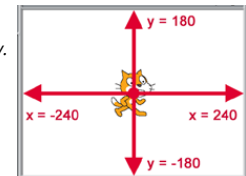
We plaatsen de kat ook op zijn startpositie, links onderin. Dat kan door de kat te slepen naar zijn nieuwe positie of door een ander getal te kiezen achter x en y, bijvoorbeeld -200 en -150.



De kat is nu klaar om te beginnen.

## Even wat uitleg over x en y

Elke plek op het speelveld kun je aanwijzen met een getalenaar, x en y. Met het getal x kun je aangeven hoe ver naar links of naar rechts jouw plek is. Met het getal y kun je aangeven hoe ver naar boven of beneden jouw plek is. Samen wijzen x en y dus een plek aan op het speelveld. Het midden van het speelveld is x = 0 en y = 0.



Ga je naar rechts dan wordt x groter en ga je naar links dan wordt x kleiner. Links van het midden is x dus kleiner dan 0 en dat noemen we negatief en schrijven met een - teken voor het getal, bijvoorbeeld -80.

Dat geldt ook voor y, ga je naar boven dan wordt y groter, ga je naar beneden dan wordt y kleiner. Onder het midden is y negatief, bijvoorbeeld -30.

De randen van het speelveld zijn x = -240 (helemaal links) en x = 240 (helemaal rechts) en y = 180 (helemaal boven) en y = -180 (helemaal beneden).

### Stap 2 Teken het doolhof

We gaan nu eerst het doolhof tekenen, als achtergrond in het speelveld.

Een achtergrond maak je door rechtsonder in het vak voor het speelveld te klikken op de knop met de bergen. In dit spel tekenen we zelf onze eigen achtergrond, kies daarom voor de kwast in de blauwe balk.

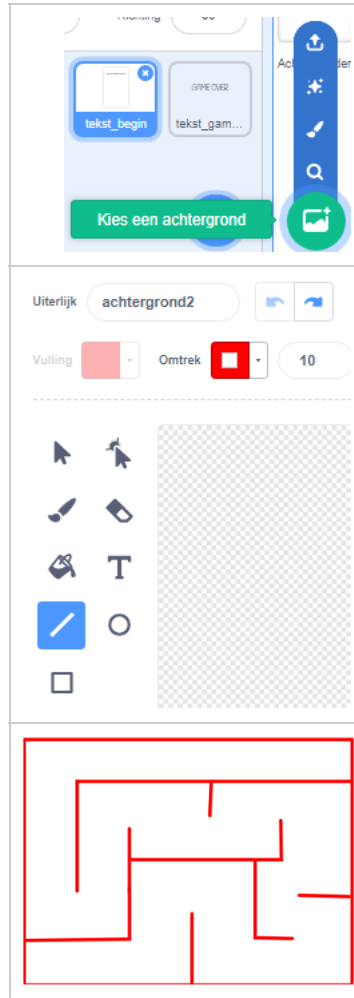
We gaan een mooi doolhof tekenen. Dat gaat het beste met rechte lijnen, dus kies aan de linkerkant het icoontje voor lijnen. We willen een best wel dikke lijn tekenen dus het getal naast omtrek zetten we op 10.

Kies tenslotte voor de kleur rood.

Teken nu maar een mooie doolhof. Je kunt hem zo mooi maken als je zelf wilt.

TIP: Als je bij het tekenen van de lijnen ook de SHIFT-toets indrukt krijg je mooie haakse lijnen, lijnen die recht op elkaar staan.

Als je klaar bent, heb je (ongeveer) zoiets, maar elke eigen doolhof is oke.



### Stap 3 Leer de kat bewegen

Het spel begint altijd als op de groene vlag wordt gedrukt.

Als we beginnen sturen we eerst onze kat naar de startpositie links onderin.

We gebruiken de pijltjestoetsen om de kat te laten bewegen, elke keer als we op een pijltje drukken nemen we een paar stappen.

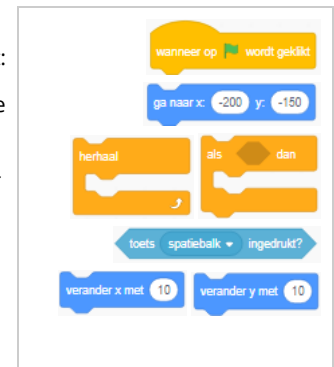
Denk nog even wat je eerder hebt geleerd over x en y. Als je naar rechts wilt bewegen dan maak je x groter (tel wat bij x op), als je naar links wilt bewegen, dan maak je x kleiner (trek wat van x af).

Bijna hetzelfde geldt voor naar boven en naar beneden bewegen. Wil je naar boven bewegen, maak dan y groter (tel wat bij y op), wil je naar beneden bewegen, maak dan y kleiner (trek wat van y af).

Voor het bewegen van de kat heb je de volgende blokjes nodig bij de sprite van de kat:

Hieronder leggen we stap voor stap uit hoe we de blokjes gaan gebruiken.

Je vindt de blokjes altijd links en sleept ze naar het lege vlak voor de code. Er zijn verschillende soorten blokken, iedere soort heeft zijn eigen kleur. Als je goed kijkt naar de kleuren van de voorbeelden kun je vast zelf ook vinden.



Elke sprite kan zijn eigen code hebben. Kies dus altijd eerst voor de sprite waarvoor je code wilt maken. In ons geval kiezen we voor de kat.

We beginnen het spel als op de groene vlag wordt gedrukt, dat is dus ook het blok waarmee je script begint.

Als eerste stap brengen we de kat altijd naar zijn startpositie links onderin. Dat doen we door naar een x- en y-positie te gaan. In ons geval bijvoorbeeld -200 voor x en -150 voor y.

Bij jou kunnen dat natuurlijk andere getallen zijn. Je kunt de x en y getallen altijd zien bij de sprite informatie.

Het ga-naar blok klikken we vast aan het groene vlag blok.

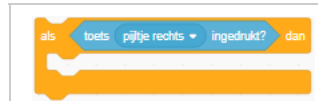


## (maaspoort);

RED DE PRINSES (Scratch v3)

Om te bewegen hebben we 3 blokjes nodig. We moeten kijken of er een pijltjes toets wordt ingedrukt en zo ja, de positie van onze kat veranderen.

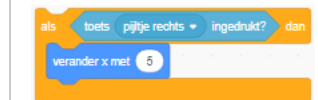
Of er een toets wordt ingedrukt kunnen we testen met het als-dan blok. De vraag (de test) hier is of een er pijltjestoets is ingedrukt.



Als de test waar is, dan kunnen we andere blokjes laten uitvoeren. In dit geval veranderen we x of y.

Bij de toets naar rechts maken we x groter, bij toets naar links maken we x kleiner.

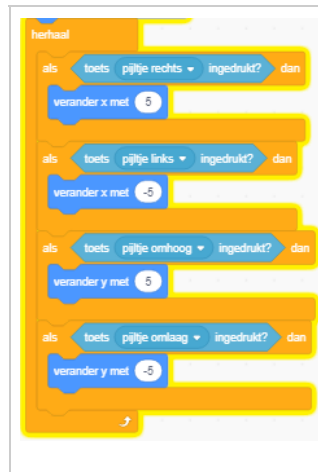
Bij de toets naar boven maken we y groter, bij de toets naar beneden maken we y kleiner.



In het voorbeeld zie je de 3 blokjes voor pijltje-naar-rechts. We hebben zo'n groepje van 3 blokjes dus 4 keer nodig, voor elke pijltjestoets een groepje.

We willen blijven bewegen, niet 1 keer maar elke keer als we op een pijltjestoets drukken. Daarom moeten we deze 4 groepjes van de pijltjes-toetsen blijven herhalen. Dit doen we door ze binnen een herhaal-blok te plaatsen.

Dit herhaal-blok klikken we vast aan ons groene-vlag blok dat we al hadden.



Als je dit gemaakt hebt, test dan of het werkt (beweegt de kat?) door op de groene vlag te klikken.

## (maaspoort);

RED DE PRINSES (Scratch v3)

### Stap 4 De muur geraakt, game over

Als onze held de muur van het doolhof raakt is het spel uit.


Als dat gebeurt dan laten we de kat wat zeggen en gaan we weer naar de startpositie.

Je hebt hiervoor de volgende blokken nodig:



Of de muur van het doolhof wordt geraakt kunnen we testen door te kijken of de kleur van ons doolhof wordt geraakt.



De juiste kleur kun je kiezen door op de kleur achter "raak ik kleur" te klikken, dan dit icoon te kiezen . Je kunt in het speelveld de juiste kleur aanwijzen.

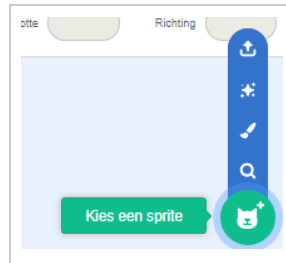
Als de kat de muur raakt dan laat je de kat wat zeggen en teruggaan naar de startpositie. Sleep deze blokjes binnen het als-dan blok waar we op de kleur testen en sleep dat hele als-dan blok dan onderin het herhaal-blok.



Stap 5 De prinses bevrijden

We hebben nog geen prinses om te bevrijden. Maak een nieuwe sprite, kies uit de voorbeelden of teken haar zelf. Plaats de prinses rechtsboven in de doolhof.

Een nieuwe sprite maak je door rechtsonder in het vak voor de sprites te klikken op de knop met de poezenkop. Met het vergrootglas uit de blauwe balk kun je uit voorbeelden kiezen. Als je gekozen hebt, pas dan de grootte aan van deze sprite en sleep de sprite naar het einde van je doolhof.



Als onze held de prinses bereikt dan hebben we gewonnen. Hiervoor moeten we het script van de kat een beetje veranderen.

Hier hebben we de volgende blokjes voor nodig:



We testen of we de prinses raken, en zo ja, dan maken we een geluid (klappen) en we laten de kat zeggen dat we gewonnen hebben.

Deze blokjes voegen we toe aan het script voor onze kat. Maak hier een nieuw blok binnen mee binnen onze sprite "kat".



Nu is ons programma compleet. Probeer eens of het voor jou ook goed werkt. Nu gaan we het nog een beetje moeilijker maken.

Stap 6 Monsters!

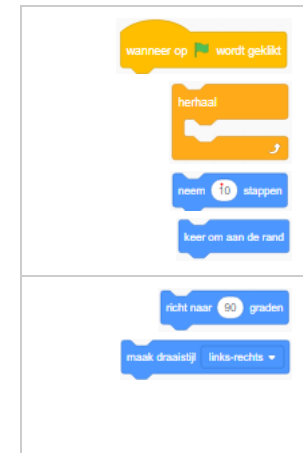
Om het een beetje moeilijker te maken, gaan we een monster mee laten doen. Onze held, de kat, mag zo'n monster natuurlijk niet raken.

Maak een nieuwe sprite erbij en kies een monster uit een van de voorbeelden. Als het goed is weet je inmiddels hoe dat moet. Kies bijvoorbeeld voor de vleermuis (in het engels "bat"). Maak de vleermuis wat kleiner door het getal bij Grootte te veranderen.

We laten deze vleermuis over het veld bewegen en met zijn vleugels fladderen.

Het laten bewegen dat is niet zo moeilijk. Onder het blokje met de groene vlag slepen we een herhaal-blok en daarbinnen een blok om stappen te nemen. De vleermuis zal dan gaan bewegen. Om ervoor te zorgen dat de vleermuis binnen het speelveld blijft zetten we er nog een extra blok bij waarmee we omkeren als de rand geraakt wordt.

Voor het bewegen heb je binnen de sprite "bat" dus deze blokjes nodig:

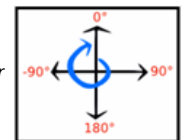


Je zult zien dat de vleermuis telkens over de kop gaat als het omkeert bij de rand en ondersteboven verder gaat. Dat kunnen we veranderen met deze 2 blokjes. Plaats deze voorin, tussen de groene vlag en de herhaal.

Kijk maar eens of dit al werkt.

Even wat uitleg over de richting. Een sprite kan in elke richting bewegen en om de richting aan te geven gebruiken we de graden van een kompas.

Willen we recht naar boven bewegen, dan gebruiken we richting 0 graden, naar rechts bewegen is 90 graden, naar beneden bewegen is 180 graden en naar links bewegen is bij scratch -90 graden (op een normaal kompas is dat 270 graden).

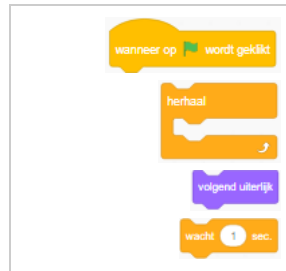


Deze vleermuis kan ook fladderen met de vleugels. De vleermuis heeft namelijk meer dan 1 uiterlijk. Kijk maar eens door aan de linkerkant bovenaan in plaats van Code te kiezen voor Uiterlijken. Je ziet dat onze vleermuis 4 uiterlijken heeft, de vleugels staan elke keer wat anders.

Door nu telkens een ander uiterlijk te kiezen lijkt het of de vleermuis met de vleugels fladdert.

Om te fladderen maken we een 2e blok voor de sprite "bat". Hierin veranderen we telkens het uiterlijk en wachten even.

We hadden volgend uiterlijk ook in het 1e blok kunnen hangen, maar dan fladdert hij bij elke stap en dat is een beetje snel. Daarom een apart blok waar we ook even kunnen wachten.



Probeer maar eens of je de vleermuis kunt laten fladderen.

Als onze held niet goed oplet en het monster raakt is hij af en is het spel afgelopen. Hiervoor moeten we het script van de kat weer een beetje uitbreiden.

Hier hebben we de volgende blokjes voor nodig:



De code die we voor het monster nodig hebben lijkt op de code die we net voor prinses hebben gemaakt. Dus dat moet wel lukken om die te maken.

Het spel is nu af, maar je kunt het nog wat fraaier maken als je wilt.

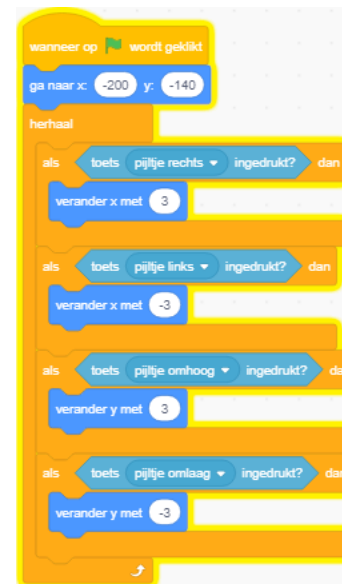
Stap 7 Nog fraaier

Het spel werkt nu, maar het kan altijd nog fraaier. Laat je eigen fantasie maar eens los op dit spel. Hieronder wat ideeën.

1. Als de kat stapjes zet blijft hij nu nog hetzelfde. Verander eens van uiterlijk.
2. Maak een geluid als de kat de muur raakt.
3. De vleermuis beweegt nu van links naar rechts. Laat hem eens schuin bewegen, dus kris-kras over het speelveld.

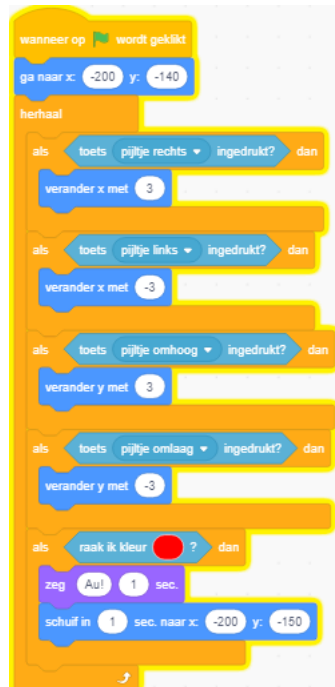
Oplossingen stap 3

Bij de sprite "kat":



Oplossingen stap 4

Bij de sprite "kat":



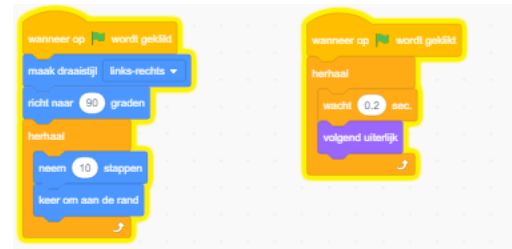
Oplossingen stap 5

Bij de sprite "kat":



Oplossingen stap 6

Bij de sprite "bat"



Oplossingen stap 7

1. Kat beweegt als hij loopt

Bij de sprite "kat"

Voeg bij elke pijtjestoets een "volgende uiterlijk" blokje toe



2. Geluid als de muur geraakt wordt

Bij de sprite "kat"

Voeg bij de test op het raken van een kleur een "start geluid" blokje toe



3. Laat de vleermuis schuin bewegen

Bij de sprite "bat"

Verander het "richt naar" blokje en kies een willekeurig getal tussen 45 en 135 graden.

We hebben eerder uitgelegd hoe de graden werken in Scratch.

