

Beginnen met de Scratch programmeeromgeving


Samengesteld en verzorgd door Jeroen Hartsuiker namens Markant, mei/juni 2016 (jeroen@sugarsoft.nl)

Het begin

Een account maken







1. Ga met je browser naar *scratch.mit.edu*
2. Klik rechtsboven op *Join Scratch* of *Word Scratcher*
3. Vul je gegevens in (wachtwoord goed onthouden) en vul bij e-mail je_eigenvoornaam@sugarsoft.nl in. Later kun je dit veranderen door bijvoorbeeld thuis weer in te loggen en daarna op je gebruikersnaam rechtboven te klikken, Accountinstellingen en daarna E-mail te kiezen.

De taal wijzigen (indien nodig)




1. Klik linksboven op *Create* of *Maak*. Daarmee kom je in de editor.
2. Vervolgens klik je linksboven op het wereldbolletje  en kies je bijvoorbeeld *Nederlands*.

Snelle rondleiding


De 4 schermonderdelen van Scratch:





- speelveld (x en y coördinaten)
- gereedschapsveld ⇒ tab Scripts (Besturen ⇒ > *herhaal* en *als ... dan* gaan we vaak gebruiken)
- gereedschapsveld ⇒ tab Uiterlijken bevat voorbeelden hoe je sprite(s) eruit kunnen zien en is ook je tekenveld (het woord *sprite* kan worden vertaald met *geest*, *elf* of *kabouter*).  = plaatjesbibliotheek,  = zelf tekenen,  = plaatje uploaden, ...
- gereedschapsveld ⇒ tab Geluiden,  = geluidenbibliotheek,  = nieuwe geluiden opnemen en  = geluid uploaden

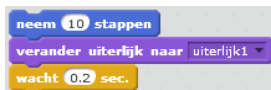
HULP & TIPS

- Klik eerst op  (bovenin het scherm in het midden) en dan op gebied/blokje waarover je iets wil weten. De hulpteksten verschijnen in een paneel rechts in het scherm.
- Als je meer ruimte voor je programma nodig hebt, klik in het midden van het scherm op  waarmee het speelveld kleiner wordt.
- Blokjes verwijderen: sleep blokje terug naar gereedschapsveld of rechtermuis op blokje (druk ESC als het standaard Flash menu opkomt) en dan *verwijderen* kiezen.
- Aantekeningen maken kan via rechtermuis op blokje (druk ESC als het standaard Flash menu opkomt) en dan *commentaar toevoegen* kiezen.
- Het speelveld schermvullend maken gaat via  links bovenin het scherm.
- Onder menu **Bewerken** zit **Ongedaan maken**, heel erg handig als je per ongeluk iets (teveel) hebt verwijderd..!
- Menu Bestand ⇒ Terugdraaien gooit alles weg sinds je je project ingeladen hebt (oppassen dus).

Eerste programma: de lopende kat






1. Geef je programma een naam in het witte tekstvak links bovenin het scherm, bijv. Lopende Kat
2. Zet het katje links onderin het speelveld
3. Kies uit *Beweging* (donkerblauw) de , zet die op het programmaveld en klik er een paar keer op. De kat beweegt en je ziet ook rechts bovenin telkens het x-coördinaat met 10 omhoog gaan. Dit zou ook met  kunnen.

- HEEL BELANGRIJK: kies onder *Gebeurtenissen* (donkerbruin) dit blokje  zet het op het veld en zorg dat het boven het vorige blokje wordt vastgeklikt. Vanaf nu kun je op beide groene vlaggen klikken  om te starten.
- Kies uit *Uiterlijken* (paars) dit blokje  en klik het onderaan het programma vast.
- Om te zorgen dat het niet te snel voorbijflitst, voeg uit *Besturen* (oranje)  toe en maak er **0.2** van (dus *punt* i.p.v. komma).




- Voeg vervolgens deze set blokken toe:
- Tenslotte uit *Besturen* (oranje) een herhaal 10 keer om het hele programma heen, zodat het uiteindelijk dit wordt:



- Om te zorgen dat je kat steeds vanaf dezelfde plek begint, kun je dit uit *Beweging* dit blokje  tussen "wanneer  wordt aangeklikt" en "herhaal 10 keer" zetten.
- BELANGRIJK: Kies links bovenin menu **Bestand** ⇒ **Nu Opslaan** om je programma in je account op te slaan. Later kun je met menu *Bestand* ⇒ *Ga naar Mijn projecten* al je programma's weer laden en afspelen of er verder aan werken.
- Hoe zorg je dat je kat verder loopt? Hoe zorg je dat je kat sneller loopt?
- Een kat hoort te miauwen, dus ga naar *Geluid* (paars) en kies  of  en zet 't in ergens in het programma, wat gebeurt er? Wat is het verschil tussen die twee?
- Als laatste kun je nog een andere achtergrond kiezen. Klik hiervoor links op  *Kies achtergrond uit bibliotheek*.

Tweede programma: getallen raden

- Kies in het menu (links bovenin) **Bestand** ⇒ **Nieuw** en vul bij naam iets van "Raad het getal" in.
- Haal in het Spritesvenster (linksonder) de kat weg (rechtermuis ⇒ verwijderen)
- Ga naar  *Kies sprite uit plaatjesbibliotheek* en kies onder *categorie* op *Mensen*.
- Kies een persoon en klik op OK. Klik op tabblad *Uiterlijken* om te zien of deze sprite meerdere poses heeft, dat is het leukst namelijk. Anders kun je beter een andere persoon kiezen.
- Start weer met het blokje met de groene vlag uit *Gebeurtenissen* (donkerbruin).
- Ga naar *Waarnemen* (lichtblauw) en kies blokje **vraag ... en wacht**. Dus niet antwoord, dat gebruiken we straks.

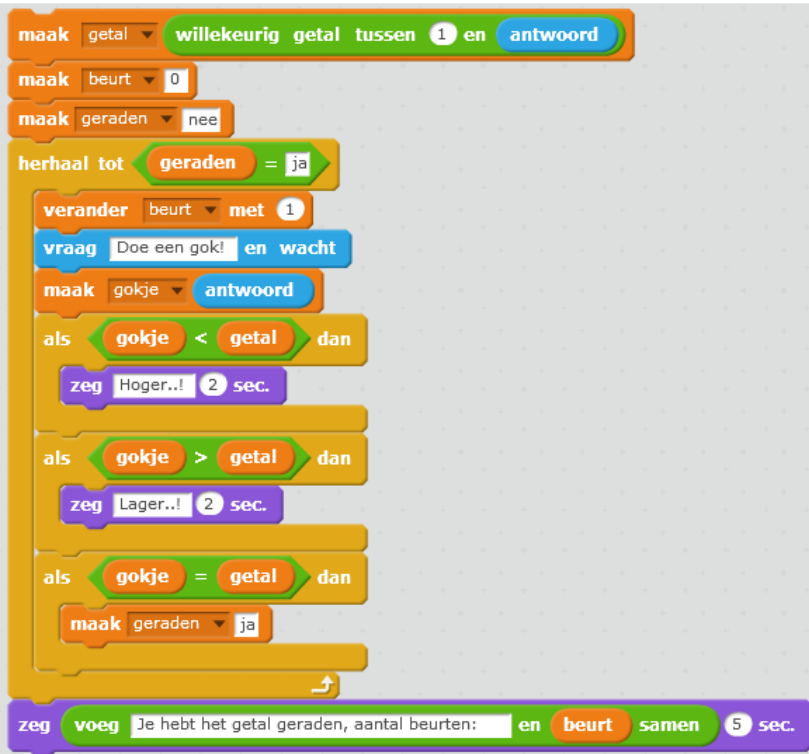


- Verander de tekst in deze startzin voor ons raadspel, dus "Getal onder de hoeveel?"
- Kies uit *Uiterlijken* (donkerpaars) het blokje  en verander de tekst *Hello!* als volgt.
- Ga naar *Functies* (groen) en pak blokje **voeg ... en ... samen bij het woord voeg** op en zet het (met de linkerkant) op de plek van *Hello!*
- Verander *hello* in "Begin maar met raden, ik neem een getal in mijn hoofd tussen 1 en " en sleep uit *Waarnemen* (lichtblauw) het blokje **antwoord** op de plek van *world*.

Het totaal ziet er dan zo uit, probeer het maar uit (groene vlag klikken).



11. Voeg vervolgens stap voor stap dit stuk script toe. Leg uit waarom en hoe je 4 variabelen *getal*, *beurt*, *gokje* en *geraden* nodig hebt. Dit doe je via Data (oranje) en dan knop [Maak een variabele].



12. Speel het spel. Waarom win je altijd in 1 beurt? Omdat je het getal kunt zien dat je moet raden. Een variabele onzichtbaar maken in het speelveld kan op 2 manieren:
- vanuit het speelveld: Rechtermuis op het rode gedeelte van de variabele en dan kiezen voor **verdwijn**
 - vanuit tab Scripts: Kies Data (oranje) en haal het vinkje weg voor de betreffende variabele
13. Bijna klaar. Het is netjes om alle variabelen op nul te zetten aan het begin van het spel. Dus zet deze blokjes onder het blokje met de groene vlag (de witte vakjes zijn dus *leeg* gemaakt met DEL of Backspace)

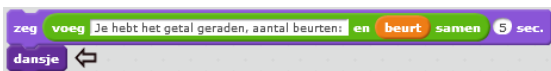


14. Laat een dansje doen als je het getal geraden is. Om het overzichtelijk te houden, kunnen we dit dansje in een apart blok doen. Kies daarom *Meer blokken* en dan knop [Maak een blok]. Tik dansje in het parse blokje en klik op [OK]. Een leuk muzikje haal je natuurlijk uit de geluidenbibliotheek 🎵.

15. Het blok zou er zo uit kunnen zien:



16. Vergeet niet als laatste blokje onderaan je hoofdprogramma je nieuwe *dansje*-blok toe te voegen vanuit *Meer blokken*:



Derde programma: de krab die appels vangt

Eerst de krab zelf maken

1. Kies menu Bestand ⇒ Nieuw en haal in het Spritesvenster (linksonder) de kat weg (rechtermuis ⇒ verwijderen)
2. Kies uit de bibliotheek als nieuwe sprite de krab. Gebruik (midden boven) om de sprite kleiner te maken.
3. Stel dan dit stuk code op om de krab met de pijltjestoetsen links/rechts te laten bewegen



Dan de appels maken

4. Kies vervolgens uit de bibliotheek een sprite van een appel en maak deze flink kleiner.
5. Ga naar tabblad *Uiterlijken* en kopieer de appel (rechtermuis ⇒ kopie maken).
6. Maak een appel geel en een appel groen. Gebruik hiervoor (kleur een vorm) en het kleurenpallet onderin.
7. Activeer de appel (dubbelklik in speelveld of enkelklik in Spritesvenster). Het codeveld is nu (nog) leeg.
8. Maak dit stuk code en test het. Tijdens het vallen kun je de appel ergens anders heen slepen, hij blijft vallen tot hij de onderkant van het speelveld raakt en stopt pas echt als je op stop drukt.



9. Om te zorgen dat de appel vanaf een willekeurige plek vanaf boven valt, plaats deze code los naast de zojuist toegevoegde code. Test deze willekeurige plek door telkens op de groene vlag te drukken. De getallen zijn overigens de y- coördinaat van de bovenrand van het speelveld en de -220 en 220 zijn de x- coördinaten van de

linker- en rechterrاند.



10. Om te zorgen dat als de appel aan de onderkant is weer bovenaan begint (op een willekeurige plek) voeg toe wat in de zwarte rechthoek staat:



De krab de appel laten vangen

11. Voeg een tweede *als ... dan* blok toe onder de vorige in het *herhaal* blok. Daarin zorg je dat als de appel de krab raakt, de appel van uiterlijk verandert, er een geluidje klinkt, er even wordt gewacht, het vorige uiterlijk weer wordt aangenomen en dat de appel weer op een willekeurige plek bovenin het speelveld begint:

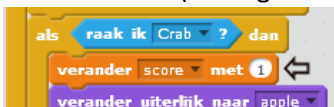


Puntentelling toevoegen

12. Maak via *Data* (oranje) een variabele met de naam *score* aan. Zet vervolgens de score op 0 vlak onder de groene vlag van het andere stukje code:



13. Als de krab een appel vangt, verdien je een punt. Voeg het volgende blokje toe aan het script om de score met 1 te veranderen (verhogen dus):



Levensteller erbij zetten

14. Voeg via *Data* (oranje) nog een variabele genaamd *levens* toe. Zet het aantal levens aan het begin van het spel op 3:



15. Wanneer ben je een leven kwijt? Als de appel op de grond valt. Wanneer is dat ook alweer? Als de y-positie van de appel onder de -170 komt. Daar voeg je een blokje toe om het aantal levens met 1 te verlagen.



Het spel is al best compleet. Maar misschien nog iets te makkelijk. Laten we zorgen dat de snelheid waarmee de appels vallen steeds groter wordt...

Snelheid van de appels aanpassen

16. Maak via *Data* (oranje) een variabele genaamd *snelheid* aan. Zet de snelheid aan het begin van het spel op -3:



17. Dan op de plek van de -3 in het *verander y met* blok deze nieuwe variabele zetten, dus zo:



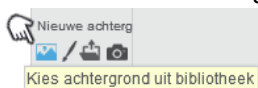
18. Deze variabele *snelheid* kun je eventueel niet op het speelveld laten verschijnen. Zie hiervoor stap 12 van het tweede programma *getallen raden*.

19. Om de appels steeds sneller te laten vallen, voegen we dit stukje code toe onderin het *herhaal* blok:




Achtergrond aanpassen

20. Kies een leuke achtergrond via deze knop:



21. Kopieer deze door in het tabblad *Achtergronden* op de zojuist toegevoegde achtergrond te gaan staan en via het rechtermuismenu te kiezen voor *kopie maken*. De witte achtergrond kan verwijderd worden.

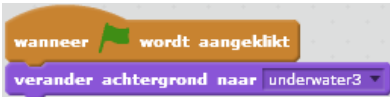
22. Zet op de kopie via het knopje *Tekst*  met hoofdletters in bijv. rood GAME OVER.

23. Maak deze tekst eventueel groter door gebruik te maken van knopje *Selecteer*  en een rechthoek om de letters GAME OVER te tekenen. Vervolgens kun je door aan de hoekpunten te slepen de tekst vergroten.

Voeg script toe om met de achtergrond te werken

24. Ga naar het tabblad *Scripts*. Kijk links op het beeldscherm of *Speelveld* blauw omkaderd is. Dit om zeker te zijn dat we scripts toevoegen die betrekking hebben op het speelveld. Zet het onderstaande script in het nu nog lege

gebied. Zorg dat je achter *verander achtergrond naar...* de naam van de achtergrond zet zonder de letters erop.



25. Selecteer de krab in het **Sprites**venster en zorg dat het *Scripts* tabblad open staat. Voeg het volgende stuk script toe achter de laatste *als ... dan* binnen het *herhaal* blok. Zorg er dit keer voor dat je achter *verander achtergrond naar...* de naam van de achtergrond zet met de letters GAME OVER erop.



26. Je spel is af. Als je wil weten hoe je twee appels tegelijk kunt laten vallen, ga dan naar <http://www.jeroenhartsuiker.nl/> en klik op Scratch, zoek *Opdrachten die je zelf uit kunt voeren* en dan onder Lesvideo's *Les 2 – Appels vangen*.