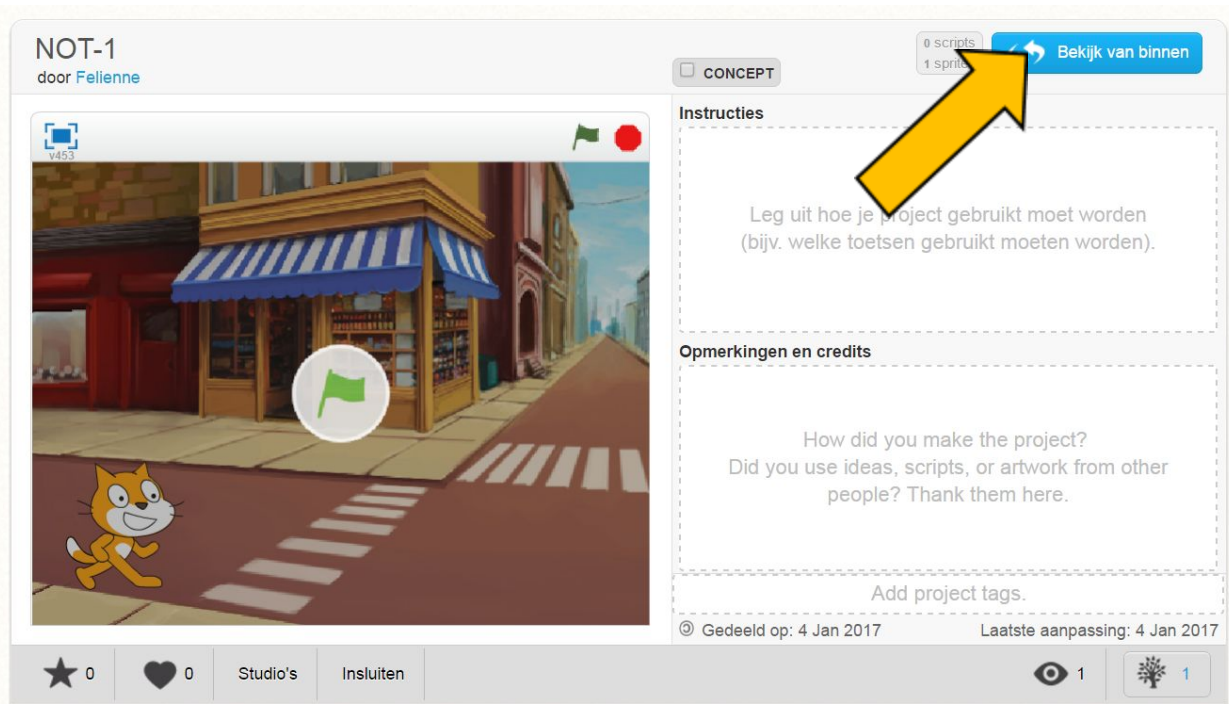



Scratch les 1 | Rekenen

Welkom bij deze Scratch workshop! Vandaag ga jij kennismaken met Scratch. Scratch is een programmeertaal speciaal gemaakt voor kinderen vanaf 8 jaar, dus dat moet ons als leerkrachten toch ook lukken. Bovendien gaan we het samen doen!

Open de browser (Internet Explorer, Chrome of Firefox) en typ dit adres in de adresbalk:

<http://bit.ly/NOT-1>

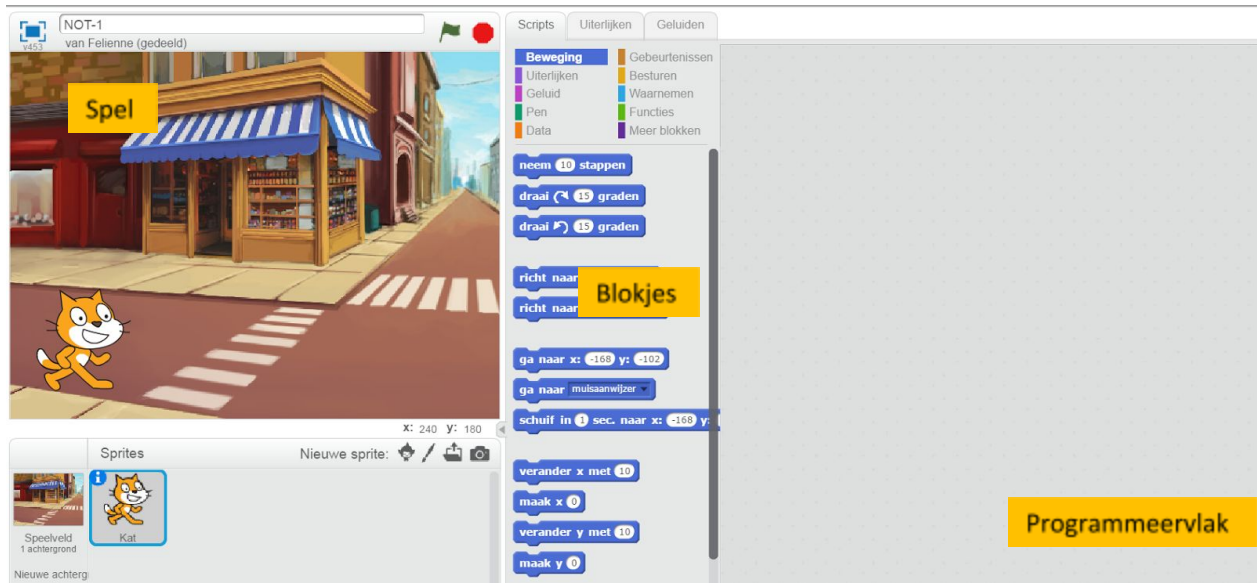



Je ziet nu het plaatje zoals hierboven. Klik op  (zie bij de pijl).

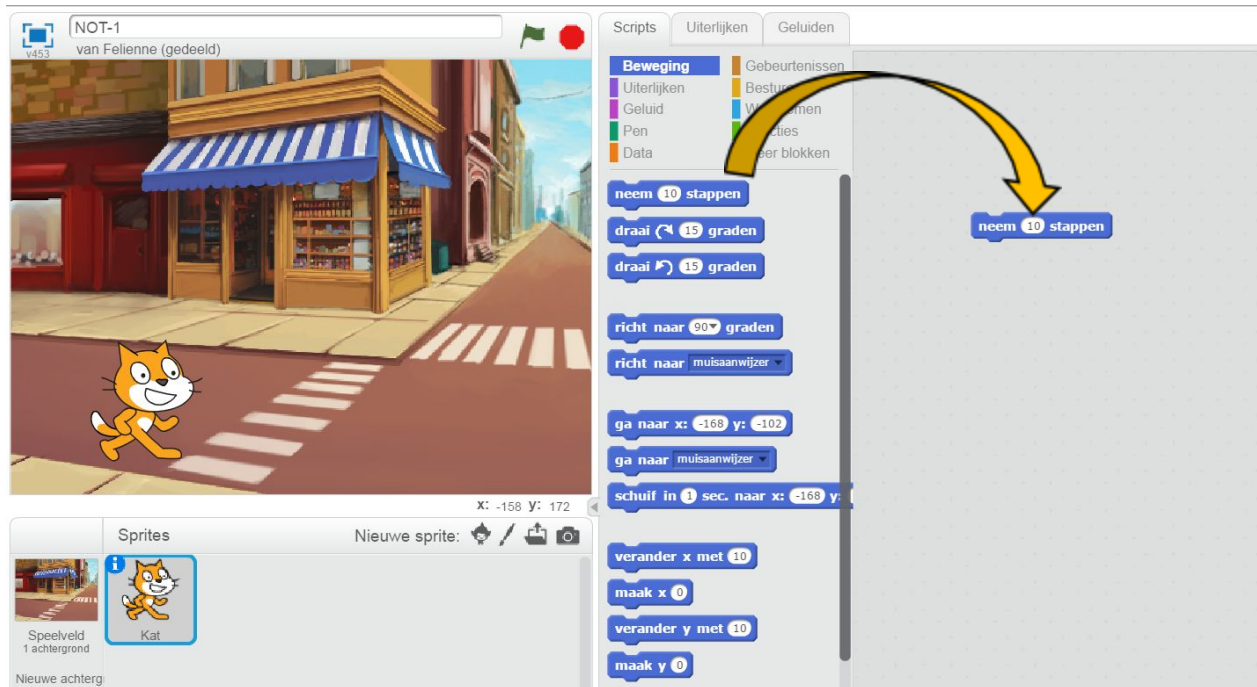
Dit materiaal is gemaakt door [Felienne](#). Het is Creative Commons [by-nc-sa-4.0](#) Simpel gezegd: Je mag het gebruiken in je lessen, aanpassen, printen, kopiëren, wat je maar wilt. Maar: Je moet mijn naam erbij zetten, je mag er geen geld mee verdienen en als je het aanpast, moet je dat ook weer Creative Commons maken.

Nu heb je drie vlakken in beeld. Links zie je je spel (de kat en de winkel), in het midden staan je programmeerblokjes (bovenaan staat 'neem 10 stappen') en helemaal rechts het programmeervlak.

Daar gaan we dus programmeren!



Pak maar eens het blokje  op en sleep het op het programmeervlak. Zo:




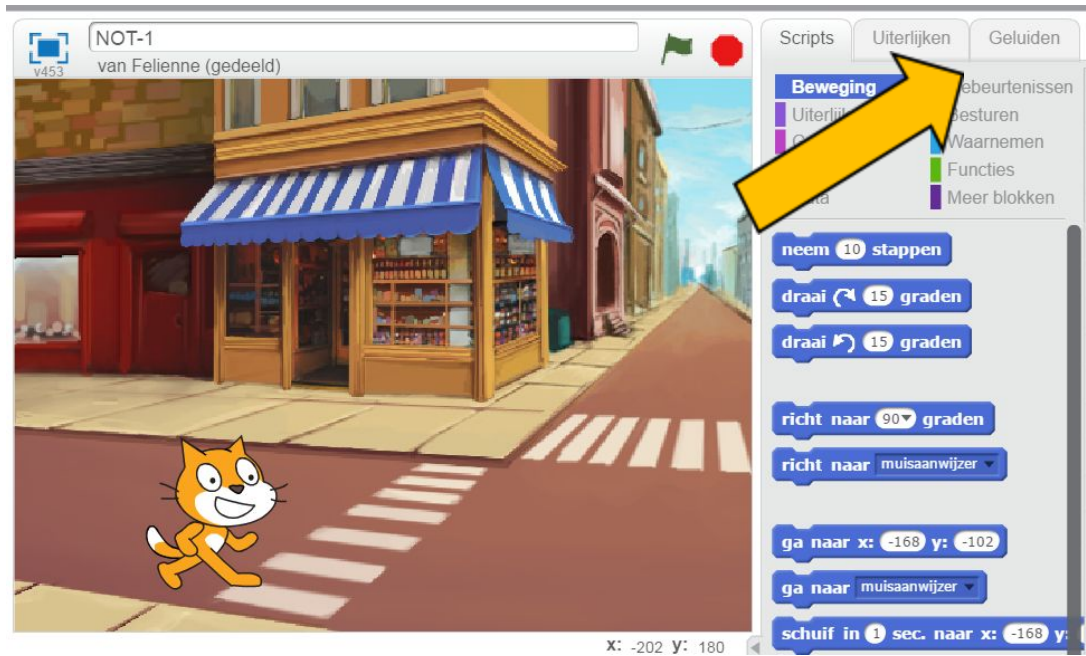
Opdracht. Klik nu dubbel (twee keer snel achter elkaar) op het blokje dat je naar het programmeervlak hebt gesleept.

Wat zie je nu? De kat gaat vooruit!!

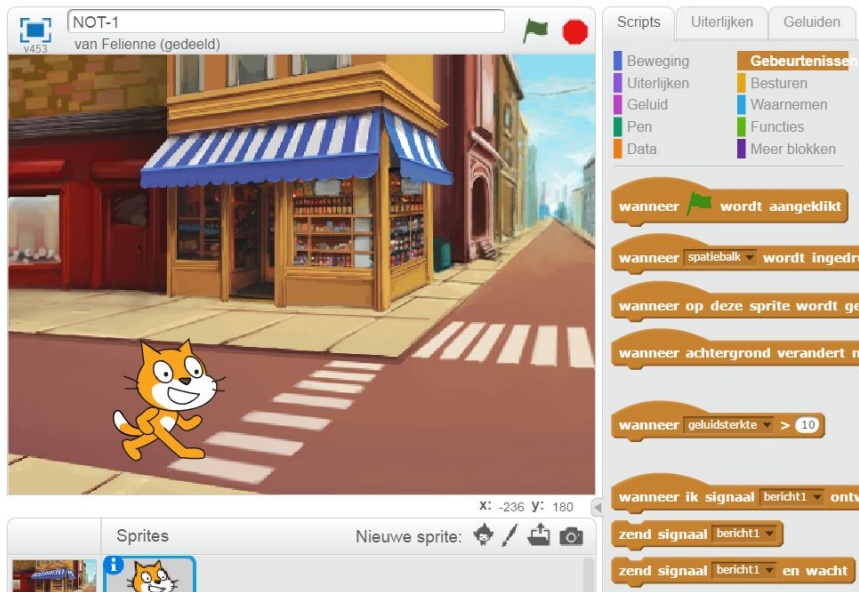
Het is natuurlijk niet zo'n leuk spel als je steeds moet dubbelklikken.

Zoals je ziet, hebben de blokjes de vorm van een soort puzzelstukje. Dat betekent dat je ze aan elkaar kan leggen om grotere programma's te maken.

Dat gaan we nu proberen! Klik op  Gebeurtenissen

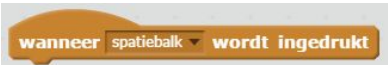



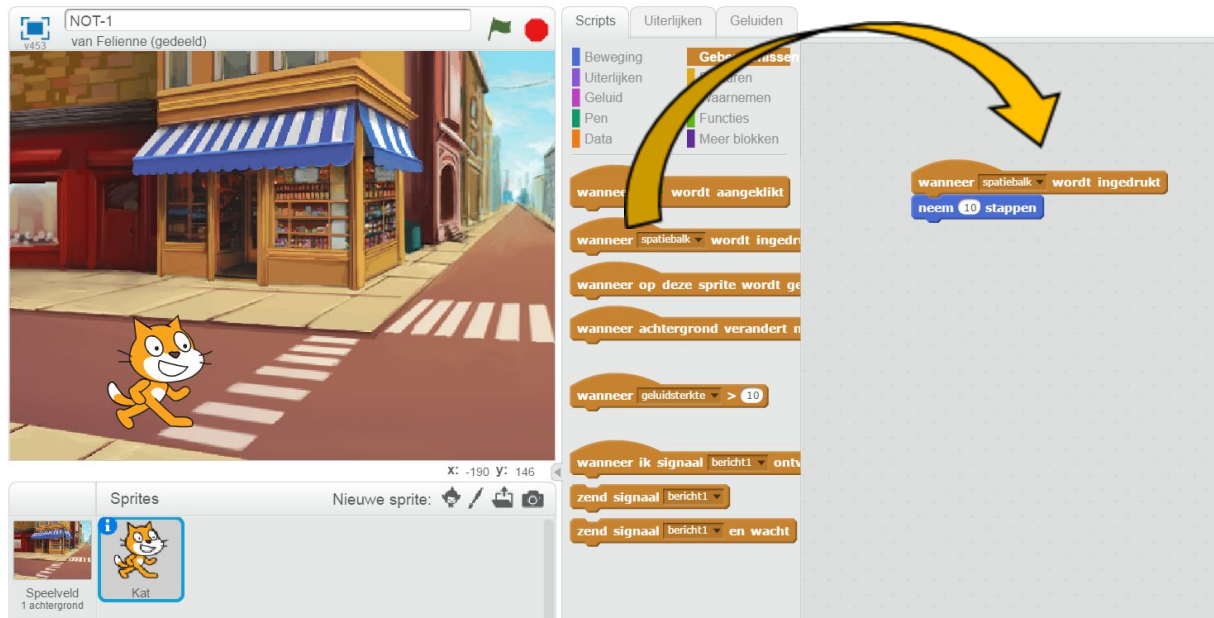
Er komen nu nieuwe blokjes tevoorschijn in het midden:



Dit zijn gebeurtenis-blokjes.

De blokjes met de ronde bovenkant geven aan *wanneer* iets moet gebeuren.

Pak  en plak die bovenaan het blokje  dat je al had. Dat kan maar op 1 manier.



Druk nu maar eens op de spatiebalk. Nu gaat de kat ook vooruit!

Reken maar!

Met Scratch kun je zo al makkelijk een eigen game maken. Leerlingen vinden dit vaak erg leuk! Maar, je kunt Scratch ook meer integreren in je gewone lessen. In deze les gaan we kijken hoe we Scratch en programmeren kunnen inzetten voor de rekenles.

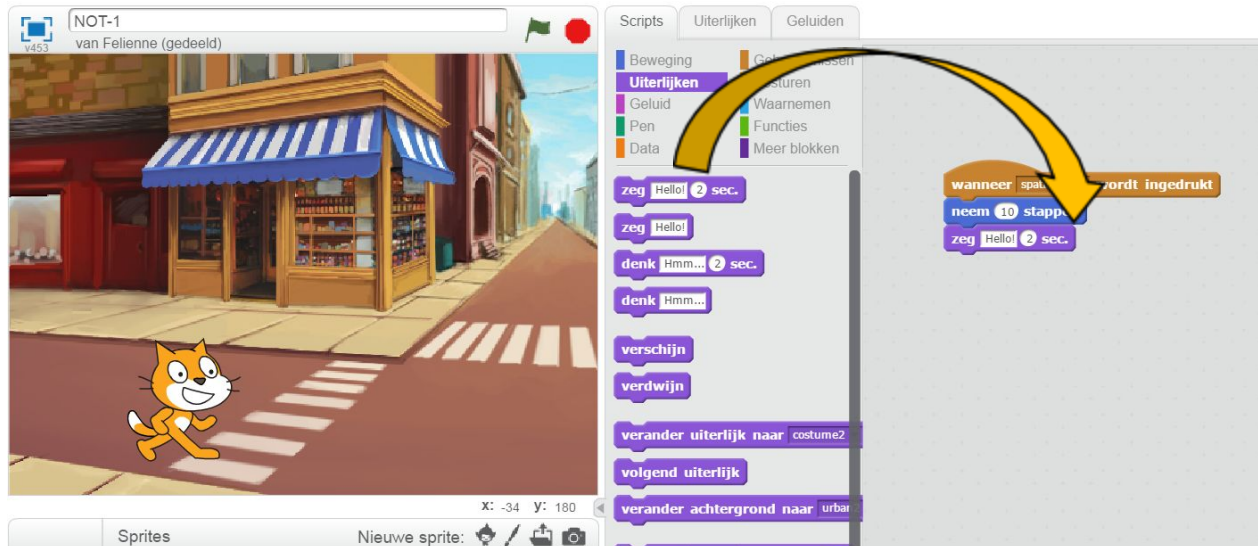
Een van de dingen die je natuurlijk in je rekenlessen gaat doen, zijn de tafels oefenen. Tafels zijn een geweldig voorbeeld van programmeren! Het is een echt *algoritme*: dat is een programmeer-woord voor een plan van aanpak.

Je kunt de tafels (en andere sommen) ook in Scratch maken. Zo leren de kinderen rekenen en programmeren tegelijk. Dat gaan wij nu samen doen.

Wat zeggie?

Het eerste wat je moet weten is dat je de figuurtjes in het spel ook iets kan laten zeggen. Ga naar

Uiterlijken. Je krijgt nu weer nieuwe blokjes. Pak **zeg Hello! 2 sec.** en plak 'm onder de blokjes die je al had:



Druk nu nog maar eens op de spatiebalk. Kijk, nu beweegt de kat eerst 10 stappen, en zegt daar, 2 seconden lang, "Hello!"

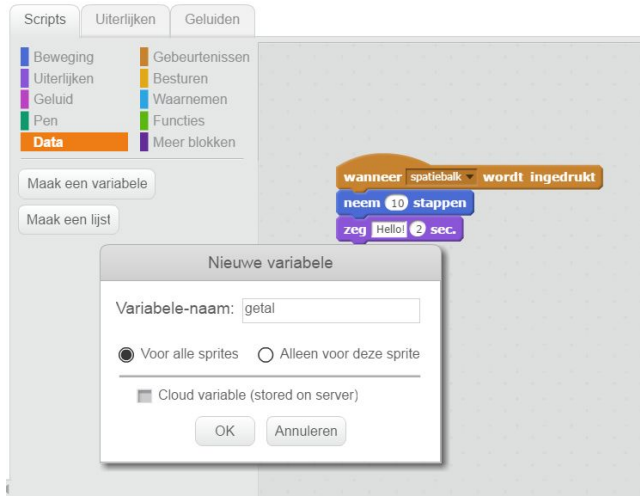
Nu is het natuurlijk onze bedoeling om de kat de tafels te laten zeggen in plaats van "Hello!". Hiervoor hebben we iets nieuws nodig, de variabele!


Variabelen

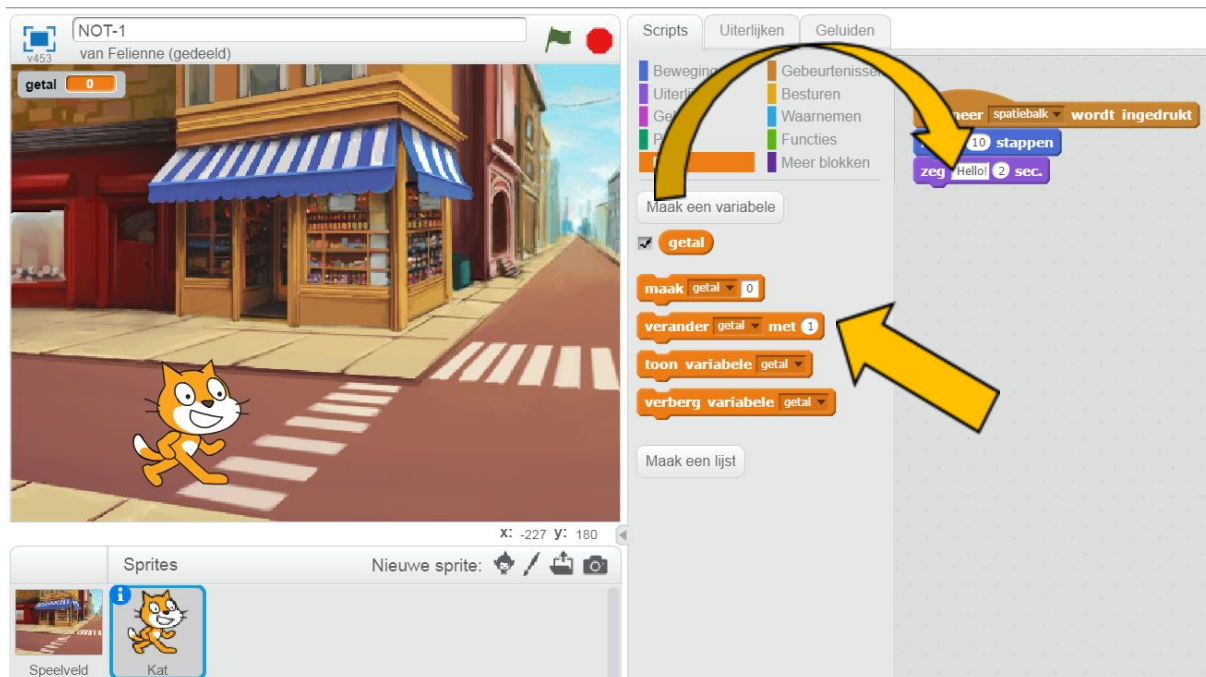
Variabelen kom je veel tegen als je gaat programmeren. De makkelijkste manier om over variabelen te denken is als doosjes, waar je een getal in kunt stoppen. Het werkt zo, kijk maar mee!

Een variabele maak je bij **Data**. Ga er maar naar toe en klik op **Maak een variabele**.

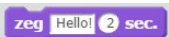
Je krijgt nu dit te zien:



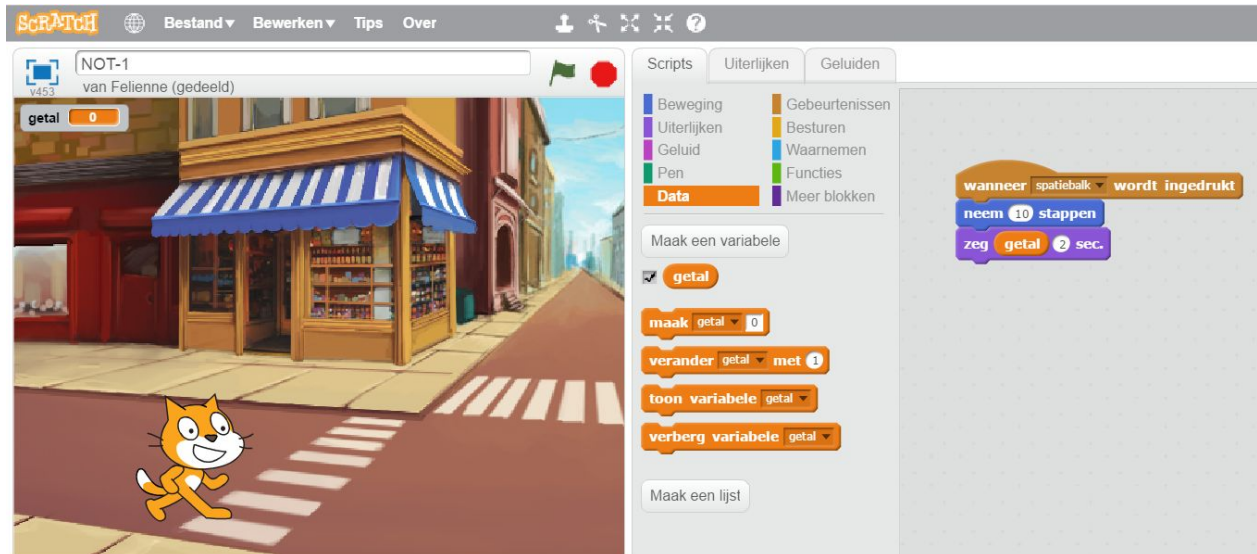
Typ 'getal' en klik daarna op 



Getal is nu een variabele: zo'n doosje waar je een getal in kunt stoppen. Speciaal daarvoor hebben we er nu een aantal blokjes bij gekregen (kijk bij de rechte pijl).

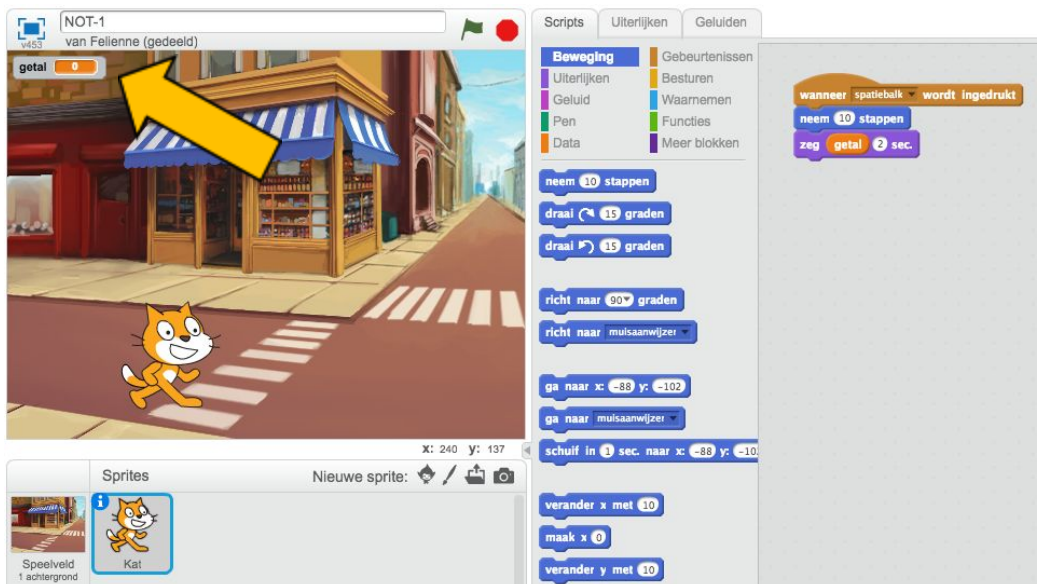
Zullen we de kat het getal eens laten voorlezen? Dat doen we door het oranje, ronde getalblokje op de witte plek in het blok  te stoppen (zoals de ronde pijl aangeeft)

Ondanks dat de een rond is en de ander vierkant, past dat toch!




Opdracht. Wat zou er nu gebeuren als je op de spatiebalk drukt? Raad het eerst en probeer het dan uit.

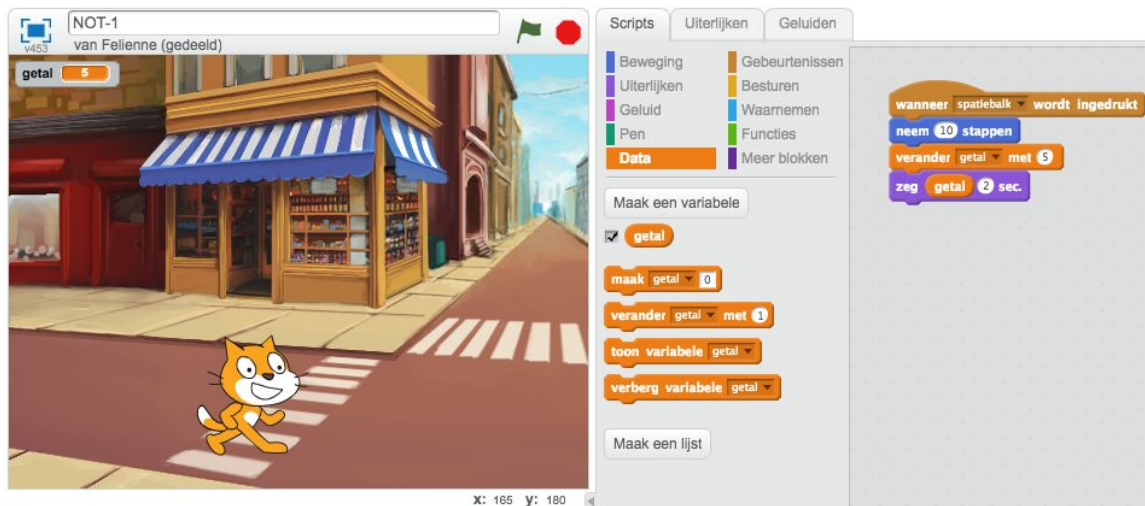
Hier nog een gratis Scratch tip: je kunt bovenin de hoek de waarde zien die in de variabele is opgeslagen. Kijk bij de pijl:



Aan tafel!


Zo, nu is het Tijd om een echte tafel te maken. Zullen we zeggen de tafel van 5?  staat nu op 0, dus het eerste dat we moeten doen is.... 5 erbij.

Dat doen we met een  blok. Zet dit blok boven je  blok:



Verander het getal in het oranje blokje in 5, zoals in de afbeelding hierboven. Nu krijg je er iedere keer 5 bij als je op de spatiebalk drukt.

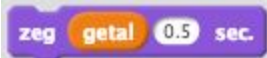
In feite hebben we al een tafel he? We kunnen gewoon 10x op de spatie duwen. Maar het leuke aan computers is juist dat ze dingen makkelijker voor je kunnen maken.

Wat we willen is het plus 5 steeds herhalen. Daar heeft Scratch een  blok voor. Ga naar

 en kies daar de  uit. Sleep die om de drie blokjes heen:





Dat gaat eigenlijk vanzelf als je de  er een beetje in de buurt houdt.

Ik heb ook de seconden in 't  blok op 0.5 gezet anders moet je zo lang wachten :).

Terug naar af

Wat je nu al wel gezien hebt, is dat je tafel niet meer stopt. Je kunt het spel alleen nog stoppen door de rode knop te klikken:



Steeds begint je getal waar je gestopt was. Dat kun je oplossen door aan het begin  op 0 te zetten met .

Waar zou dat blok moeten komen denk je? Als je het niet weet, probeer je het gewoon lekker uit!

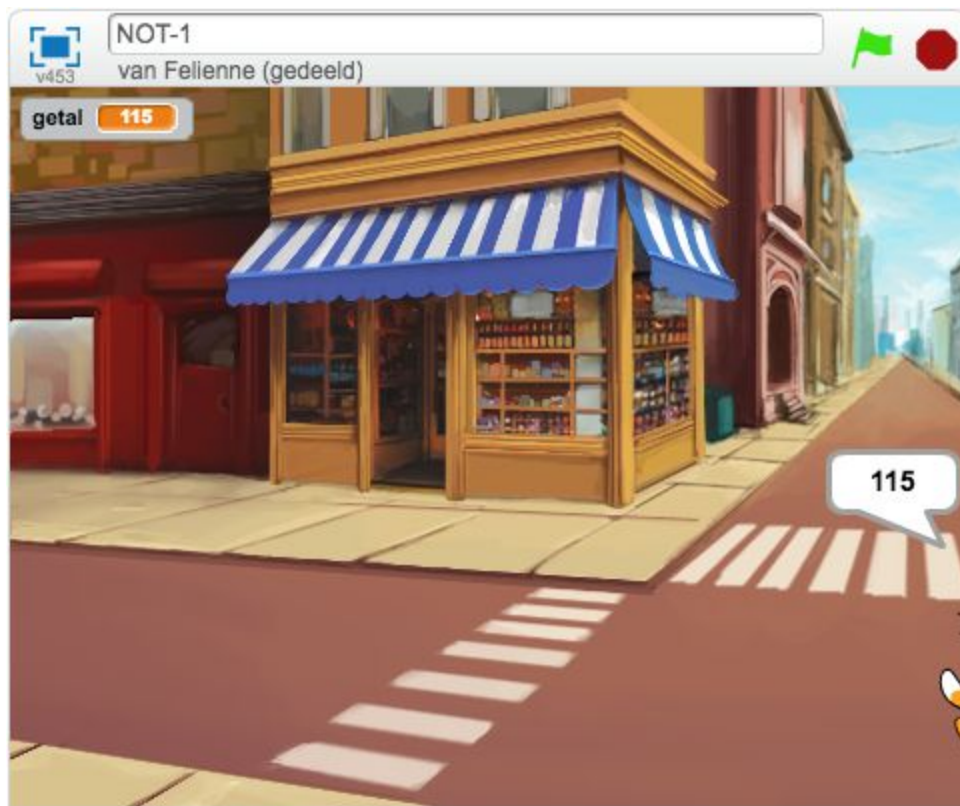
De oplossing staat op de volgende pagina.

Zo zet je het getal steeds op 0:



Maar, ons programma heeft nog meer problemen! Die noemen we in computertaal *bugs*.

Opdracht. Welke bugs ontdek je in dit plaatje? Het zijn er 2.




Welke problemen ervaar jij zelf en welke zou jij op willen lossen? Op de volgende pagina lees je meer over welke 2 'bugs' ik bedoel.

De twee problemen die we hebben zijn:

- De kat gaat aan het begin niet naar links
- De tafel stopt nooit meer

Sommige leerkrachten (en leerlingen) vinden het heel leuk om lekker zelf aan het puzzelen te slaan. Als dat voor jou geldt, dan is dit je kans! Los de bugs zelf op. Lees je liever lekker door? Dat mag ook!

De kat gaat aan het begin niet naar links

Net zoals we  aan het begin op 0 moeten zetten, zo moeten we ook de kat links neerzetten. In computertaal heet dit initialiseren. Denk aan initialen, dis staan ook voor je naam.


Ga terug naar .

Wat nu belangrijk is om te weten, is dat je de kat kan verplaatsen met het  blokje.

In de twee witte ovalen stop je de x en y positie van de kat. Je kunt daar met de hand getallen invullen, probeer dat maar eens uit!

Maar het kan ook handiger. Sleep de kat met je muis naar links, zo:



Je ziet nu dat de getallen in het  blokje veranderd zijn! Ze zullen bij jou ook ongeveer op de getallen -188 en 089 staan.

De getallen worden automatisch op de locatie van de kat gezet. Makkelijk, toch?

Dit blokje zetten we bij





Nu gaat de kat steeds netjes naar links, steeds als je op de spatiebalk drukt.


De tafel stopt nooit meer

Een  is mooi, maar die gaat eindeloos door, zoals je ziet. Vervang 'm door een

 en je hebt een keurige tafel!

Nog even verder!

Als je nog zin en tijd hebt, speel dan eens lekker met het programma. Kun je ook de tafel van 7 maken? Of misschien kun je de speler wel een tafel laten kiezen? Kijk daarvoor eens naar het

 blok.

Afsluitertje

Hopelijk hebben we je met deze les laten zien dat programmeren heel breed is en dat het goed in je (reken)lessen in te passen is. Je zou je leerlingen deze les kunnen laten maken en/of ze voor elkaar opdrachten laten verzinnen om uit te proberen.

Welke ideeën heb jij al om het toe te gaan passen? We horen graag van je!

Geef je vrijblijvend op voor het leerkrachtenpanel over de leerlijn digitale geletterdheid.

www.codeuur.nl/panelmember