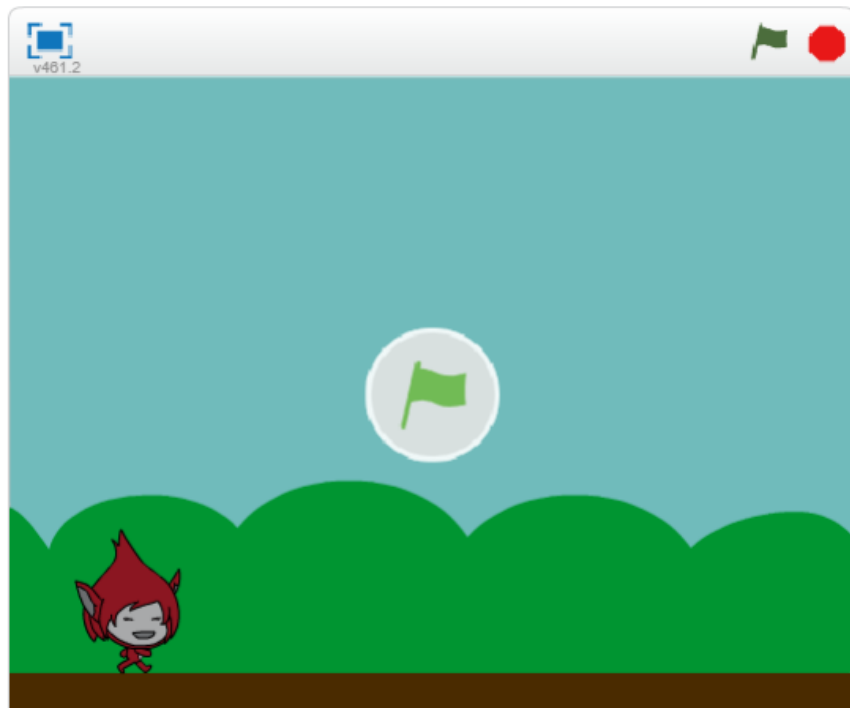


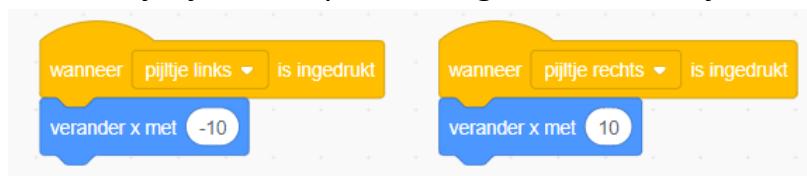
Super Giga

In deze handleiding is onze grote vriendin van het doolhof, Giga, terug om mee te gaan spelen. Maar deze keer gaan we een soort Mario spel maken. We laten Giga dus rennen, springen en ook nog monsters verpletteren.

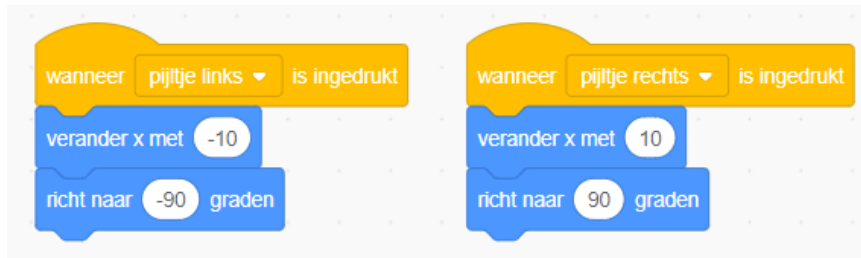
Ga naar <https://scratch.mit.edu/projects/244482418/> en remix het spel.



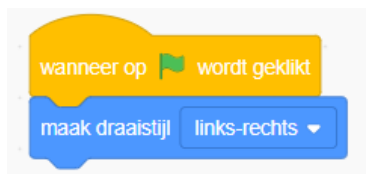
Laten we maar eens beginnen met Giga gewoon door het level te laten lopen. Dit heb je waarschijnlijk al een paar keer gedaan en kun je die code wel dromen.



Het werkt prima, alleen het zou wel iets mooier zijn dat Giga zich omdraait als zij achteruit loopt. We gaan hiervoor een 'richt' blok voor gebruiken. Je kan zeggen als je naar rechts gaat, richt naar rechts. En als je naar links gaat, richt naar links.



Als je het programma nu probeert zou het kunnen dat je Giga helemaal niet meer ziet als je op de linker pijltjes toets drukt. Je kan haar niet zien, maar eigenlijk is Giga ondersteboven komen te staan. En dat komt door de draaistijl. Je kunt dat met de volgende code goed instellen.



Op zich is dit al een aardig programma, alleen is het helaas zo dat Giga een beetje schokkerig beweegt. Als je op het linker of rechter pijltje duwt, dan duurt het eventjes voor ze op gang komt en dan gaat ze pas vooruit.

We kunnen proberen Giga wat vloeiender te laten bewegen door gebruik te maken van een 'herhaal' en een 'als' blok.



Als je deze code gebruikt zal je zien dat Giga veel vloeiender beweegt. Ze de waarde van 'verander x' maar op 2, anders loopt Giga wel erg snel.

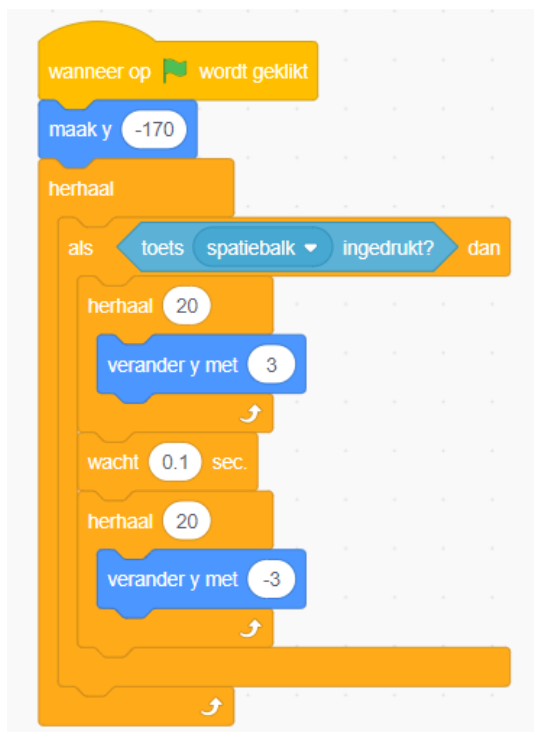
Naar links en rechts rennen is natuurlijk leuk, maar je wilt ook dat Giga net als Super Mario kan springen. Laten we daar de spatiebalk voor gebruiken.



Voor het gemak zetten we aan het begin Giga ook nog even op de goede plek met

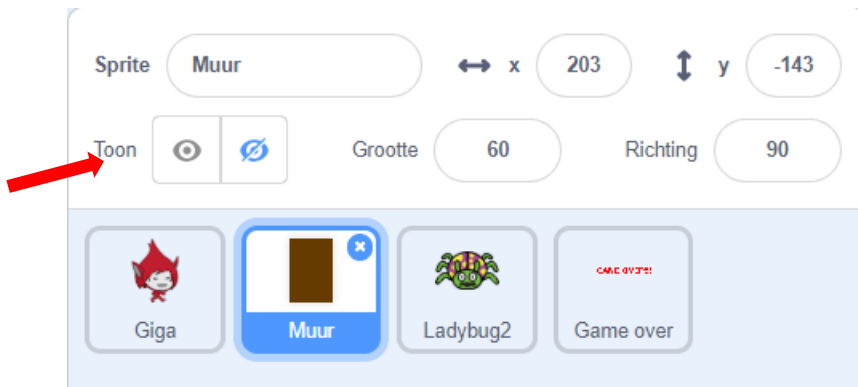
Maar er gaat iets nog niet helemaal goed, het is niet helemaal zo vloeiend als links en rechts bewegen. We moeten de sprong die Giga maakt in kleine stapjes opdelen, dan ziet het er een stuk beter uit.

Probeer dit eens.



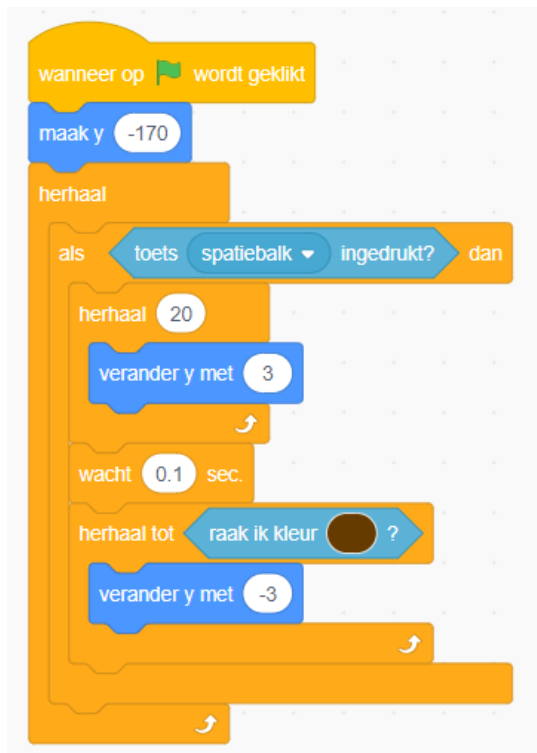
Kijk zo springt Giga supervloeiend. En als je nu springt en tegelijkertijd naar links of naar rechts gaat, kun ook in de lucht nog van richting kan veranderen. Mooi he!

Misschien heb je al wel gezien dat in dit spel ook een muur zit. Die muur is nog onzichtbaar maar we kunnen 'm zichtbaar maken door tonen aan te vinken.



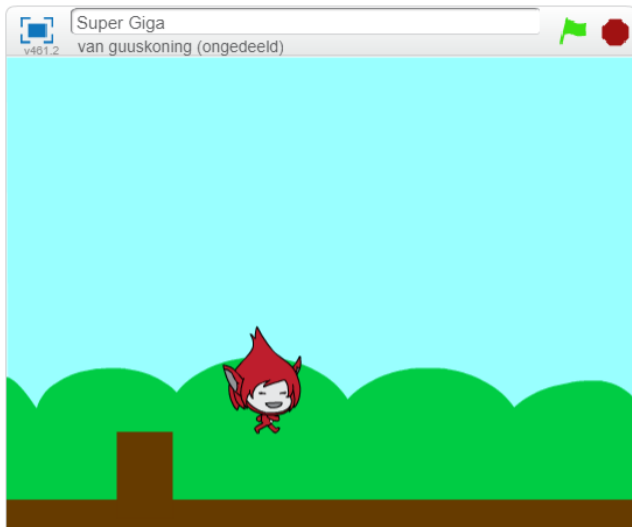
Hoppa, opeens zie je een mooie muur staan.

Dit maakt het spel gelijk wat ingewikkelder. In een soort Mario spel, wil je natuurlijk ook op de muren springen. Maar helaas, nu lukt dat nog niet. Giga gaat steeds met 60 stapjes omhoog en met 60 stapjes naar beneden, ze stopt dus niet bij de muur. Bij het dalen gaan we het herhaalblok vervangen door een 'herhaal tot' blok. Giga moet immers zakken totdat zij de muur raakt. Om te testen of ze de muur raakt kunnen we een 'raak-ik-kleur' blok gebruiken



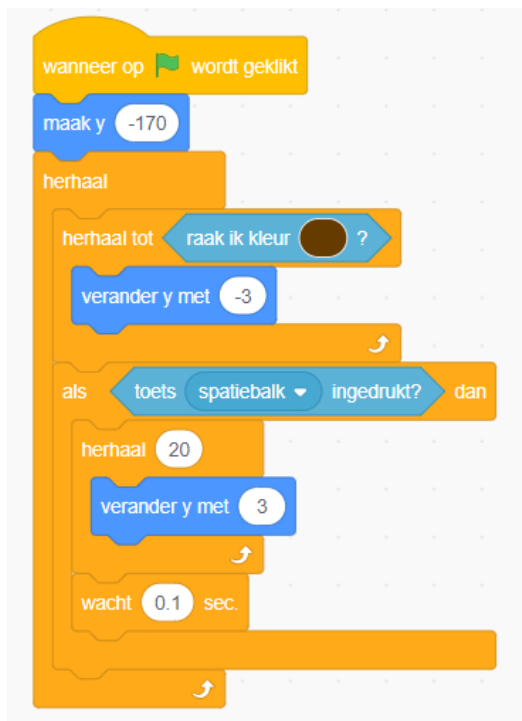
Omdat het muurtje en de grond beide bruin zijn land Giga nu of op het muurtje of op de grond. Probeer maar.

Het werkt wel maar jammer genoeg nog niet helemaal goed. Als Giga op een muurtje is geland en dan naar rechts of links gaat lopen, loopt zij opeens in de lucht. Het springen gaat dus goed, maar met het lopen gaat iets nog niet helemaal naar wens.



We moeten het programma zo maken dat Giga altijd iets onder haar voeten heeft?

En zo doen we dat!



De blokjes waren eigenlijk al goed, maar ze stonden nog niet op de goede plek. Want we willen altijd, de hele tijd, naar beneden vallen, en dan alleen als er op de spatie gedrukt wordt dan willen we omhoog.

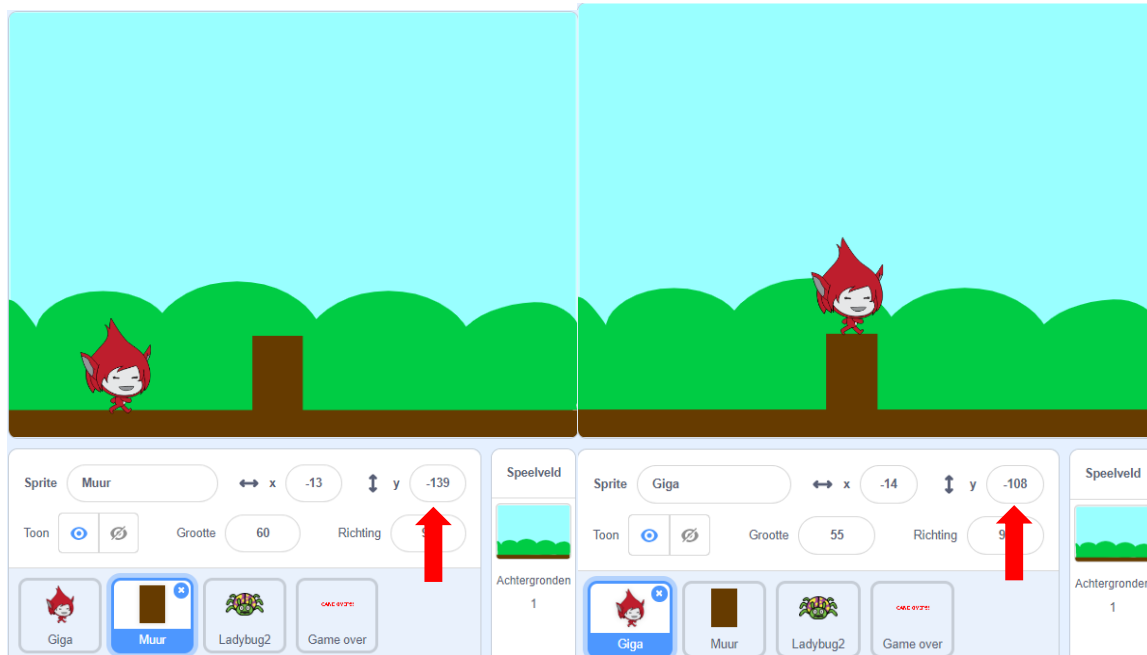
Best prima, maar... We knallen gewoon dwars door de muur heen, dat is natuurlijk niet de bedoeling. Wat we zouden willen, is dat Giga stopt als zij tegen de muur aanloopt.

Het eerste wat we gaan proberen is dat Giga een geluid maakt als zij tegen de muur loopt.

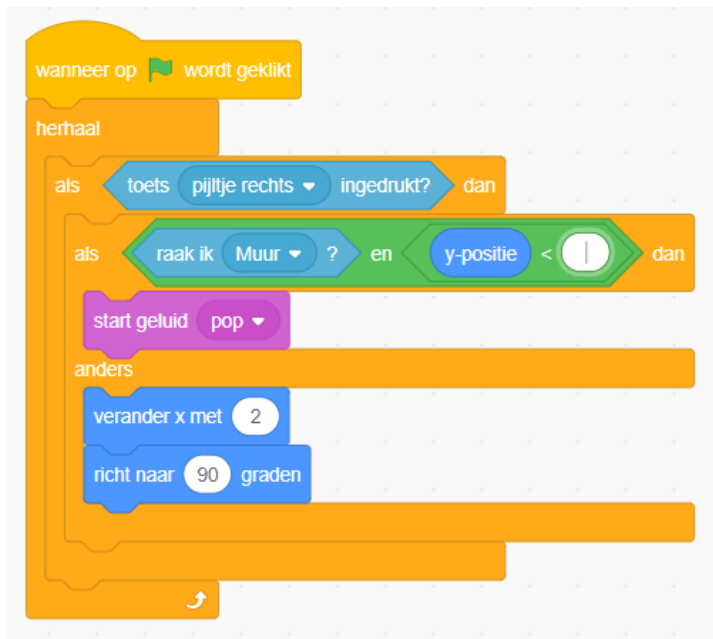


Het werkt wel maar helaas is het zo, dat als je Giga met de spatiebalk op de muur zet, en op het pijltje naar rechts drukt Giga ook gaat 'poppen' (een geluidje maken). We kunnen nu dus wel op de muur komen, maar we kunnen er niet meer vanaf, want als je naar rechts stuurt raak je ook de muur en dan ga je niet meer verder.

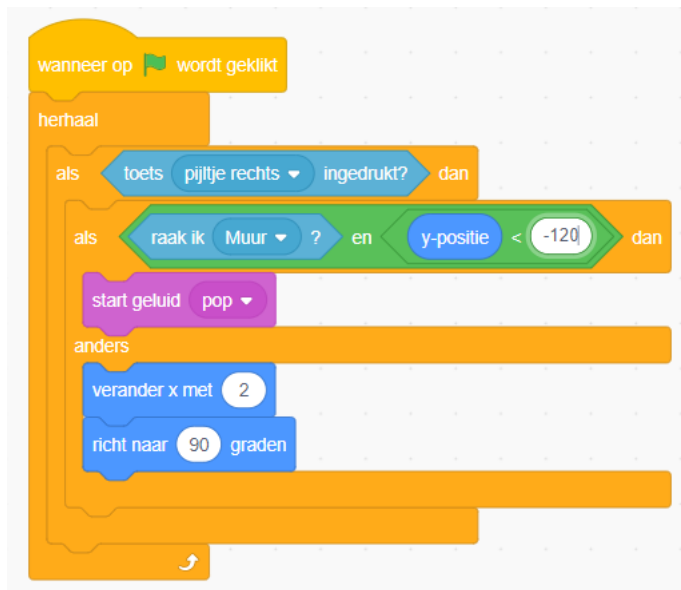
We moeten dus gaan controleren of Giga op de muur staat of op de grond. Dat kan je doen door gebruik te maken van de hoogte van Giga, de y-positie. Als Giga op de muur staat is de y-positie anders dan wanneer zij op de grond staat, kijk maar eens goed naar de hoogtes van Giga.



We moeten bij het testen niet alleen kijken of we de muur raken, maar ook op welke hoogte Giga zich bevindt:



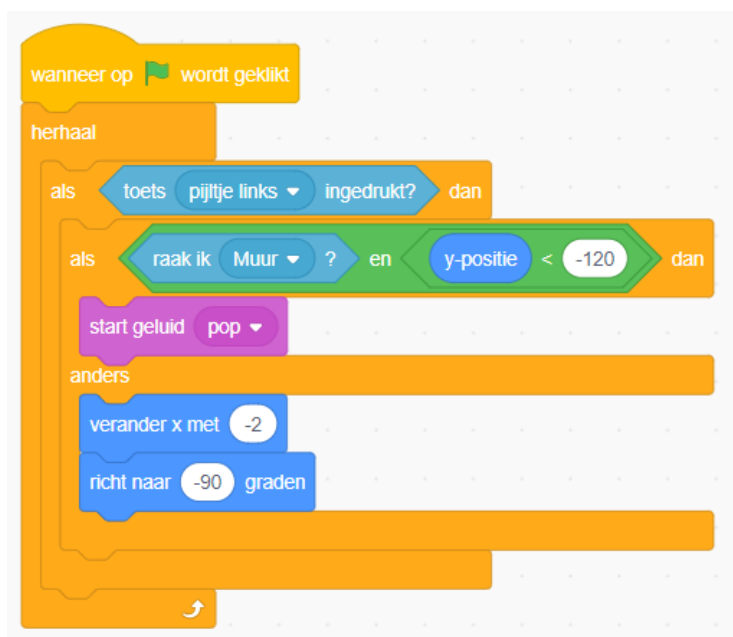
Weet jij nu welk getal we moeten invullen bij het testen van de y-positie? Als je het niet weet kun je het natuurlijk altijd met een paar getallen proberen maar probeer door goed na te denken aan je antwoord te komen.



En, had je het gevonden.

We hebben gezien dat de y-positie van Giga op de muur gelijk is aan -108 en op de grond gelijk is aan -139. Als de y-positie kleiner is dan -108 staat zij dus niet op de muur. Voor de veiligheid kiezen we hier voor de waarde van -120, als we de muur dan een klein stukje verplaatsen werkt het programma tenminste nog.

Van links naar rechts werkt het nu prima, alleen vanaf de andere kant nog niet. Zorg ervoor dat het ook van rechts naar links werkt.



Dit was niet zo moeilijk he, de code is bijna gelijk. We gebruiken nu alleen het pijltje naar links en als Giga naar links gaat moet zij ook naar links (-90) gericht worden.

Als je wel eens Super Mario hebt gespeeld dan weet je dat Super Mario niet helemaal naar rechts het speelveld af kan lopen, maar dat de wereld met Super Mario mee schuift. Dat gaan wij ook maken, Giga kan dan eindeloos rond blijven lopen en steeds maar weer over muurtjes heen springen.

Dat het wereld steeds maar blijft opschuiven gaan we een beetje faken door alleen het muurtje te laten bewegen. Als Giga stil staat maar het muurtje beweegt naar links, dan is het net of Giga nog steeds naar rechts gaat.

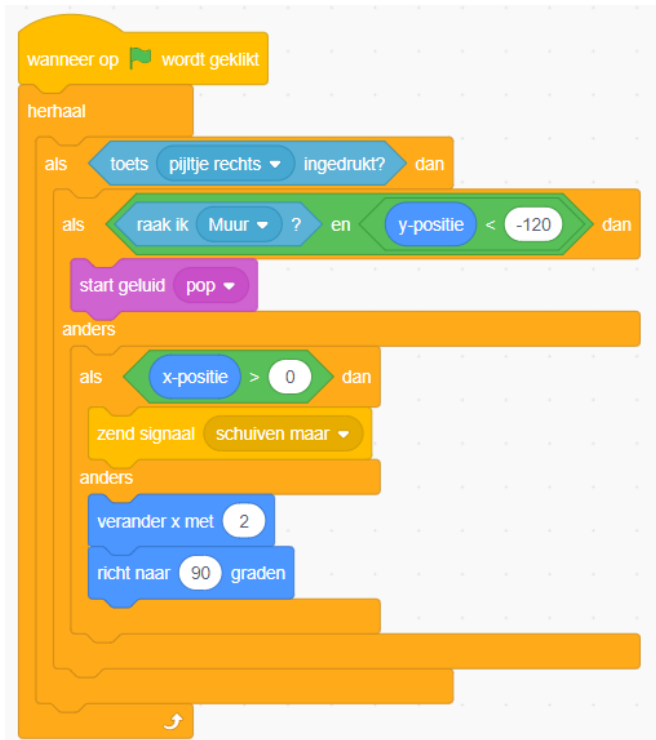
We willen dit alleen toepassen als Giga rechts van het midden staat, aan de linkerkant van het speelveld kun je dan als het ware even uitrusten.

Als Giga rechts van het midden staat moet zij een signaal naar de muur sturen zodat die weet dat hij moet gaan bewegen. Hiervoor gaan we een signaal gebruiken dat we 'schuiven maar' noemen.

Maak om te beginnen een nieuw signaal met als naam 'schuiven maar'.

We willen dat Giga dit signaal gaat sturen als zij naar rechts gaat en bovendien rechts van het midden is. Bevind Giga zich links van het midden dan verandert er niets, alleen als zij door het midden gaat, dat stuurt zij dat bericht. Precies in het midden is de x-positie van Giga gelijk aan nul en dan moeten we het signaal gaan sturen.

We moeten de code bij het naar rechts bewegen dus een beetje aanpassen.



De volgende stap is de code van de muur invullen. Als de muur het signaal ontvangt moet hij een stukje naar links gaan, zeg maar 5 posities.

Zou jij dat kunnen maken?



Vergeet niet eerst de muur te kiezen, anders zet je de code bij Giga en dat is natuurlijk niet de bedoeling.

Probeer het spel, werkt het zoals we willen? Ben je op tijd over het muurtje gesprongen?

Het werkt best wel goed alleen is het jammer dat de muur maar één keer schuift. Is de muur helemaal links dat blijft hij staan terwijl het veel mooier is als hij dan weer van rechts komt.

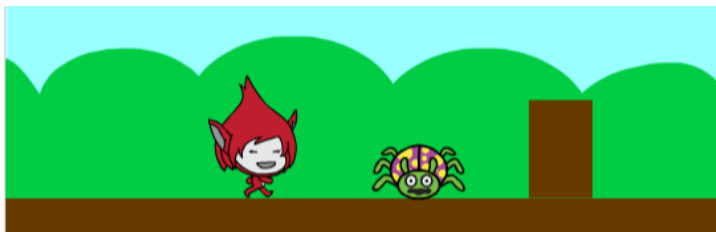
We moeten steeds even kijken of de muur al helemaal naar links verschoven is. Als dat het geval is plaatsen we de muur terug aan de rechterkant.



Mooi, het lijkt net alsof Giga heel ver kan rennen, maar eigenlijk is het gewoon één muur die steeds langskomt.

Nou denk jij misschien: 'Er is één ding dat dit spel nog mist, namelijk vijanden!'

Natuurlijk, we willen eigenlijk wel iets in het spel tegenkomen dat ons probeert te vangen anders is het een beetje saai. Als monster kiezen we voor 'ladybug2'. Haal 'm uit de bibliotheek en zet 'm in het speelveld. Maak 'm wel een klein beetje kleiner, want zo'n heel groot monster, dat is een beetje te eng.



De ladybug doet helemaal niks terwijl het leuk zou zijn als hij net als de muur ook schuift.

De code hebben we natuurlijk al geschreven voor de muur, die kun je dus gewoon kopiëren.



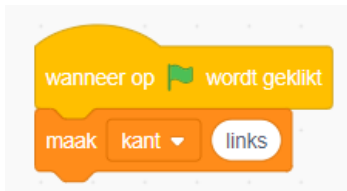
Mooi, nu schuift die ladybug ook lekker mee.

Dat is alvast een mooie verbetering, maar we willen dat de ladybug alle kanten op kan bewegen.

Dat gaan wij programmeren door gebruik te maken van een variabele en die variabele noemen we 'kant'. En dat is, dat raad je waarschijnlijk al, de kant die de ladybug op gaat bewegen.

Maak dus een nieuwe variabele aan en geef die aan het begin van het spel een richting, naar links of naar rechts.

Zo bijvoorbeeld:

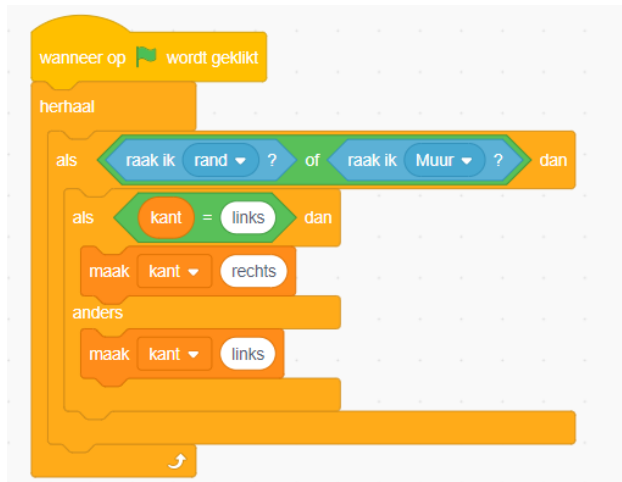


In dit geval gaat de ladybug aan het begin van het spel naar links.

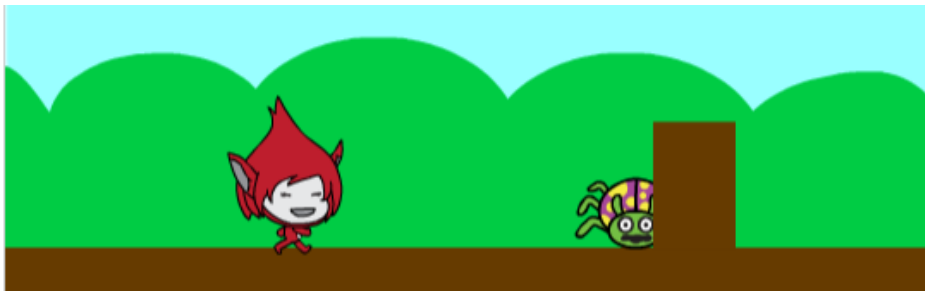
Nu moeten we er nog voor zorgen dat ladybug naar links gaat als de 'kant' op links staat, en dat ladybug naar rechts gaat als 'kant' op rechts .



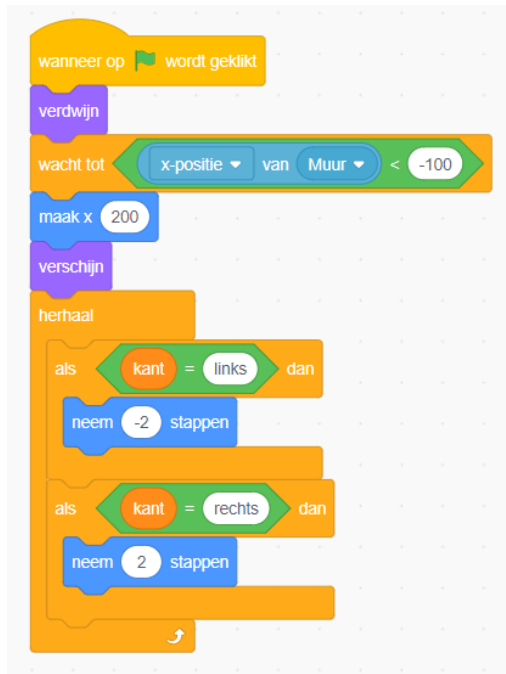
Omdat we aan het begin de kant op links zetten gaat de ladybug mooi naar links. We willen natuurlijk ook dat de ladybug naar rechts kan lopen. Als het monster de rand of de muur raakt moet hij van richting veranderen.



Als je het zo geprogrammeerd hebt beweegt het monster netjes van links naar rechts. Het monster gaat nog wel dwars door Giga maar dat lossen we later nog wel op. We hebben eerst nog een ander probleem op te lossen, het monster kan namelijk vast plakken aan de rand of de muur.



Kijk hier zit hij bijvoorbeeld helemaal vast, hij wil verder maar kan niet. Dat kunnen we oplossen door het monster pas te laten verschijnen als de muur een eindje uit beeld is. Laten we zeggen dat de muur verder weg moet zijn dan 100, dan pas mag dat beestje in beeld springen.



Kijk zo doe je dat. Je laat je bug of je monster verdwijnen, je wacht tot de muur opgeschoven is en dan pas mag hij verschijnen.

Nu nog het andere probleem, het monster gaat gewoon dwars door Giga heen. Dat willen we niet, we willen natuurlijk dat Giga afgaat als het monster haar pakt. Daarvoor hebben we weer een signaal nodig.

Maak een nieuw signaal en noem die 'giga is af'.

Giga is af, als het monster haar aanraakt. Dus bij het monster moeten we een 'herhaal'-blok en een 'wacht tot' blok plaatsen.



Er gebeurt nog helemaal niets, want Giga moet natuurlijk wel op het signaal reageren.

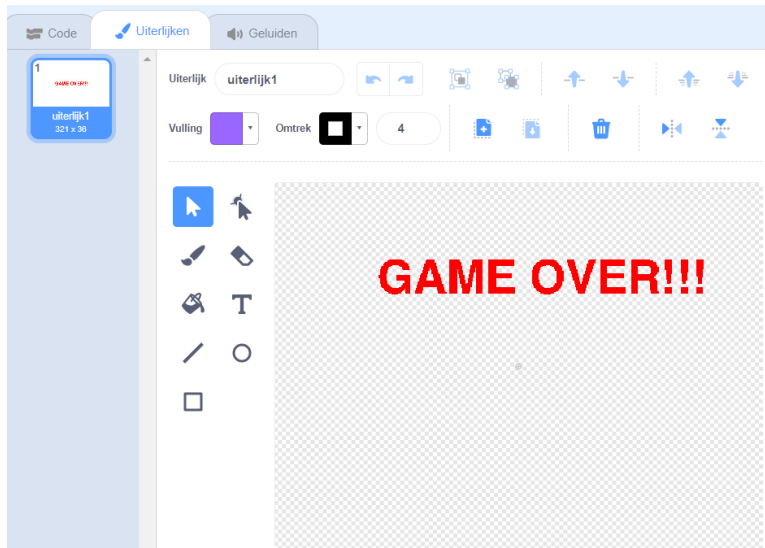
Als Giga het signaal ontvangt is het spel eigenlijk afgelopen en moeten we alle scripts stil leggen. Daarvoor is er in Scratch het blokje 'stop alle'.



Probeer het maar. Als Giga nu tegen een monster aanloopt staat het spel gelijk stil, er gebeurt helemaal niets meer.

Als iemand anders je spel speelt, je broer of je vader dan weten die eigenlijk niet wat er aan de hand is. Misschien is het wel echt vastgelopen! Het zou dan ook handig zijn als we iets in beeld zouden zetten bijvoorbeeld 'game over'.

Maak hiervoor een nieuwe sprite en zet in het tekenveld de tekst 'GAME OVER' in het rood.



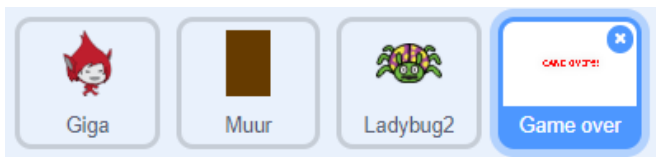
Zet de sprite daarna in het spel.



We willen natuurlijk niet het er al staat als het spel begint, maar wel als Giga afgaat.



Eén ding moet nog wel even aangepast worden aan onze game over. De sprite heet 'sprite 1' en dat is geen goede naam. Het is nooit goed om dingen 'afbeelding 1' of 'monster 1' te noemen, want dan weet je straks niet meer wat het nu eigenlijk is. Het zou veel beter zijn, als we in plaats van 'sprite 1' als naam 'game over' als naam gebruiken.



Zo, dat is een stuk beter.


Wat kunnen we verder nog doen?

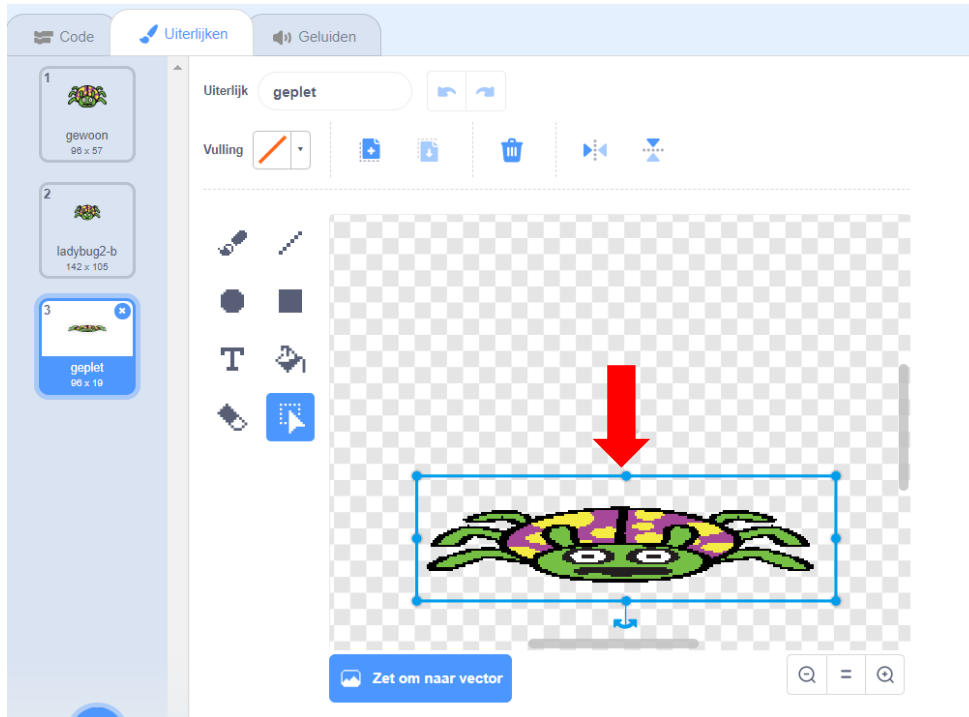
Nou het zou wel leuk zijn, als we dat monster ook kunnen verslaan, vind je niet? Het zou leuk zijn, dat als we op dat monster springen, dat we het monster pletten.

Daarvoor gaan we een nieuw uiterlijk maken.

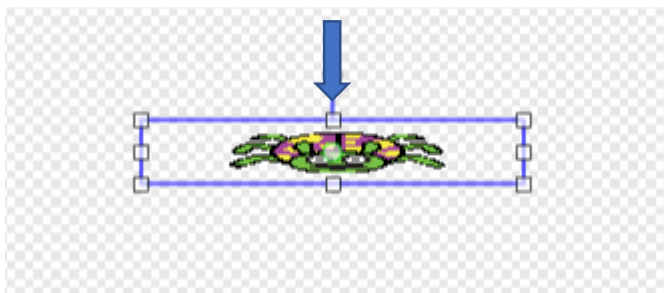
Ga dus naar uiterlijken en kopieer het eerste uiterlijk.

Als je daarna dit nieuwe uiterlijk naar een afbeelding converteert kan je dat monstertje selecteren en plat maken.

Om het monster plat te maken moet je het eerst selecteren met de selecteer tool: . Trek met dit gereedschap een rechthoek om de afbeelding.



Daarna kun je door het middelste vierkantje naar beneden te trekken de afbeelding platter maken.



Ook hier willen we het uiterlijk een goede naam geven, want ladybug2-a2 vinden we niet zo'n goede naam. Noem dit uiterlijk maar 'geplet' en hernoem het bovenste uiterlijk maar naar 'gewoon'.

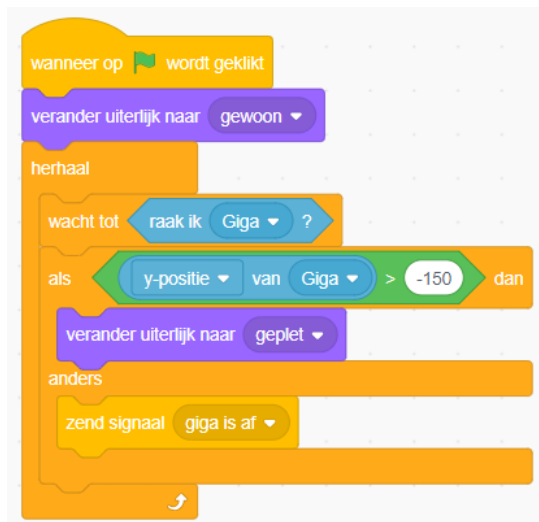


En nu het programmeerwerk.

Als Giga tegen het monster aanloopt gaat ze af, maar als ze bovenop het monster springt, dan moet het monster wisselen naar het uiterlijk 'geplet'.

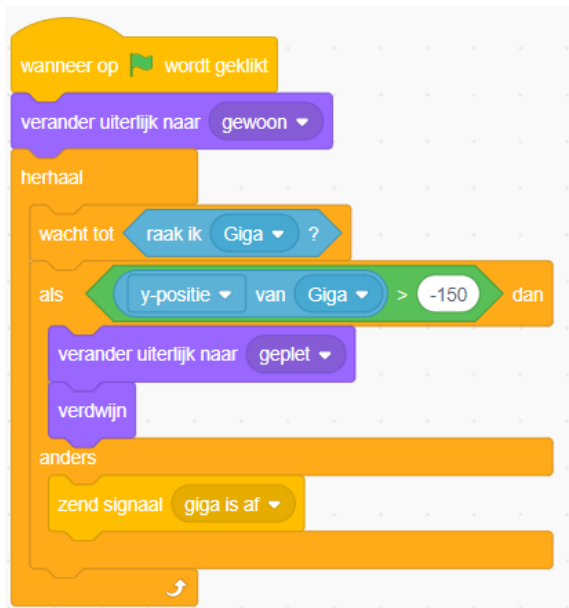
Dit lijkt een beetje op de code die je bij de muur hebt gebruikt. Als Giga bovenop de muur is mag zij wel lopen, maar als Giga tegen de muur aan staat dan mag zij niet lopen.

Dezelfde soort blokken gaan we gebruiken. Als Giga bovenop het monster springt, dan moet hij geplet worden, maar raakt zij hem van de zijkant, dan is Giga af.



Met deze code werkt het. Als Giga hoog genoeg is en ze raakt het monster aan, dan wordt hij geplet. En anders gaat Giga zelf af.

Jammer genoeg werkt het nog niet helemaal goed. Want ook al heb je het monster geplet, hij laat je nog steeds af gaan. Dat is natuurlijk niet wat we willen. Wat we willen is dat wanneer het monster geplet is, hij verdwijnt en vervolgens weer ergens anders verschijnt. Nou dat verdwijnen is niet zo moeilijk. We kunnen natuurlijk gewoon een verdwijn blok in de code plaatsen.



Probeer deze code eens uit, zie je wat er misgaat?

Met deze code gaat het monster gelijk weg, hebben we dat hele plet stuk voor niets gedaan. Na het veranderen van het uiterlijk moeten we eigenlijk even wachten, een halve tel is wel genoeg.

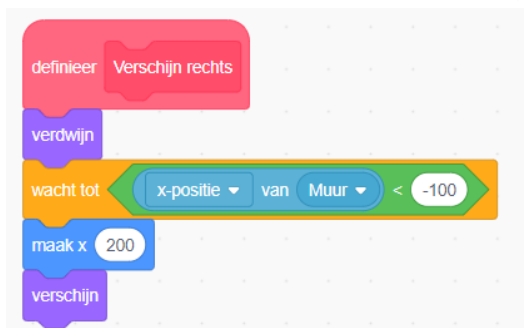


We zouden graag willen dat het beestje ook nog terug kan komen. Nu gebeurt het maar één keer, je plet hem en dan is hij weg. Maar in zo'n Mario platform spel zitten natuurlijk veel meer beestjes. Het zou dus leuk zijn als de beestje na een tijdje terug zouden komen.

Maak hiervoor een eigen blokje en noem dat blokje 'verschijn rechts'.

De blokjes die we nodig hebben in het 'Verschijn rechts' blok hebben we al een keer gebruikt, bij het begin van het spel moesten we het monster immers ook op de juiste plaats zetten.

We kunnen die blokjes dus we oppakken en onderaan de 'verschijn rechts' plakken.



Op de plek waar we de code verwijderd hebben moeten we nu wel ons nieuwe blok gebruiken.

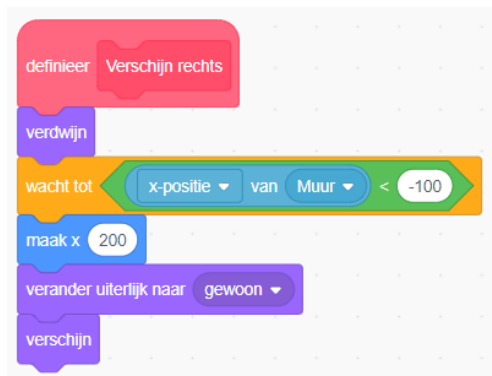


Nu nog de code bij het pletten van het beestje. We willen niet meer dat het monster verdwijnt maar dat het monster verderop weer verschijnt. We kunnen het verdwijn blokje dan ook vervangen met een 'verschijn rechts' blok.



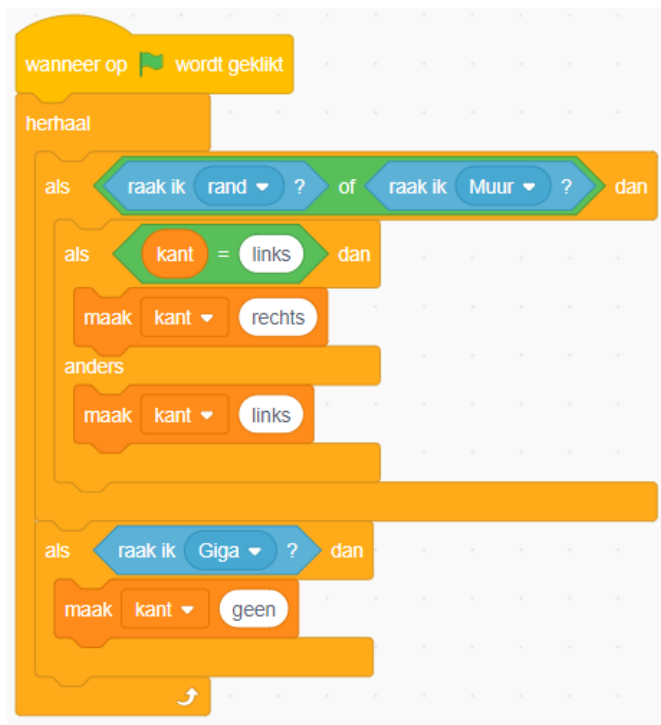
Er is nog wel een klein dingetje. Als je het spel speelt zal je zien dat een geplet monster ook weer verschijnt als een geplet monster. Dat willen we natuurlijk niet hebben, als het monster weer verschijnt moet hij er normaal uitzien.

Gelukkig is dat maar een kleine aanpassing.



Er is nog één klein dingetje dat we moeten doen, want het is gek dat als Giga op het monster springt, deze nog een klein beetje beweegt. Hij stopt niet met bewegen als hij geplet wordt.

We moeten aan de code dus nog een test toevoegen waarin we kijken of het monster Giga raakt. Als dat het geval is moet het monster stoppen en daarvoor kunnen we de variabele kant weer gebruiken. Als we die een waarde geven die niet gelijk is aan links of rechts blijft monster gewoon staan. Hij gaat dan immers niet naar rechts en ook niet naar links.



Zo, dat was het, tijd om met je nieuwe spel te gaan spelen!

Dit materiaal is gemaakt door [Feliene](#). Het is Creative Commons by-nc-sa-4.0