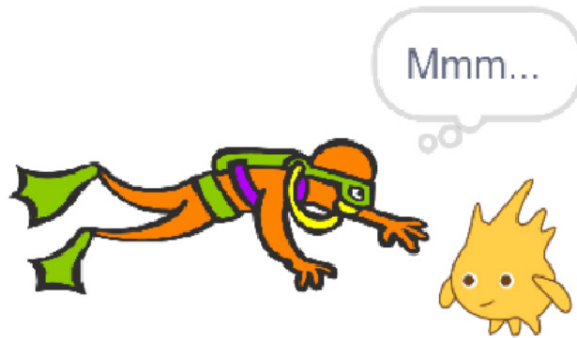


## BLOK 9 PROJECT: Coding Scratch 4



Start op: .....	Klaar op: .....
Materiaal: computer met internetverbinding, Scratch-account	



Scratch is een project van de Lifelong Kindergarten group van het MIT Media Lab.  
Het is gratis beschikbaar via [www.scratch.mit.edu](http://www.scratch.mit.edu).

- Heb je de Scratch-projecten van Reken Maar! 4 afgewerkt? Dat is nodig om verder te kunnen met deze nieuwe reeks.
- Log opnieuw in en/of start een nieuw **bestand**.

### a EVEN OPFRISSEN

In dit project programmeer je een eerste echte game. Daarvoor leer je nog een aantal nieuwe mogelijkheden, maar je moet ook een beroep doen op de zaken die je in de vorige projecten leerde. Ken je die nog?

- Kies een onderwater-achtergrond en een vis-sprite.
- Laat de vis vanaf **'start'** willekeurig glijdend over het scherm bewegen.
- Kies een duiker als tweede sprite.
- Bouw vier scripts (één script voor elk van de vier pijltjestoetsen) om je duiker te besturen.

```

wanneer op wordt geklikt
herhaal
  schuif in 5 sec. naar willekeurige positie
wanneer pijltje rechts is ingedrukt
  maak draaistijl links-rechts
  richt naar 90 graden
  neem 10 stappen
    
```

- Ga naar het tabblad **'Geluiden'** en zoek geluiden die bij je onderwaterwereld passen. Maak een keuze.

Een geluid dat je 'kiest' komt automatisch in de linkerkolom van het tabblad **'Geluiden'**. Onder de naam van het geluid zie je de tijdsduur in seconden.

- Noteer in de kolom hiernaast hoe vaak elk geluid past in 1 minuut.  
Je kunt de gekozen geluiden nu ook gebruiken in de roze codeblokken.
- Bouw een script waarmee het geluid begint als je **'start'** aanklikt en dat 1 minuut blijft spelen.
- Pas het aantal herhalingen van de vis-sprite aan, zodat het geluid en de beweging ongeveer gelijktijdig stoppen.

2	 Ocean W... 4.52	× ..... =
		ongeveer 1 minuut
3	 Rain 10.01	× ..... =
		ongeveer 1 minuut
4	 Drip Drop 2.86	× ..... =
		ongeveer 1 minuut

## **b** EEN NIEUWE KLEUR IN HET BLOKKENPALET

Tot nu toe maakten we enkel gebruik van de donkerblauwe, paarse, roze, gele en oranje blokken (Beweging, Uiterlijken, Geluid, Gebeurtenissen en Besturen).  
Welke kleur en naam heeft het volgende onderdeel van het blokkenpalet?



Bekijk de codeblokken in dit deel. Wanneer je die losse blokjes aanklikt, gebeurt er nog niets. Aan de vorm kun je wel zien dat je ze moet inpassen in andere (oranje) codeblokken.

- Voeg **dit script** toe voor de vis waardoor hij van kleur verandert, telkens hij de rand raakt.  
Om sneller te testen, pas je het best de schuifsnelheid even aan.
- Voeg ook zo een code toe aan het script van de duiker, waardoor hij 'Mmm' (of iets anders) denkt, telkens als hij de vis raakt.

Plak dat bij het bestaande script. (Je moet dan de juiste plek binnen of buiten de herhaallus zoeken.) Het is makkelijker om het als apart script toe te voegen. Om te kunnen werken, moeten losse scripts beginnen met een startblokje (in dit geval: **wanneer op 'start' wordt geklikt**).

- Is het je gelukt of wil je hier even spieken?  
Voeg nog een geluidje toe en controleer of alles werkt.

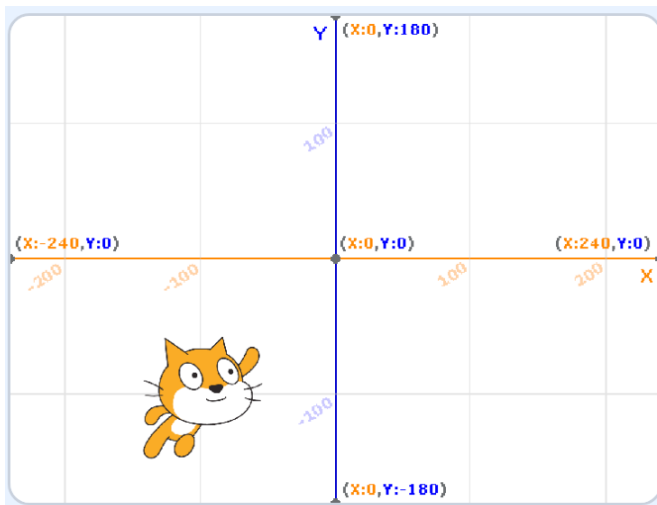
```

    wanneer op vlag wordt geklikt
    herhaal
    als raak ik Gobo ? dan
    richt naar Gobo
    denk Mmm... 0.5 sec.
    start geluid pop
  
```

Zo zie je dat, met de blokjes **'Waarnemen'**, programmeren extra leuk wordt! Je krijgt heel wat nieuwe mogelijkheden.

*Gobo is de vis; misschien heeft die bij jou een andere naam.*

## C COÖRDINATEN



Om een bepaalde plaats op het speelveld aan te geven, gebruik je de coördinaten x en y. De horizontale richting, van links naar rechts, is voor de computer de x-richting. Die loopt van -240 tot 240. 0 is het midden. De verticale richting is de y-richting. De y-coördinaten lopen van -180 (beneden) tot 180 (boven). Elk punt op het speelveld heeft een eigen paar coördinaten. Cat bevindt zich nu op (x: -100, y: -100). Het midden van het speelveld is punt (x: ....., y: .....

## d VLOTTE TOETSENBORDBESTURING

Een vlotte besturing is onmisbaar wanneer je een spel speelt. De toetsenbordbesturing maakte je al met vier aparte scripts (een script per pijltjestoets).

Met **'als ... dan ...'** en de **'Waarnemingen'** kunnen we dat nu ook in één script maken.

- Voeg een nieuwe sprite toe.
- Bouw [dit script](#). Werk het zelf verder af met de verschillende pijltjestoetsen.
- Voeg nog een speciaal effect naar keuze toe voor de spatiebalk.



## e CODEER JE EERSTE GAME

Scratch is ideaal om games te ontwerpen. Met al die verschillende sprites, achtergronden, geluiden, effecten en codeblokken zijn er enorm veel mogelijkheden.

Om te beginnen gaan we nog even verder met de duiker en de vis. Later kun je zelf scenario's bedenken en uitwerken in een thema naar keuze.

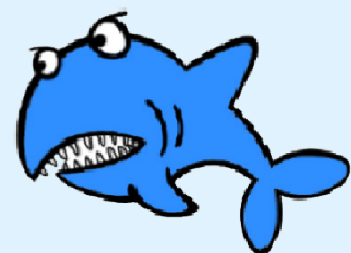
Het spelidee:

De duiker moet de gevaarlijke vis zo lang mogelijk ontwijken. Zodra de duiker de vis raakt, is het 'Game over'; dan eindigt het spel.

Extra's:

- De vis verandert van uiterlijk terwijl hij zwemt en hij gaat na een tijdje sneller zwemmen.
- De vis zegt 'Game over' en stopt met zwemmen.
- Tijdens het spel speelt een muziekje en loopt de timer.

- Verwijder alle vorige scripts of begin een nieuw project.
- Kies een achtergrond, muziek, een vis en een duiker.
- Kies ook een geluid voor het einde van het spel.



**Stap 1: de besturing van de duiker**

- Sleep de vis en de duiker naar een plaats waar ze het spel moeten starten.
- Begin het script voor de duiker met de startpositie en de draaistijl links-rechts.
- Programmeer de toetsenbordbesturing. Bij links en rechts moet de richting van de sprite zich aanpassen.

```

wanneer op vlag wordt geklikt
ga naar x: 89 y: -48
maak draaistijl links-rechts
herhaal
als toets pijltje links ingedrukt? dan
verander x met -10
richt naar -90 graden
als toets pijltje rechts ingedrukt? dan
verander x met 10
richt naar 90 graden
als toets pijltje omlaag ingedrukt? dan
verander y met -10
als toets pijltje omhoog ingedrukt? dan
verander y met 10
    
```

**Stap 2: de programmering van het eindsignaal**

- Zoek in het (gele) palet 'Gebeurtenissen' [dit signaalblokje](#).
- Klik op het ovale veld en kies 'Nieuw bericht'.
- Typ als nieuwe berichtnaam 'Game over' en klik op 'OK'.
  
- Programmeer het eindsignaal met [dit script](#) voor de duiker.

```

zend signaal bericht1

```

Nieuw bericht

✓ bericht1

```

wanneer op vlag wordt geklikt
wacht tot raak ik Shark 2?
zend signaal Game over
    
```

*Shark2 is de haai; misschien heb jij een andere vis gekozen.*



Met 'berichten' kun je nu heel gemakkelijk signalen doorgeven aan de andere sprite(s). Op dat signaal kan ook de muziek stoppen, de achtergrond veranderen, de timer stoppen ...

**Stap 3: de versnelling van de vis**

- Begin het script voor de vis met de startpositie.
- Bouw [dit script](#) om de vis steeds sneller te laten zwemmen.
- Het aantal herhalingen kun je nog aanpassen.  
10 maal 5 seconden is lang traag.

Waarom is het laatste 'herhaal'-blok anders dan de vier vorige?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

```

wanneer op vlag wordt geklikt
ga naar x: -100 y: 100
herhaal 10
  schuif in 5 sec. naar willekeurige positie
herhaal 10
  schuif in 4 sec. naar willekeurige positie
herhaal 10
  schuif in 3 sec. naar willekeurige positie
herhaal 10
  schuif in 2 sec. naar willekeurige positie
herhaal
  schuif in 1 sec. naar willekeurige positie
    
```

**Stap 4: het uiterlijk van de vis**

- Begin het script voor de vis met het gewenste uiterlijk.
  - Met [dit script](#) zal de vis tijdens het spel van uiterlijk veranderen.
- Je mag zelf nog andere effecten toevoegen.

```

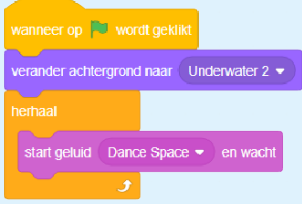
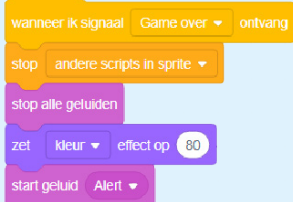



wanneer op vlag wordt geklikt
maak grootte 0%
herhaal
  volgend uiterlijk
  wacht 0 sec.
    
```

**Stap 5: Game over! (vis)**

- Op het signaal 'Game over' (zie duiker) moet de vis stoppen met zwemmen en 'Game over!' zeggen.

```

wanneer ik signaal Game over ontvang
stop andere scripts in spijte
zeg Game over!
    
```

<p><b>Stap 6: het speelveld</b></p> <p>De code voor de achtergrond, de geluiden en de timer programmeren we in het scriptveld voor de 'achtergrond'.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Klik op het vak '<b>Speelveld</b>' rechtsonder.</li> <li><input type="checkbox"/> Achtergrond en muziek (herhaling) kunnen in één script.</li> <li><input type="checkbox"/> Als het 'Game over' is, stopt de muziek, verandert de achtergrond en klinkt een apart geluid.</li> </ul>	 
<p>Voor de <b>timer</b> heb je al eventjes het blokkenpalet '<b>Variabelen</b>' nodig. Later meer daarover.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Klik op de donkere oranje bol en '<b>maak een variabele</b>'.</li> <li><input type="checkbox"/> Vul als nieuwe variabelenaam 'Tijd' in en klik op '<b>OK</b>'.</li> <li><input type="checkbox"/> In het blokkenpalet verschijnt automatisch het nieuwe blokje '<b>Tijd</b>'. Vink dat een keer aan/uit, om te ontdekken welk effect dat heeft op het speelveld.</li> </ul>	 
<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Bouw het <a href="#">script voor de timer</a>.</li> <li><input type="checkbox"/> Test het spel uit. Verbeter waar nodig.</li> <li><input type="checkbox"/> Zoek iemand die jouw spel wil spelen.</li> </ul>	



## EN? BEN JIJ EEN SCRATCHER?

1 Kleur het aantal sterren dat voor jou van toepassing is.

Mijn game werkt prima:



Ik vond deze opdracht leuk:



Ik volgde nauwkeurig de gegeven stappen:



Ik probeerde en ontdekte zelf hoe het werkt:



Ik vind Scratch moeilijk:



2 Toonmoment: Laat zien wat je kunt!

Spel gespeeld en gecontroleerd door: .....



Ik laat de duiker bewegen door middel van de pijltjestoetsen.



De vis beweegt automatisch over het scherm.



Als duiker en vis elkaar raken, dan eindigt het spel: de beweging en de muziek stoppen en er verschijnt 'Game over' op het scherm.



Bij 'Start' beginnen de sprites telkens vanuit een vaste startpositie.



Een timer begint te lopen bij 'Start' en stopt bij 'Game over'.

Woordje van de juf/meester: .....

.....