

BLOK 11 PROJECT: Coding Scratch 9



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

Dit wordt het laatste Scratch-project van Reken Maar! Niet getreurd, we bouwen nog een leuk feestje en je kunt later naar hartenlust verder experimenteren en creëren. De mogelijkheden in Scratch zijn lekker eindeloos!



Scratch is een project van de Lifelong Kindergarten group van het MIT Media Lab. Het is gratis beschikbaar via www.scratch.mit.edu.

a EEN TAART MAKEN: VOORBEREIDING

<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Log opnieuw in en/of start een nieuw bestand. <input type="checkbox"/> Verwijder Cat. <input type="checkbox"/> Klik op 'Kies een sprite' en kies voor 'Teken'. Je komt automatisch in de paint-editor terecht. 	
<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Noem je nieuwe uiterlijk 'taart1' en teken een eenvoudige vorm (een rechthoek of ovaal). Dat wordt de basis van de taart die je gaat maken. <input type="checkbox"/> Klik met de rechtermuisknop op taart1 in de linkerkolom. Kies voor 'dupliceren'. 	



Het spelidee

De **taart** zweeft over het scherm. De (jarige) speler moet mikken en de **taart** raken. Is het raak, dan wordt de **taart** telkens een beetje verder afgewerkt.

Is de **taart** klaar, dan worden de kaarsjes uitgeblazen en begint er een feestje.

Je kunt dat idee ook in een ander thema uitwerken (bv. ruimtevaart, pizzeria, sportwedstrijd ...).

Welk thema kies jij? Verjaardagstaart of?

Kies je een ander thema, vervang dan in de rest van dit project de **taart** door een

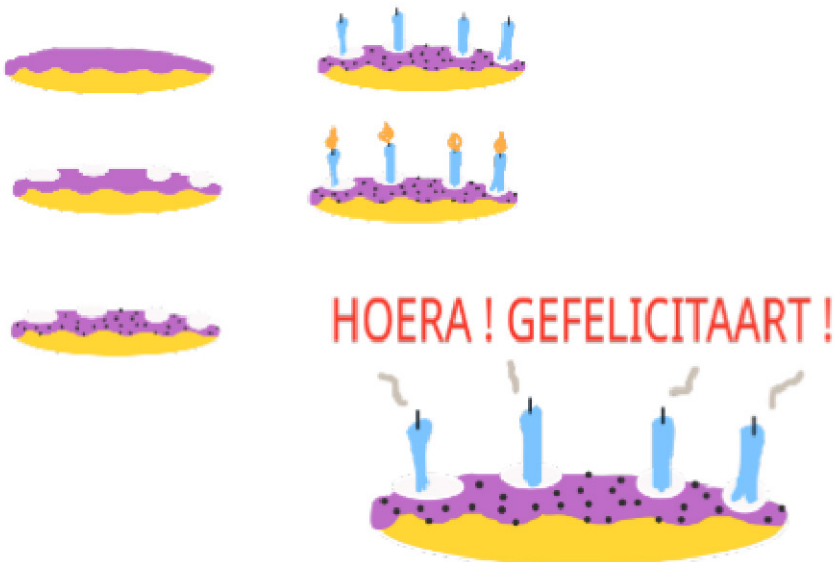
Vorbereidingen

- Teken zelf de verschillende uiterlijken van de taartsprite. Bouw steeds verder op het vorige uiterlijk door te dupliceren.
- Maak **deze variabelen** klaar voor gebruik.

Maak een variabele

- kansen
- leeftijd
- naam
- score
- x
- y

Dit is een mogelijkheid voor de opbouw van een taart, van taart 2 tot en met taart 7:



b

EEN COMPLEX SCRIPT OPBOUWEN

Stap 1: Spelidee en voorbereiding

Zie vorige opdracht.

Stap 2: Een ruwe schets en ideeën

Het programma wordt opgebouwd in drie delen. Bedenk voor ieder deel welke figuren en achtergronden je wilt gebruiken. Maak op dit blad notities om je ideeën te onthouden. Later kun je die nog aanpassen en aanvullen.

- De onderstreepte sprites en achtergronden zijn onmisbaar in het programma. Die moet je kiezen, vóór je verder gaat.

BEGIN

- Startscherm. Dit is achtergrond 1:
- Deze sprite heet je welkom:
- Gesprekje met vragen en antwoorden:
.....
- Speluitleg:
.....

HET SPEL

- Het spel speelt zich af in achtergrond 2 (het best eenvoudig, niet te druk):
- De doelsprite (bv. **taart**) met verschillende uiterlijken:
- Een vizier (Zie verder.)
- Munitie(sprite (bal?)) waarmee je het doel moet raken:
- Aantal kansen:
- Muziek (loop) en geluidseffecten:
.....

FEEST

- Een feestelijke achtergrond 3:
- Muziek en geluidseffecten
- Nog iets te doen (bv. kaarsjes uitblazen) en een speciaal effect (bv. raketlancering):
.....
.....
- Extra sprites. Klonen?
- Eventueel een alternatieve achtergrond (Game over):
.....
.....

Stap 3: De structuur opbouwen

ACHTERGROND 1

In dit programma spelen de verschillende achtergronden een belangrijke rol. Het veranderen van achtergrond zal namelijk gebruikt worden als 'signaal' om allerlei dingen te laten gebeuren.

- Programmeer in het scriptveld van de achtergrond alles wat niet met de sprite(s) zelf te maken heeft. Dat kun je later nog aanpassen. Je kunt zelfs de achtergrond nog veranderen, zonder dat je het script kwijtraakt.

Scratch code blocks for background initialization:

- wanneer op vlag wordt geklikt
- verander achtergrond naar achtergrond
- verberg variabele kansen
- verberg variabele score
- maak kansen
- maak score 0

Ook muziek en geluidseffecten programmeer je bij de achtergrond(en).

SPRITE 1

Het programma moet straks beginnen met een gesprekje (beginscherm, vraag en antwoord), maar dat zou in de weg zitten om het programma tussendoor snel te testen.

We houden het voorlopig zo kort mogelijk.

- Kies de sprite die je wilt gebruiken voor de verwelcoming en bouw deze (voorlopige) code.

Wil je nog extra sprites of effecten in het beginscherm? Wacht daar nog mee. Dat is iets voor de afwerking. Concentreer je eerst op de hoofdelementen van het programma.

Scratch code blocks for sprite 1 initialization and interaction:

- wanneer op vlag wordt geklikt
- verschijn
- zeg Hallo! Klik op mij.
- wanneer op deze sprite wordt geklikt
- verdwij
- verander achtergrond naar achtergrond
- stop andere scripts in sprite

ACHTERGROND 2

- Programmeer wat er moet gebeuren in de (tweede) achtergrond. Bij dit deel van het programma moet het aantal kansen (en om te testen ook de score) zichtbaar worden. Een muzikje is ook leuk.

Scratch code blocks for background 2 interaction and variable display:

- wanneer achtergrond verandert naar achtergrond
- zet helderheid effect op
- toon variabele kansen
- herhaal
- start geluid en wacht



DOELSPRITE

- Laat de doelsprite (bv. taart met 7 uiterlijken) verdwijnen bij de start.
- Bouw het script om de doelsprite te laten verschijnen en bewegen bij de tweede achtergrond.
- Pas de startpositie, grootte en snelheid aan (naar keuze).

Voeg eventueel nog een seconde wachttijd toe voor het begin van de beweging.

KLIKKEN, SCOREN, VERANDEREN

- Bouw het script, waardoor de score en het uiterlijk van de doelsprite veranderen wanneer erop geklikt wordt.
- Test uit.
- Programmeer een signaal dat verzonden wordt, zodra de doelsprite klaar is. Die sprite wordt dan ook zo groot mogelijk en stopt met bewegen.
- Test uit.
- Zorg er ook voor dat de spelmuziek stopt op het signaal 'klaar'.

FEEST?

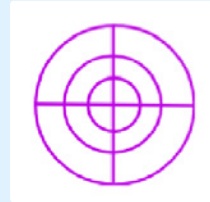
Programmeer later nog een feestelijk geluid op het signaal 'klaar' en een laatste doe-opdrachtje (bv. uitblazen van de kaarsjes). Daarna komt dan nog de feestelijke afsluiter (achtergrond 3 + speciale effecten). Dat programmeer je nu nog niet. Je zult eerst het schietspel nog heel wat moeten aanpassen en testen. Te veel muziek zou dan storen.

Stap 4: Een schietspel programmeren en verbeteren

Gewoon klikken op **de taart** om te scoren, is dat niet wat te eenvoudig?
Ja, het mag nu wel wat complexer. We maken er een schietspel van.

- Teken als nieuwe sprite een vizier (schietroos).
- Bouw de scripts voor het vizier.

Het vizier beweegt vanzelf over het speelveld en bepaalt daarmee de constant wisselende variabelen x en y. Die worden straks gebruikt om het projectiel te sturen.



CODE VOOR HET VIZIER

```

    wanneer achtergrond verandert naar achtergrond
        maak grootte 100 %
        ga naar x: 0 y: 0
        verschijn
        wacht 1 sec.
        herhaal
            schuif in 3 sec. naar willekeurige positie
        herhaal
            maak x x-positie
            maak y y-positie
        wanneer ik signaal klaar ontvang
            verdwij
            stop alle
    
```

Bedenk voor of tijdens het bouwen wat deze scripts gaan doen. Weten waarmee je bezig bent, is heel belangrijk bij het programmeren.



- Kies de sprite waarmee je wilt schieten naar de taart. In een voetbalspel zal dat een bal zijn, in een ruimtevaartspel een raket. In dit voorbeeld is gekozen voor een muffin. Natuurlijk mag jij voor iets anders kiezen.
- Zet een aantal kansen (variabelen) klaar om het projectiel te programmeren en te testen.
- Zorg dat het projectiel aan de rand van het scherm verschijnt bij de start van het spel (achtergrond2).

CODE VOOR HET PROJECTIEL

- En nu testen maar! Test het spel een paar keer uit, ontdek waar de bugs (fouten of tekorten) zitten en probeer er zelf een oplossing voor te vinden.
- Pas, indien nodig, de getallen in je scripts nog wat aan (grootte, positie, snelheid, kansen ...).
- Bedenk en programmeer ook wat er moet gebeuren als de kansen op zijn vóór de doelsprite klaar is. Toch een feestje of 'Game over'? Misschien wil je nog een alternatief eindscherm. Vanaf hier rekenen we op je eigen creativiteit!

Stap 5: Terug naar start

Het begin van het programma hadden we nog niet uitgewerkt.

- Bedenk en bouw het begin van het programma met een verwelkoming en een vraaggesprekje. Je kunt dat zelf nog eenvoudiger óf complexer maken en al dan niet speciale effecten toevoegen. Een voorbeeld:

```

    wanneer op vlag wordt geklikt
    ga naar x: 0 y: 0
    verschijn
    zeg Hallo! 2 sec.
    vraag Wie ben jij? en wacht
    maak naam antwoord
    vraag voeg Hallo en voeg naam en ben jij jarig? samen samen en wacht
    als antwoord = ja dan
    zeg 2 sec.
    verdwijnt
    verander achtergrond naar achtergrond
  
```

- Dat voorbeeldgesprekje is niet afgewerkt. Zie je wat er ontbreekt? Experimenteer zelf met vragen, antwoorden, voorwaarden (als ..., dan ... en anders ...) en functies (groene blokken) en bouw een afgewerkt gesprek. Dat kun je vrij eenvoudig houden of heel uitgebreid.
- Werk ook het einde van het spel en het slotscherm verder af. Je hebt ondertussen heel wat Scratch-kunsten geleerd, dus je mag hier heel creatief aan de slag. Veel plezier met de programmering en natuurlijk ook wanneer je uittest op een echt publiek.

Hier eindigt het Scratch-verhaal in Reken Maar!, maar dat hoeft niet het einde van jouw Scratch-carrière te betekenen. Er zijn nog oneindig veel mogelijkheden, dus graag tot ziens!

