



De coole programmeermachine met Swift Playgrounds

Handleiding voor de cursusleider



Welkom

Organiseer uw eigen Codeweek-event

Vier de [Europese Codeweek](#) – organiseer uw eigen programmeer-event met Swift Playgrounds op iPad. De Europese Codeweek is een initiatief van de [Europese Commissie](#) met als doel programmeren en digitale vaardigheden op een leuke, aantrekkelijke manier toegankelijk te maken voor iedereen.

Plan uw event van a tot z

Gebruik deze handleiding als handvat om uw event met Swift Playgrounds te organiseren en leiden. U vindt hier tips en activiteiten voor vóór, tijdens en na het event.

Aan de slag met Swift Playgrounds

Swift Playgrounds is een gratis iPad-app waarmee je op een leuke, interactieve manier leert programmeren met echte Swift-code. De app bevat lessen die door Apple zijn ontworpen.



Probeer tijdens de Europese Codeweek de 'Coole programmeermachine'. Dit houdt in dat je zelf de code schrijft om je eigen machine te bouwen. Deze uitdaging is bedoeld voor 12- tot 14-jarigen.

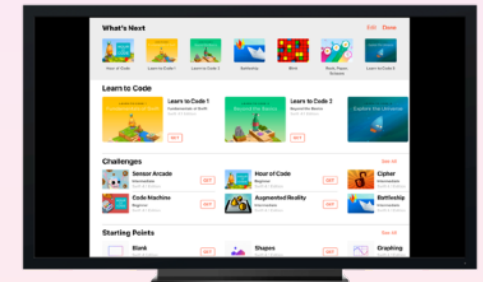
Wat u nodig hebt



Idealiter per deelnemer een iPad met iOS 10 of hoger.[†]
Eventueel kunnen deelnemers een iPad delen en samen programmeren.



De app Swift Playgrounds. Download de app [hier](#).



Facultatief: Een beeldscherm om de deelnemers te begeleiden bij alle activiteiten

Vóór het event

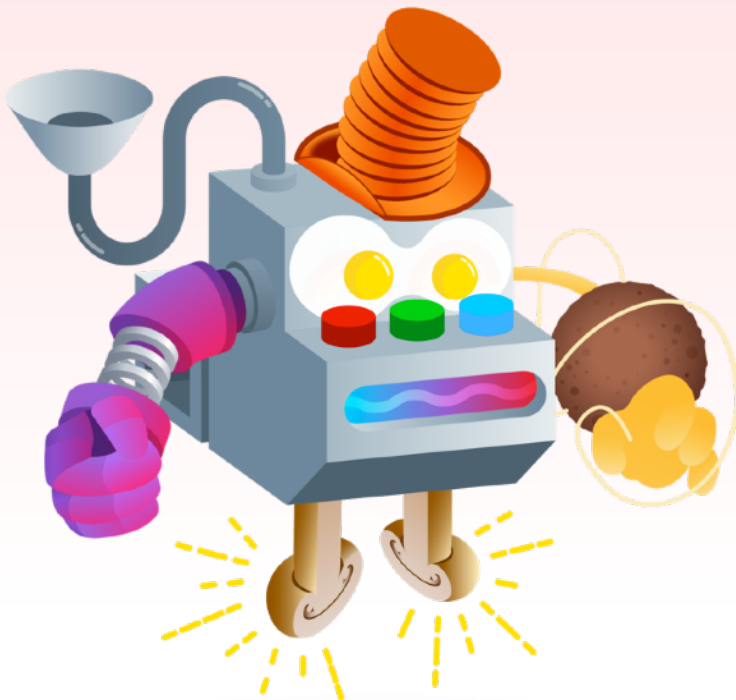
1. Plannen en uitnodigen

- Kies een datum en regel een locatie voor uw event.
- Kondig uw event aan bij leerkrachten, ouders en uw volgers op social media met de hashtags [#EveryoneCanCode](#) en [#CodeWeek](#).
- Registreer uw event op de [Codeweek-website](#) en gebruik de hashtag [#EveryoneCanCode](#).
- Stuur de deelnemers een uitnodiging.
- Kijk welke [tools](#) er nog meer zijn om uw Codeweek-event onder de aandacht te brengen.

2. Voorbereiden

Deze dingen kunt u doen ter voorbereiding van uw event.

- Bekijk deze informatieve videolessen* over de programmeerconcepten die aan de orde komen bij de uitdaging 'De coole programmeermachine':
 - [Introduction to Commands](#)
 - [Introduction to Functions and Loops](#)
 - [Introduction to Arrays](#)
- Ontdek de 'Programmeermachine'-uitdaging in Swift Playgrounds.



*De video's zijn uitsluitend in het Engels.

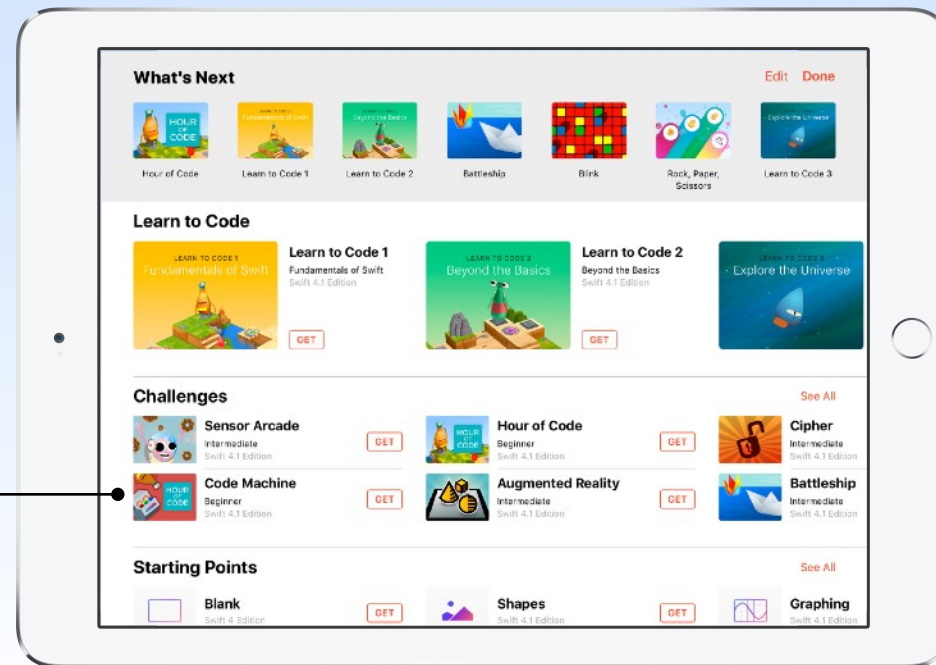
3. iPads klaarmaken

Volg onderstaande stappen om uw iPads klaar te maken voor uw Codeweek-event. Als u iPads van de school gebruikt, kunt u de systeembeheerder vragen om Swift Playgrounds te installeren.

Deelnemers die op hun eigen iPad werken, moeten deze stappen ook van tevoren uitvoeren:

1. [Download](#) de app Swift Playgrounds.
2. Open Swift Playgrounds.
3. Scrol omlaag naar 'Uitdagingen' en tik op 'Programmeermachine'.
4. Tik op 'Download' en vervolgens op 'Open'.

Tik op de uitdaging
'Programmeermachine'.



Overzicht event

- **Inleiding** (5 min.)
- **Opwarmactiviteit** (10 min.)
- **De coole programmeermachine** (40 min.)
- **Afronding** (5 min.)

Tijdens het event

Inleiding (5 minuten)

Heet de groep welkom. Vertel in een paar minuten globaal iets over programmeren en Swift Playgrounds. Wijs erop wat voor grote rol programmeercode speelt in het dagelijks leven. Bij het online bestellen van een pizza. En bij het versturen van berichtjes, het delen van foto's, of als je wilt faceswappen met je kat.

Als u een videoscherm of projector hebt, laat u [deze inspirerende video](#) zien over hoe ontwikkelaars ooit zijn begonnen (4 minuten, met geluid).



Leg uit dat Swift Playgrounds een iPad-app is waarmee je kunt leren programmeren met Swift. Swift is een krachtige programmeertaal waarmee tal van apps in de App Store zijn gemaakt.

Opwarmactiviteit: Invoer en uitvoer (10 minuten)

Hiermee maakt u de deelnemers duidelijk dat de interactie tussen computers en code gestoeld is op invoer en uitvoer.

Speel een doorfluisterspelletje met de groep. U fluistert de eerste persoon een simpel zinnetje in het oor, zoals als "Ik ben dit weekend een eind gaan fietsen en onderweg kwam ik een reuzerobot tegen". Die persoon fluistert het zinnetje door naar de volgende, enzovoort.

Er zit wel een addertje onder het gras: elke persoon moet één woord in de zin veranderen. Het maakt niet uit welk woord, of dat nu 'Ik' is of 'reuzerobot'. De uiteindelijke zin hoeft niet per se ergens op te slaan. Hoe luidt de allerlaatste zin?

Houd een korte discussie over deze activiteit. Elke keer dat de zin werd doorgefluisterd, gaf die persoon invoer aan de volgende persoon. Die paste een regel toe – door een woord te veranderen – en voerde een resultaat uit. Computers doen net zoals met code. Ze nemen invoer op, verwerken die en geven dan iets als uitvoer.

Vragen aan de groep

V. Hoe kun je dingen invoeren in een computer?

A. Toetsenbord, camera, microfoon, Bluetooth, gps, enzovoort.

V. Hoe kan een computer uitvoer leveren?

A. Speakers, beeldscherm, printer enzovoort.

V. Noem voorbeelden van wat jullie elke dag met een computer doen. Wat is daarbij de invoer en uitvoer?

A. Een berichtje te sturen via Siri. Invoer = bericht in de microfoon; uitvoer = berichtje op een scherm. Iets optellen met een rekenmachine-app. Invoer = som invoeren via het toetsenbord; uitvoer = antwoord op het scherm. Muziek maken in GarageBand. Invoer = muziek componeren op het scherm; uitvoer = geluid afspelen via speakers

Deze concepten gaan we toepassen in de Swift Playgrounds-app.

Invoer: Wat je in een device of systeem stopt of wat daardoor wordt opgenomen of gebruikt.

Uitvoer: Datgene wat een device of systeem produceert.



De coole programmeermachine (40 minuten)

Tik in de Swift Playgrounds-app op de uitdaging 'Programmeermachine'. Bekijk samen 'De coole programmeermachine' om erachter te komen wat deze kan en hoe hij werkt. Er ontbreken een paar onderdelen van de machine. Het is nu de uitdaging om uit te vogelen hoe je nieuwe onderdelen maakt, door logisch na te denken en basisprogrammeerconcepten toe te passen, zoals functies en loops. Het is de bedoeling dat de machine aan het eind van deze uitdaging weer helemaal compleet is.

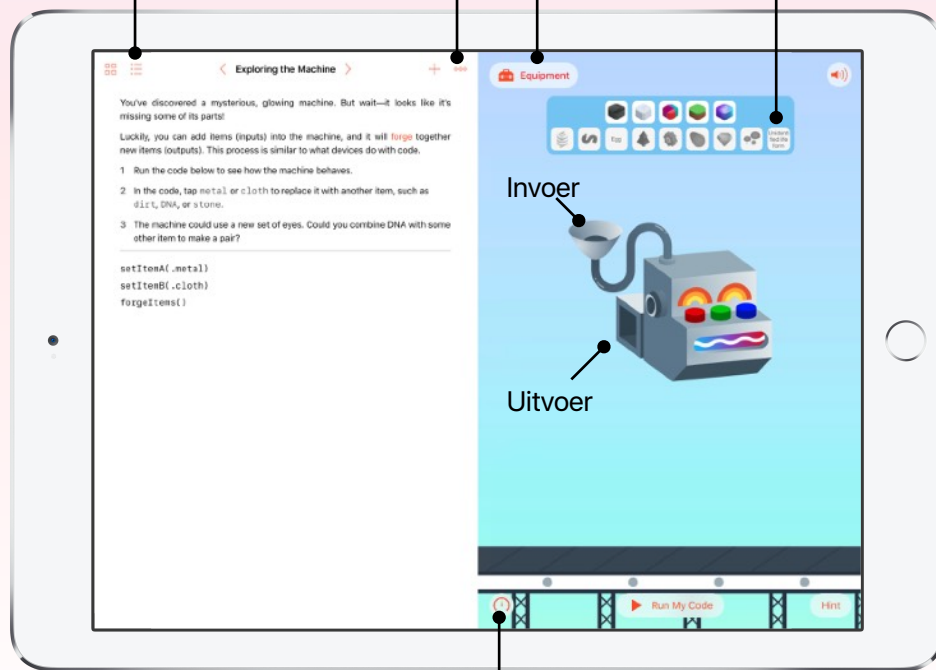
De deelnemers mogen op de eerste pagina's proberen meer onderdelen te maken dan ze strikt nodig hebben. Spoor ze aan om door te gaan als dat te lang duurt.

Tik op het symbool van de inhoudsopgave om terug te gaan naar de introductie of om naar een andere pagina te gaan.

Je kunt deze items met elkaar combineren. Als je een nieuw item wilt maken, tik je erop om het 'recept' te zien.

Klopt je code helemaal niet meer? Probeer de pagina te resetten.

Tik op 'Equipment' om je nieuwe onderdelen bij te houden.



Tik op 'Stap door mijn code' om elke regel code te laten uitlichten wanneer deze wordt uitgevoerd.

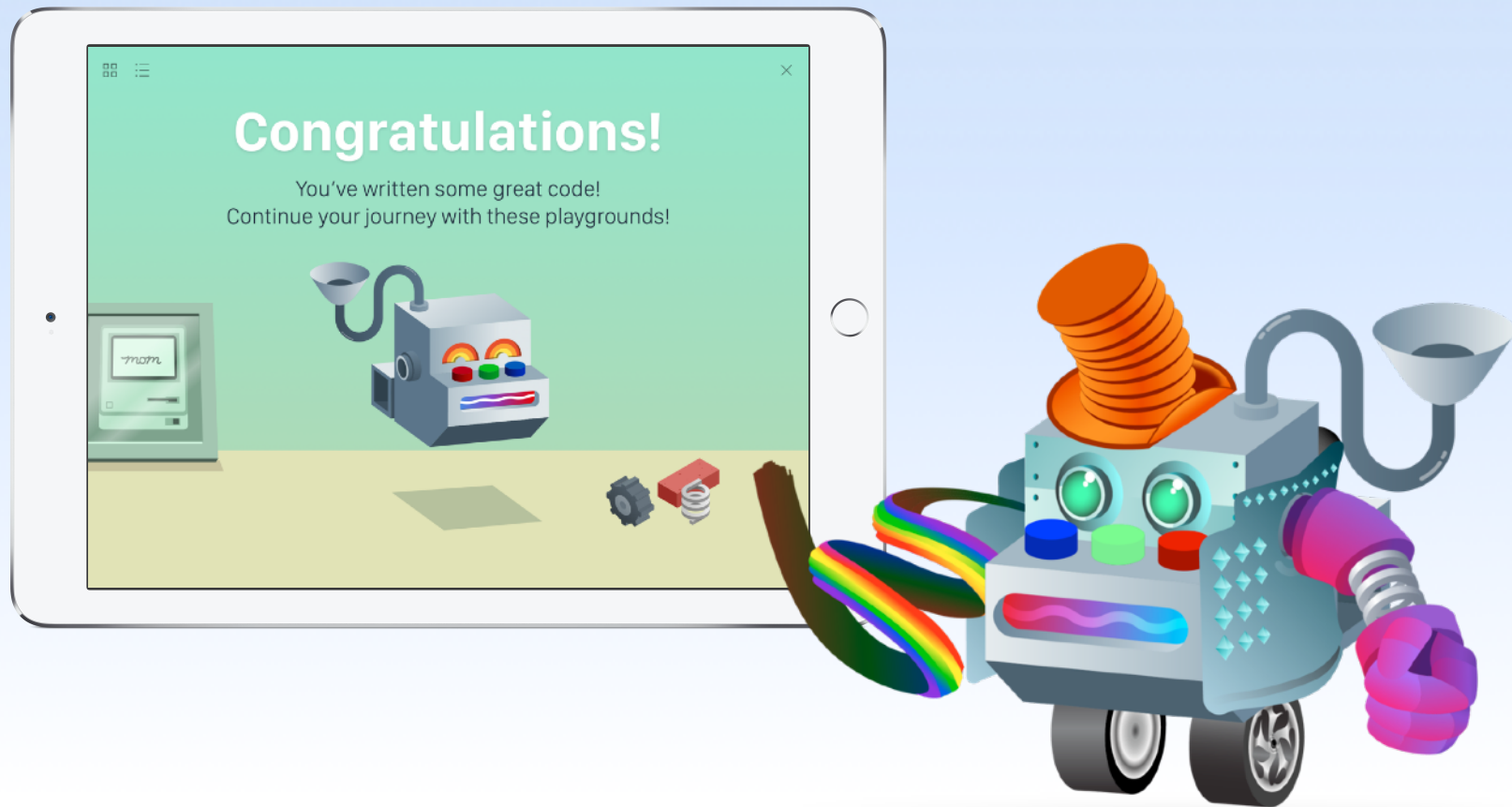
Kom weer bij elkaar en bespreek deze ervaring:

- Vraag de groep om hun machine met alle nieuwe onderdelen te laten zien.
- Hebben ze patronen ontdekt in de combinatie/het type van de nieuwe onderdelen? Bijvoorbeeld:
 - Het rode lampje betekende dat er hitte werd toegepast om bijvoorbeeld een ei te bakken.
 - Een combinatie met metaal leverde meestal iets op met metaal erin.
- Welke strategieën hebben jullie gevolgd bij het maken van de onderdelen? (Denk aan loops, arrays, en dergelijke.)
- Hoe werkt deze machine? Welk verband kun je leggen tussen de machine en het doorfluisterspelletje?

Afronding (5 minuten)

Feliciteer de groep met het afmaken van hun uitdaging met Swift Playgrounds. Laat aan het eind van de sessie zien hoe ze hun deelnamecertificaat opzoeken in de inhoudsopgave. Via Twitter kunt u schermafbeeldingen van elke unieke coole programmeermachine van de deelnemers delen met de Apple Education-community. Gebruik de tag [@AppleEDU](#) en de hashtags [#EveryoneCanCode](#) en [#CodeWeek](#).

Wijs de deelnemers erop dat ze hier nog meer over kunnen leren door de playgrounds van Leren programmeren 1 en 2 te downloaden. Moedig ze aan om te blijven programmeren. Wie weet zetten ze dan op een dag een briljant idee om in hun eigen app.



Nog meer om te ontdekken

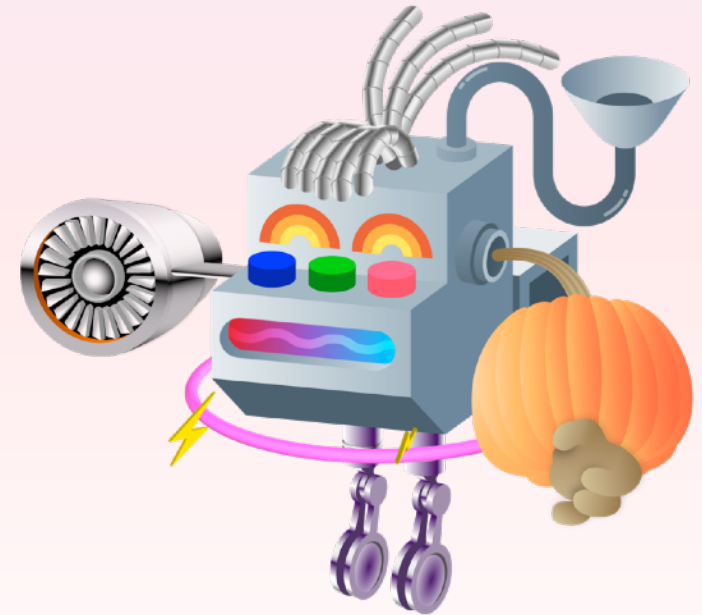
[Iedereen kan programmeren](#) is een lesprogramma dat iedereen kan volgen om programmeercode te leren, te schrijven en weer aan anderen te leren. Tik op de koppelingen hieronder voor gratis lesmaterialen die we hebben samengesteld om het iedereen makkelijk te maken om nog meer te leren over programmeren met Swift.

Voor het basisonderwijs op iPad

- De [Get Started with Code 1 Teacher Guide](#) bestaat uit lessen waarmee leerkrachten in het basisonderwijs hun leerlingen kunnen helpen de basisbeginselen van programmeren onder de knie te krijgen. Hierbij worden apps met visuele informatie gebruikt, zoals [codeSpark Academy](#) en [Tynker](#).
- De [Get Started with Code 2 Teacher Guide](#) gaat verder voor leerlingen in groep 5 t/m 7, met nog meer elementaire programmeerconcepten. Ook hierbij wordt een app met visuele informatie gebruikt, zoals [Tynker](#).

Vanaf onderbouw middelbaar onderwijs op iPad

- [Swift Playgrounds](#) is een gratis iPad-app voor beginnende programmeurs met een complete, door Apple ontwikkelde serie Leren programmeren-lessen, waarbij leerlingen op een leuke en interactieve manier kennismaken met programmeren.
- [Swift Playgrounds: Learn to Code 1 & 2 Teacher Guide](#) bevat lesplannen, evaluatierubrics, downloadbare presentaties en meer om elke leerkracht te helpen Swift Playgrounds in het klaslokaal te introduceren.
- [Swift Playgrounds: Learn to Code 3: Teacher Guide](#) is bedoeld om leerkrachten te helpen hun leerlingen te begeleiden bij het verdiepen van de programmeervaardigheden die ze hebben geleerd bij Leren programmeren 1 & 2. Deze handleiding bevat activiteiten met verhalen, herhalingslessen, Keynote-presentaties, verslagvragen en meer.



Vanaf bovenbouw middelbaar onderwijs op de Mac

In de cursus 'Intro to App Development with Swift' maken leerlingen kennis met het ontwikkelproces van apps. Ze leren de basisbeginselen van Swift en Xcode. Voor hun eindproject bouwen ze een eenvoudige app voor iOS. Hierbij kunnen ze kiezen uit twee mogelijkheden.

- [Intro to App Development with Swift](#)
- [Intro to App Development with Swift: Teacher Guide](#)

Met 'App Development with Swift' kunnen leerlingen nog meer leren, of ze nu net beginnen met programmeren of bestaande kennis willen verdiepen. Aan het einde van de cursus zijn ze in staat om zelf een complete app te maken.

- [App Development with Swift](#)
- [App Development with Swift: Teacher Guide](#)