



Hour of Code met Swift Playgrounds

Handleiding voor de cursusleider

```
func hourOfCode() {  
    foldOrigami()  
    learnFunctions()  
    solvePuzzles()  
    doDance()  
}
```



Welkom

Organiseer ter gelegenheid van Computer Science Education Week zelf een Hour of Code met iPad voor uw school of een groep in de lokale gemeenschap.

Met deze handleiding kan iedereen een Hour of Code organiseren en leiden met Swift Playgrounds, een gratis iPad-app waarmee iedereen spelenderwijs kan leren programmeren. Leerlingen van groep 5 en hoger leren hoe ze met echte programmeercode puzzels oplossen en figuurtjes besturen met een simpel tikje.

Tijdens dit Hour of Code volgen de deelnemers een aangepaste versie van een les uit het nieuwe lesprogramma 'Iedereen kan programmeren', waarbij ze niet alleen leren programmeren, maar ook leren hoe code wordt gebruikt in het dagelijks leven.

Hour of Code is een Amerikaans landelijk initiatief van Computer Science Education Week en code.org. Lees [hier](#) meer over het Hour of Code-initiatief.



Hallo! Ik ben Hopper, een figuurtje in Swift Playgrounds. Ik ben vernoemd naar Grace Hopper, een pionier op het gebied van informatica. Om haar geboortedag te vieren, vindt de Computer Science Education Week elk jaar begin december plaats. Als eerbetoon aan haar kun je het huidige figuurtje in Swift Playgrounds veranderen in mij, *Hopper*. Wanneer je aan een puzzel begint, tik je op Byte en nodig je mij uit in jouw programmeerwereld!

Wat u nodig hebt



Voor Swift Playgrounds is een 64-bits iPad vereist met iOS 10 of hoger of iPadOS. Wij raden u aan voor elke deelnemer een iPad beschikbaar te stellen. Eventueel kunnen deelnemers een iPad delen en samen programmeren.



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



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.
- Gebruik de hashtag #HourOfCode, #EveryoneCanCode of #SwiftPlaygrounds op social media om docenten, ouders en de lokale gemeenschap over uw event te vertellen. Betrek Apple bij het gesprek door @AppleEDU te tweeten.
- Stuur de deelnemers een uitnodiging.
- [Kijk hier](#) voor meer tools om uw Hour of Code-event te promoten.



2. Voorbereidingen treffen.

Dit kunt u allemaal doen ter voorbereiding van uw event.

- Neem uit de nieuwe [handleiding voor leerkrachten bij 'Iedereen kan programmeren - Puzzels'](#) de volgende hoofdstukken door:
 - Commando's
 - Functies
- Neem in Swift Playgrounds de eerste paar puzzels uit de hoofdstukken 'Commando's' en 'Functies' van 'Leren programmeren 1' door.
- Experimenteer met het programmeren van een MeeBot-figuurtje in de playground 'MeeBot Leer Dansen' in Swift Playgrounds.
- Download de presentatie 'Hour of Code met Swift Playgrounds'. U gebruikt deze om deelnemers bij de activiteiten te begeleiden.

3. iPads klaarmaken.

Volg de stappen hieronder om de iPads klaar te maken voor uw 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 ook de volgende stappen van tevoren uitvoeren:

1. [Download](#) de app Swift Playgrounds.
2. Open Swift Playgrounds.
3. Tik in het scherm 'Mijn playgrounds' op 'Toon alles'. Zoek de playground 'Leren programmeren 1'.
4. Tik op 'Download' en tik vervolgens op de playground om deze te openen.
5. Scrol omlaag naar 'From Other Publishers', selecteer 'UBTech Jimu Robots' en tik op 'Abonneer'.
6. Tik op 'Download' om de playground 'MeeBot Leer Dansen' te downloaden.

Opmerking: U hebt voor elke deelnemer een vierkant stuk papier nodig, en u hebt een scherm nodig om de presentatie 'Hour of Code met Swift Playgrounds' te projecteren. [Download de presentatie >](#)



Overzicht event

- Inleiding** (5 minuten)
- Leren:** Commando's en Functies (10 minuten)
- Uitproberen:** Puzzels in Swift Playgrounds (20 minuten)
- Toepassen:** Video 'MeeBot Leer Dansen' (15 minuten)
- Verbinden:** Programmeercode is overal (5 minuten)
- Afronding** (5 minuten)

Tijdens het event

Inleiding (5 minuten)

Heet de groep welkom. Vertel in een paar minuten globaal iets over programmeren en Swift Playgrounds. Vertel de deelnemers nogmaals dat code overal is, of we nu een app gebruiken op de telefoon of gewoon oversteken bij verkeerslichten. Leg uit dat ze vandaag niet alleen leren programmeren met basisbegrippen, maar ook leren hoe code in het dagelijks leven wordt gebruikt.



Leren: Commando's en Functies (10 minuten)

Vraag de groep of ze ooit iemand aanwijzingen hebben gegeven over hoe iets moet, bijvoorbeeld een 'jumping jack' of een rekenopgave. Ja? Dan hebben ze dus eigenlijk een commando gegeven. Leg uit dat ze bij deze activiteit commando's moeten opvolgen om een origami-waarzegger te maken.

Toon de dia 'Een waarzegger maken', geef iedereen een vierkant stuk papier en laat ze de instructies volgen om een waarzegger te vouwen.

Is het iedereen gelukt om een waarzegger te vouwen? Waren de commando's duidelijk? Feliciteer de groep dat ze de commando's zo goed hebben opgevolgd.



Leg het begrip 'functie' uit. Ga met de groep in gedachten terug naar de tijd dat ze leerden om hun tanden te poetsen. Vertoon de dia met de functie `brushTeeth()` en leg uit dat ze elke stap hebben moeten leren: tandenborstel nat maken, tandpasta erop doen, tanden borstelen, tandenborstel afspoelen, mond spoelen.

Toen ze alle stappen hadden geleerd, hebben ze die hele reeks instructies als geheel onthouden als 'tandenpoetsen'. Dus als iemand zegt "Poets je tanden", dan weten ze precies wat ze moeten doen. Ze hebben dus de functie `brushTeeth` uitgevoerd.

Learn


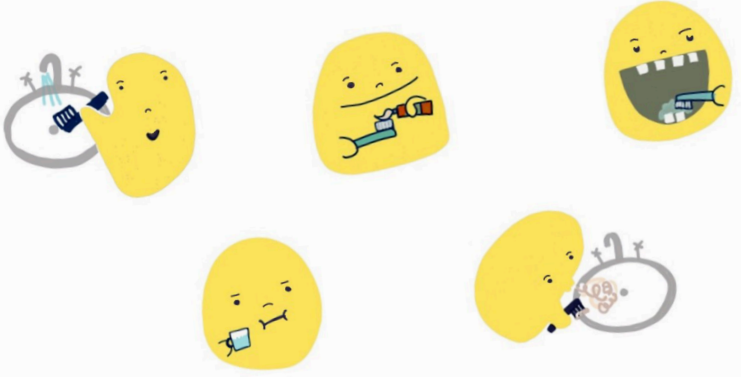
Make a Fortune Teller

1. Fold the paper in half vertically, crease, and unfold. Flip the paper over and repeat.
2. Fold the paper in half horizontally, crease, and unfold. Flip the paper over and repeat.
3. Fold the paper in half along one diagonal, crease, and unfold. Flip the paper over and repeat.
4. Fold the paper in half along the other diagonal. Flip the paper over and repeat.
5. Fold each corner into the middle. Flip the paper over and repeat.
6. Fold in half horizontally. Pop the fortune teller open.



Learn

brushTeeth()



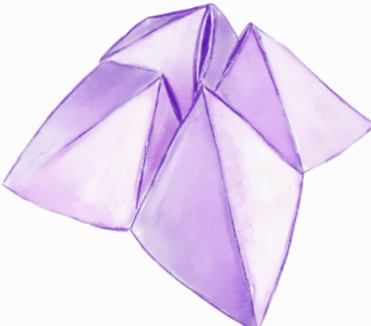
Laat nu de dia zien met de functie `makeFortuneTeller()`. Leg uit dat dit een commando is in de programmeertaal Swift. Vraag of iemand het commando kan interpreteren. Wijs op de gebruikte camelCase en laat de groep raden wat er tussen de accolades zou kunnen staan. Selecteer de dia 'Een waarzegger maken' om de pseudocode zichtbaar te maken. Selecteer de dia met de functie `makeFortuneTeller()` om te laten zien hoe je de functie zou kunnen aanroepen.

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



Learn

```
func makeFortuneTeller() {  
    fold the paper in half vertically,  
    crease, and unfold  
    flip the paper over and repeat  
    fold the paper in half horizontally,  
    crease, and unfold  
    flip the paper over and repeat  
    fold the paper in half along one  
    diagonal, crease, and unfold  
    flip the paper over and repeat  
    fold the paper in half along the  
    other diagonal  
    flip the paper over and repeat  
    fold each corner into the middle  
    flip the paper over and repeat  
    fold in half horizontally  
    pop open  
}
```



`makeFortuneTeller()`



Uitproberen: Puzzels in Swift Playgrounds (20 minuten)

Vraag de deelnemers om de Swift Playgrounds-app te openen en vervolgens de playground 'Leren programmeren 1'. Neem samen de introductie van het hoofdstuk 'Commando's' door. Daarin worden de specifieke programmeerbegrippen uitgelegd en in verband gebracht met het dagelijks leven.

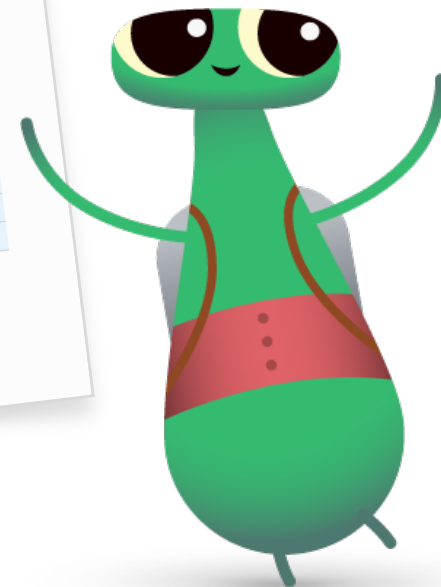
Vertoon de dia 'Uitproberen' en begeleid de deelnemers bij het voltooien van de volgende twee puzzels uit het hoofdstuk 'Commando's':

- Commando's geven
- Commando toevoegen

Laat zien hoe je door de pagina's van de playground navigeert om het hoofdstuk 'Functies' te vinden. Ze kunnen de introductie bekijken en daarna de eerste twee puzzels oplossen:

- Nieuw gedrag samenstellen
- Nieuwe functie maken

Als er tijd over is, kunnen deelnemers nog wat andere puzzels uit het hoofdstuk proberen.



Toepassen: Video 'MeeBot Leer Dansen' (15 minuten)

In de playground 'MeeBot Leer Dansen' kun je MeeBot, een virtuele robot, programmeren om hem te laten dansen. Als je toevallig een MeeBot-robot hebt, kun je die verbinden met de playground.

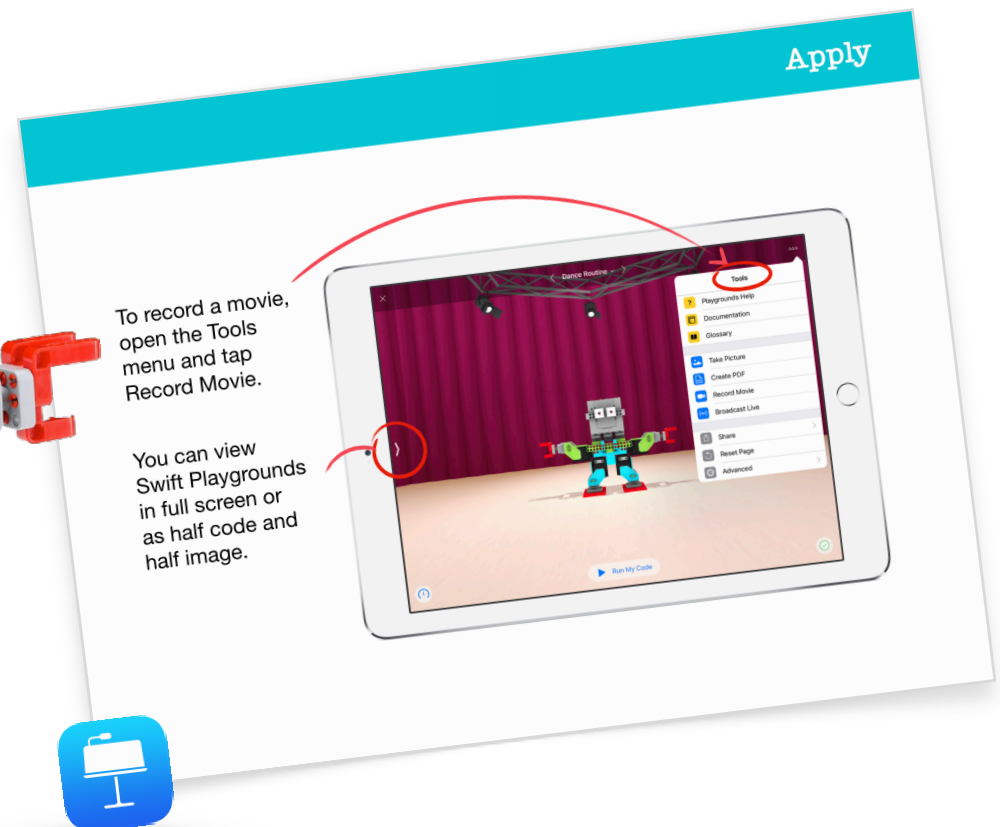
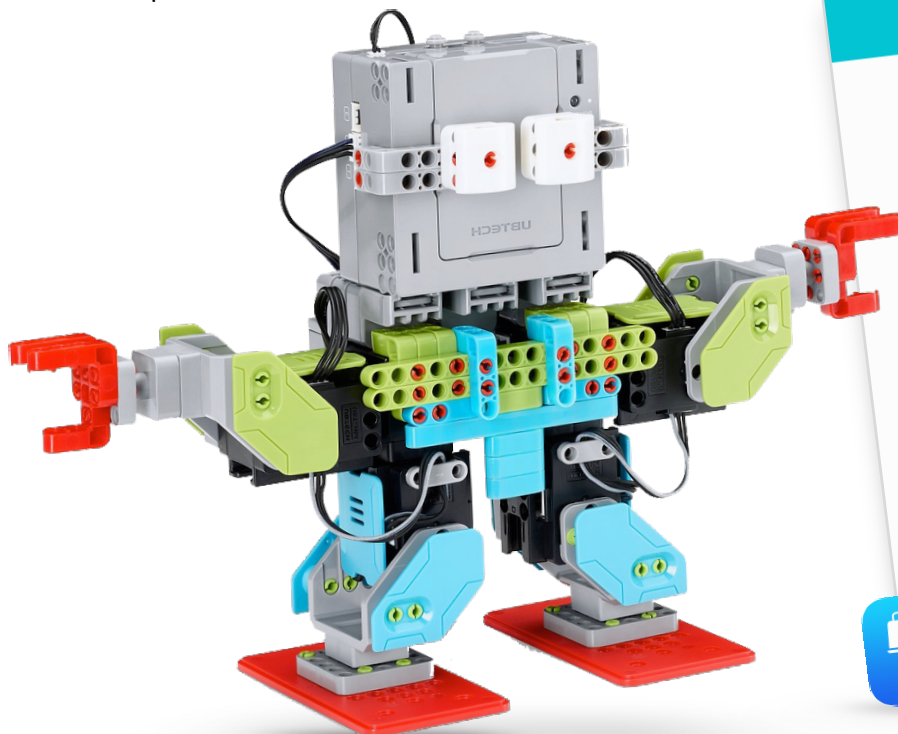
Leg uit dat de deelnemers bij deze activiteit een robot gaan programmeren die mee gaat doen aan een danswedstrijd. De uitdaging is om een dansvideo te maken die zo mooi is dat de robot wordt toegelaten tot de competitie.

Laat de deelnemers zien waar ze de playground 'MeeBot Leer Dansen' kunnen vinden en laat ze beginnen met de danspassen van MeeBot te bekijken op de pagina 'Basisbewegingen'. Geef de deelnemers een paar minuten en laat dan zien hoe ze een video kunnen opnemen. Laat de deelnemers de MeeBot-scène op volledig scherm weergeven en wijs vervolgens waar de optie 'Neem film op' zit in het Tools-menu.

Daag ze nu uit om een functie voor een hele dans te maken en er een film van te maken.

Kom weer bij elkaar en bespreek deze ervaring:

- Wanneer en waarom zou je functies maken?
- Laat de deelnemers in groepjes van twee elkaars code bekijken. Kunnen ze aan de code zien hoe de dans gaat?

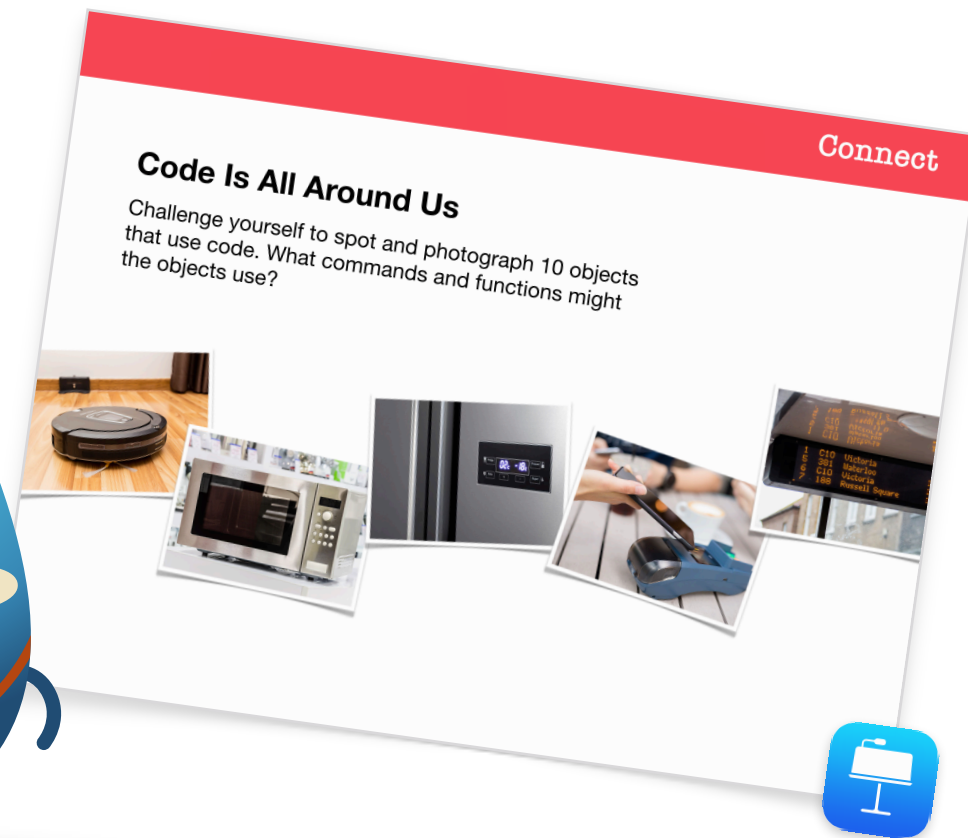


Verbinden: Code is overal (5 minuten)

Voordat u de sessie afrondt, herinnert u de deelnemers eraan dat code niet alleen gaat over apps en computers. Waarschijnlijk hebben ze niet in de gaten hoeveel dingen in hun leven werken met code. Laat de dia 'Verbinden' zien en bespreek de commando's en functies die je bijvoorbeeld kunt aantreffen op een magnetron, zoals een commando `makePopcorn()` of een functie `doneAlert()`.

Als er tijd over is

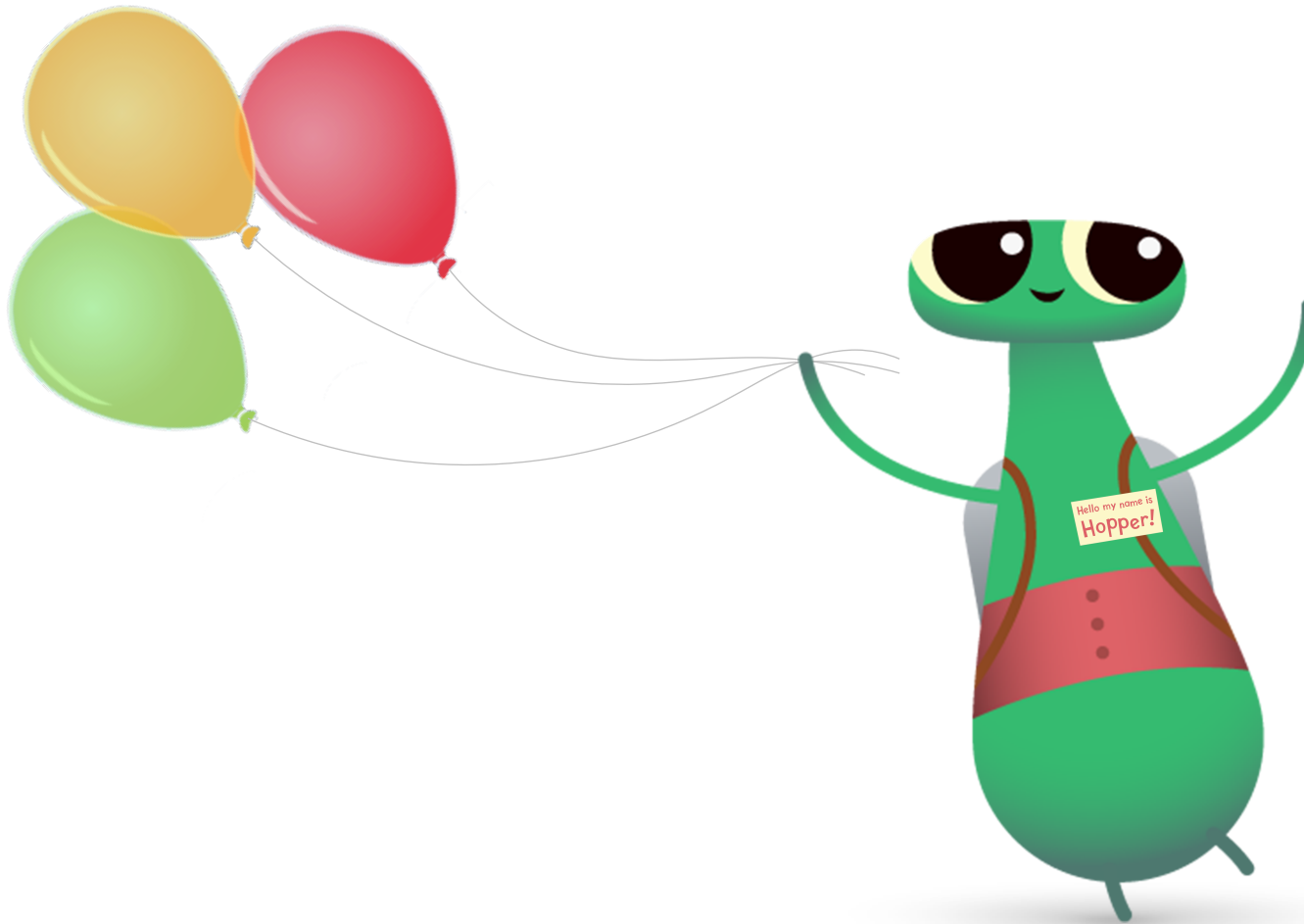
Als er tijd voor is, of als u de deelnemers verder wilt uitdagen, kunt u ze vragen om tien voorwerpen te zoeken en te fotograferen die gebruikmaken van code. Ze kunnen de afbeeldingen in een Pages-document zetten samen met de commando's die ze zouden kunnen gebruiken, en ze kunnen proberen de commando's te groeperen tot functies. Laat de deelnemers werken in groepjes van twee om hun documenten te delen en Markeringen gebruiken om nog meer commando's en functies toe te voegen.



Afronding (5 minuten)

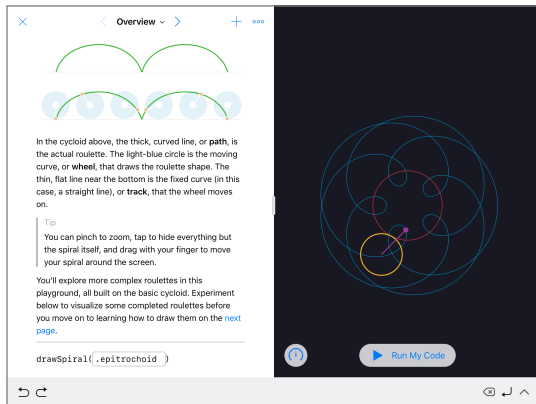
Feliciteer de groep met het afmaken van hun CodeUur met Swift Playgrounds. Laat zien hoe ze hun MeeBot-dans met AirDrop op hun eigen device kunnen zetten.

Wijs de deelnemers erop dat ze verder kunnen leren door [iedereen kan programmeren - Puzzels](#) en de playgrounds 'Leren programmeren 1' en 'Leren programmeren 2' te downloaden. Moedig ze aan om te blijven programmeren zodat ze uiteindelijk programma's kunnen gaan maken die de wereld veranderen.



Meer activiteiten met Swift Playgrounds

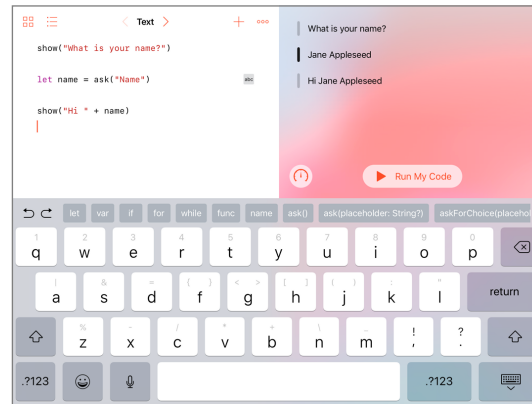
Als uw groep al bekend is met Byte, 'Leren programmeren 1' en 'Leren programmeren 2', kunt u ook de volgende activiteiten met Swift Playgrounds uitvoeren tijdens het CodeUur.



Spiralen

Met het beginpunt 'Spiralen' kun je met behulp van code zelf allerlei geometrische krommen maken. Deelnemers kunnen kleuren en decimalen aan variabelen toewijzen om allerlei ontwerpen te maken en te wijzigen.

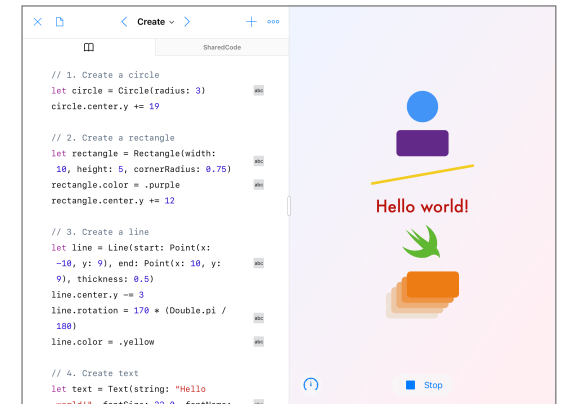
Als de deelnemers hebben gezien welke geometrische vormen en patronen er allemaal zijn, daagt u ze uit om kunstzinnige ontwerpen te maken door waarden in de code toe te voegen en door waarden te wijzigen. Ze kunnen een schermopname maken en de gemaakte vorm gebruiken als basis voor een bedrijfslogo of voor een ander grappig ontwerp.



Het beginpunt 'Antwoorden'

Met het beginpunt 'Antwoorden' kun je van alles maken, variërend van een quiz tot een chatbot op basis van kunstmatige intelligentie. Laat de deelnemers proberen hun naam in te vullen op de pagina 'Tekst'. Leg uit dat 'show' en 'ask' functies zijn. Functies kunnen ook een resultaat opleveren; dat is te zien in de dynamische weergave. Op de pagina 'Typen' kunnen de deelnemers experimenteren met de verschillende 'show'- en 'ask'-functies.

Wanneer ze 'Antwoorden' eenmaal onder knie hebben, laat u ze een aantal 'show'- en 'ask'-functies schrijven die een vriendje moet aanvullen. Met het resultaat van hun functies kunnen ze een fictief verhaal, een interview of een minibiografie schrijven.



Vormen

Met het beginpunt 'Vormen' kun je objecten en teksten plaatsen en animeren die reageren op aanraking. Laat de deelnemers de pagina's 'Aanmaken', 'Aanraken' en 'Animatie' doornemen om te leren hoe typen en initialisatie worden gebruikt.

Daag de deelnemers uit om een project te maken waarmee artsen de ooghandcoördinatie van patiënten kunnen verbeteren. De deelnemers moeten daarbij bedenken hoe ze de vormen en functies uit het beginpunt het beste kunnen gebruiken. Ze kunnen hun ontwerpen uitproberen op andere deelnemers en erover nadenken hoe ze hun projecten verder zouden kunnen ontwikkelen.

De volgende stap

Wanneer u lesgeeft in programmeren, onderwijst u niet alleen de taal van de technologie. U leert nieuwe manieren van denken aan, en manieren om ideeën tot leven te brengen. En programmeren in Swift, de krachtige, intuïtieve en laagdrempelige programmeertaal van Apple, biedt leuke en interessante manieren om je voor te bereiden op de toekomst. Iedereen zou de kans moeten krijgen om iets te maken dat de wereld kan veranderen.

Een Hour of Code organiseren is nog maar het begin van uw programmeeravontuur. Apple zorgt voor alles wat leerkrachten nodig hebben om aan de slag te gaan met programmeren in de klas, of de leerlingen nu net beginnen met Swift Playgrounds op de iPad of zo ver gevorderd zijn dat ze toe zijn aan Xcode op de Mac.

[Bekijk alle informatiebronnen voor lesgeven in programmeren >](#)

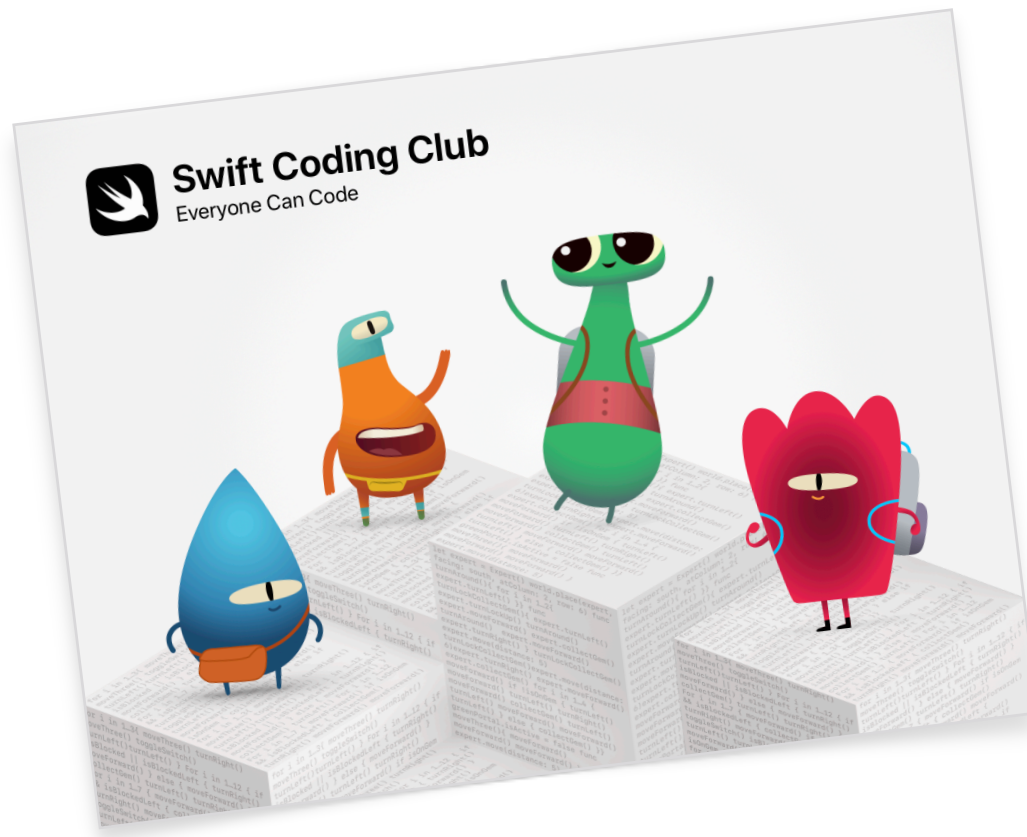


[Meer informatie over het lesprogramma 'Iedereen kan programmeren' >](#)

[Meer informatie over het lesprogramma 'Develop in Swift' >](#)

Swift Coding Club

De kit voor Swift Coding Clubs bevat flexibele programmeeractiviteiten die de clubleden in hun eigen tempo kunnen uitvoeren, en ondersteunt de clubleden bij het ontwerpen van hun eigen apps. U hoeft geen leerkracht of ervaren programmeur te zijn om een Swift Coding Club te leiden. De kit bevat alles wat u nodig hebt om uw club te beginnen, tips en activiteiten voor ontwerpssessies en handige hulpmiddelen om een app-presentatie te plannen en te organiseren. [Download de kit voor Swift Coding Clubs >](#)



Kit voor Swift Coding Clubs | 10 jaar en ouder
Werken met Swift-code om de basisvaardigheden van programmeren te leren met Swift Playgrounds op iPad.



© 2019 Apple Inc. Alle rechten voorbehouden. Apple, het Apple logo, AirDrop, iPad, iPad Air, iPad mini, iPad Pro, Mac, macOS, Pages en Xcode zijn handelsmerken van Apple Inc. die zijn gedeponeerd in de Verenigde Staten en andere landen. iPadOS, Swift, het Swift-logo en Swift Playgrounds zijn handelsmerken van Apple Inc. Hour of Code is een handelsmerk van Code.org. IOS is een handelsmerk of gedeponeerd handelsmerk van Cisco in de Verenigde Staten en andere landen dat in licentie wordt gebruikt. Andere product- en bedrijfsnamen die worden genoemd, kunnen handelsmerken zijn van hun respectieve eigenaars. November 2019