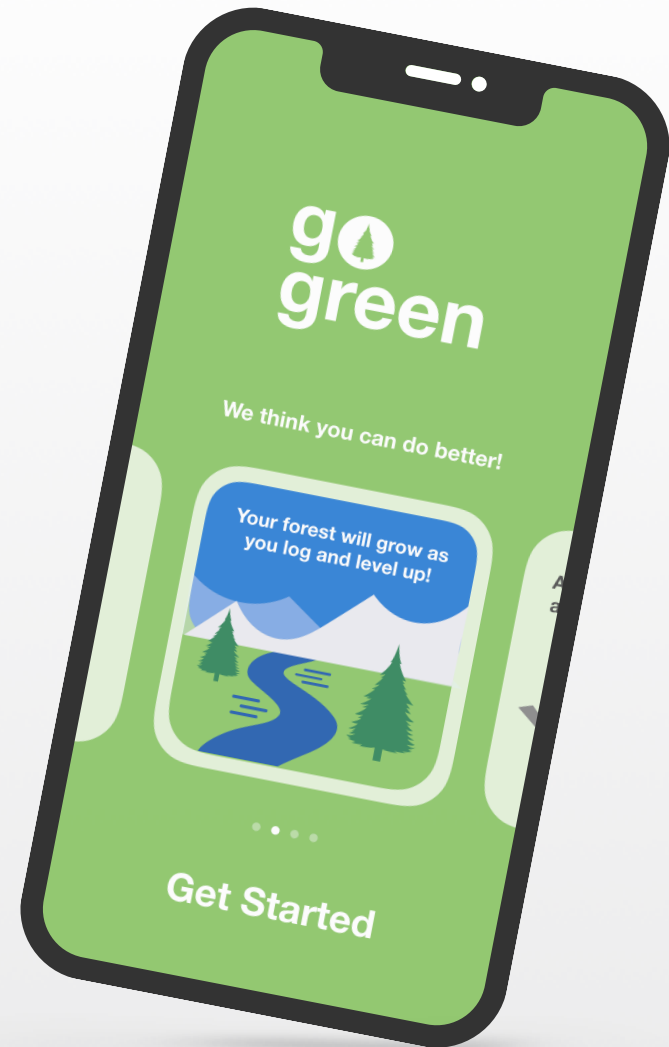
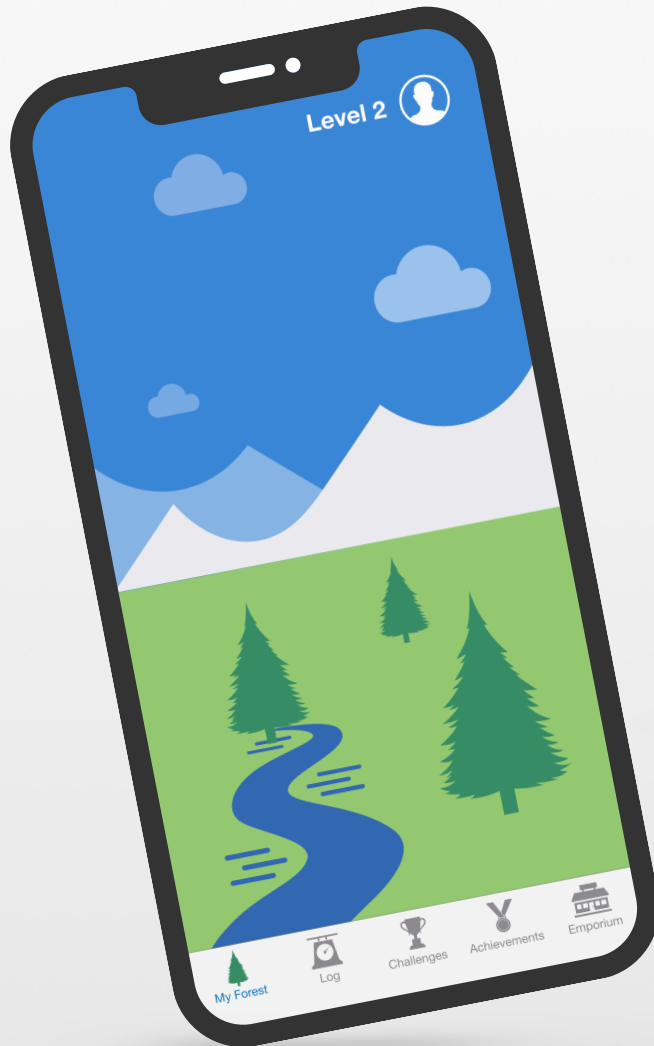




Develop in Swift

Swift Coding Club



Welkom bij de Swift Coding Club

Als je leert programmeren, leer je problemen oplossen en op een creatieve manier samenwerken. En je leert hoe je in apps je ideeën tot leven kunt brengen.

Swift Coding Clubs zijn dé manier om apps te leren programmeren en ontwerpen. Met activiteiten in Swift, de programmeertaal van Apple, werk je samen terwijl je leert programmeren, prototypen leert maken voor apps en bedenkt welke invloed programmeren heeft op de wereld om je heen.

Je hoeft geen leerkracht of programmeur te zijn om een Swift Coding Club te leiden. Het materiaal is geschikt voor zelfstudie, dus je kunt ook tegelijk met de deelnemers leren. En je kunt de ideeën en ontwerpen van de club gezamenlijk presenteren aan je gemeenschap.

Deze handleiding bestaat uit drie delen:



Aan de slag

Alle benodigheden om een Swift Coding Club te starten.



Leren en toepassen

Modules en activiteiten voor clubsessies.



Feestelijke afsluiting

Nuttige informatiebronnen voor het plannen en organiseren van een gemeenschapsevenement.

Informatiebronnen over programmeren

Bij Swift Coding Clubs worden verschillende informatiebronnen gebruikt om te leren programmeren. Beginnende programmeurs leren de basisbeginselen op iPad en bouwen uiteindelijk echte apps op Mac.



Iedereen kan programmeren | Leefijd 10+

Werken met Swift-code om de basisvaardigheden van programmeren te leren met Swift Playgrounds op iPad. Meer informatie over [het lesprogramma 'Iedereen kan programmeren'](#) >



Ontwikkelen in Swift | Leefijd 14+

Apps leren ontwikkelen met Xcode op Mac. Meer informatie over [de beschikbare materialen voor 'Ontwikkelen in Swift'](#) >

Met Apple leren programmeren

Je hoeft geen ervaring te hebben om apps voor Apple platforms te leren maken. Dankzij het Apple lesprogramma voor het ontwikkelen van apps kan iedereen als een professional in Swift programmeren. Je kunt dit voor school of voor je werk doen of om nieuwe dingen te leren. [Meer informatie](#) >



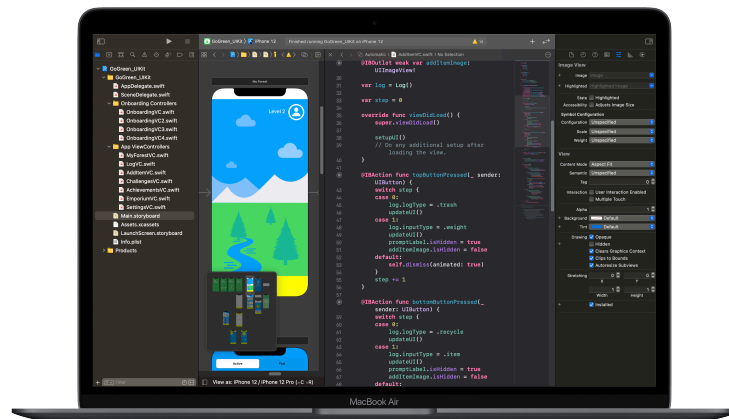
Aan de slag

1. Ontdek de informatiebronnen voor 'Ontwikkelen in Swift'

Met de materialen voor 'Ontwikkelen in Swift' leer je gebruikmaken van Xcode op Mac en van Swift, een krachtige en intuïtieve opensource-programmeertaal die door Apple is ontwikkeld. Dit is dezelfde programmeertaal waarmee professionele ontwikkelaars in de snel groeiende app-economie apps voor iOS, macOS, tvOS, iPadOS, watchOS en andere platforms bouwen. Het is ook een inspiratiebron voor zowel clubleden die nog niets van programmeren weten als mensen die daar wel ervaring mee hebben. Voordat je een club gaat opzetten, is het raadzaam om je in deze informatiebronnen voor 'Ontwikkelen in Swift' te verdiepen.

Xcode

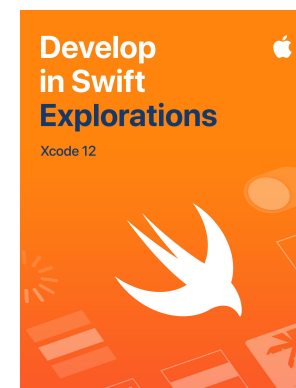
Xcode is een geïntegreerde ontwikkelomgeving waarin professionele ontwikkelaars echte apps bouwen. Je hebt alles bij de hand om een complete app te bouwen: van het ontwerpen van de gebruikersinterface (UI) en het uitvoeren van code tot het testen en debuggen van je app en deze via de App Store distribueren.



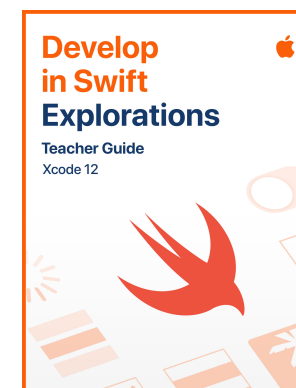
[Download Xcode >](#)

Develop in Swift Explorations

Hiermee leer je belangrijke computerbegrippen als solide basis voor programmeren met Swift. Door het ontwikkelen van iOS-apps te bestuderen kom je erachter welke impact dataverwerking en apps op de maatschappij, economie en cultuur hebben. Tijdens de lessen doorloop je het ontwerpproces voor je eigen app: brainstormen, plannen, een prototype maken en evalueren.



[Download 'Develop in Swift Explorations' >](#)



[Download de docentenhandleiding voor 'Develop in Swift Explorations' >](#)



2. Check de technologie

Zorg dat je vóór de eerste bijeenkomst het volgende hebt:

- **Mac.** Je hebt een Mac met macOS Big Sur of nieuwer nodig. Idealiter heeft elke clubdeelnemer een eigen Mac, maar je kunt ook samen op één computer programmeren.
- **Xcode 12.** Met deze gratis app van Apple worden ook alle apps voor de Mac en iOS gebouwd. Xcode bevat alle tools om een fantastische app te maken.
- **Develop in Swift Explorations.** Met deze gratis bron van Apple leren programmeurs in spe belangrijke computerbegrippen als solide basis voor programmeren met Swift.
- **Keynote.** Met deze Mac-app ontwerp je de prototypen voor je app.

Ga naar [Apple Support](#) voor hulp bij het gebruik van Apple producten.

3. Maak een plan

Denk aan het volgende:

- Wie zijn de leden? Waarin zijn ze geïnteresseerd? Hebben ze ervaring met programmeren of is het helemaal nieuw voor ze?
- Hoe vaak komt de club bij elkaar? Hoeveel uur heb je beschikbaar voor programmeeractiviteiten?
- Welke technologie heb je tot je beschikking?
- Wat zijn de doelen van je club?



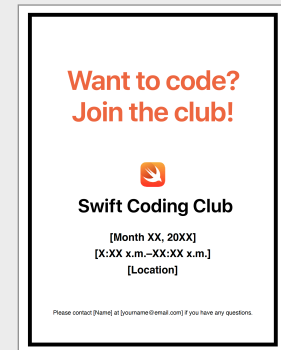
4. Promotie

Vertel mensen over je Swift Coding Club. Een aantal ideeën en middelen om nieuwe leden aan te trekken:

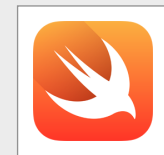
- **Introduceer je club.** Gebruik e-mail, sociale media, het internet, flyers of mond-tot-mondreclame om bekendheid te geven aan je club.
- **Organiseer een informele bijeenkomst.** Vraag mogelijke deelnemers naar hun interesses en het soort projecten dat ze zouden willen maken. Bespreek ideeën voor evenementen voor de hele gemeenschap en vertel wat zij daaraan kunnen bijdragen. Je kunt ook een korte video over de club online zetten of op sociale media posten.

Met deze middelen kun je je Swift Coding Club promoten en een persoonlijk tintje geven:

- **Posters.** [Download deze gratis sjabloon](#) en pas de poster naar wens aan. Druk de poster af en hang hem op, of maak een digitale poster voor online gebruik. Zorg dat de gegevens over tijd, plaats en aanmelding staan vermeld.
- **Stickers en T-shirts.** Gebruik deze [Swift Coding Club-stickers](#) om je club te promoten. Met een speciaal T-shirt zijn deelnemers aan app-presentaties makkelijk te herkennen. Download de [sjabloon voor het Swift Coding Club T-shirt](#) om shirts voor je leden te maken.



Poster Swift Coding Club



Sticker Swift Coding Club



T-shirt Swift Coding Club

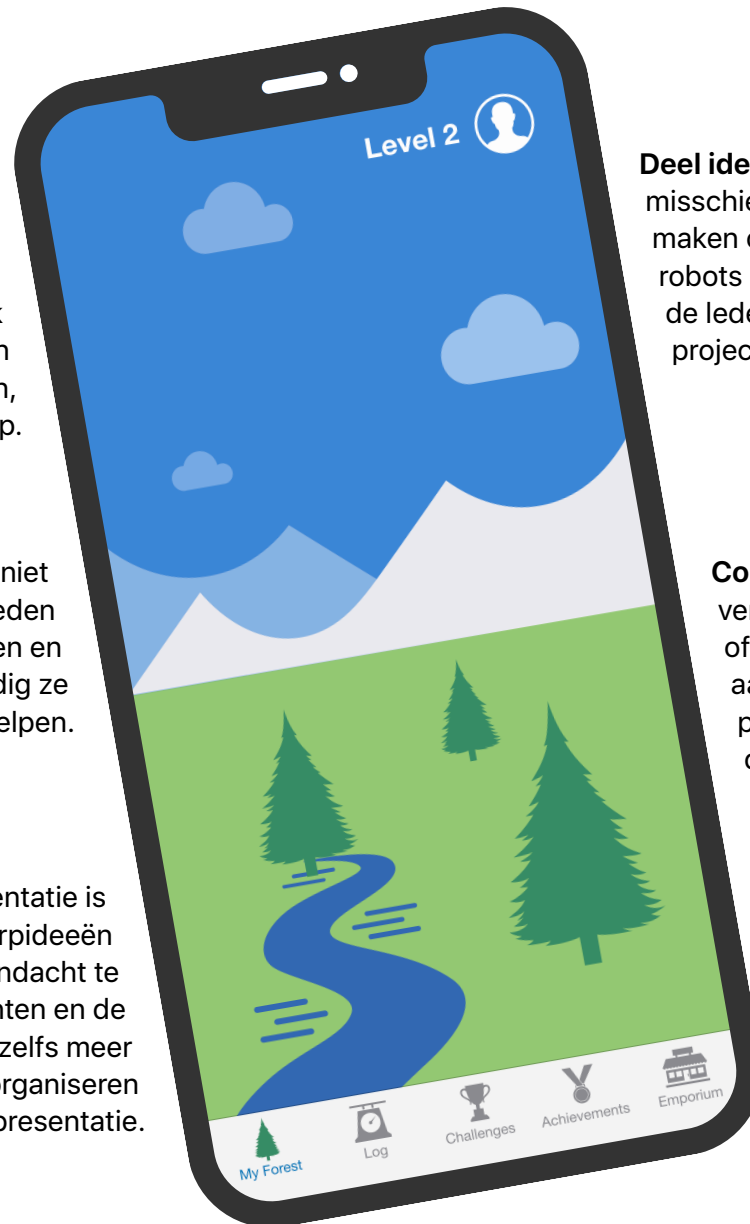
Tips voor clubleiders



Stel een bestuur samen. Met een groepje leden dat wil helpen in de leiding wordt alles een stuk leuker en gemakkelijker. Welke leden hebben leidinggevende kwaliteiten? Je kunt ook speciale verantwoordelijken aanwijzen voor bijvoorbeeld evenementen, programmeren en app-ontwerp.

Leer samen. Clubleiders hoeven niet alles te weten. Help je leden zelfstandig onderzoek te doen en problemen op te lossen en moedig ze aan anderen te helpen.

Presenteer het resultaat. Een app-presentatie is een geweldige manier om je club, ontwerpideeën en programmeerkennis onder de aandacht te brengen bij vrienden, familie, leerkrachten en de hele gemeenschap. Misschien werf je zo zelfs meer leden. Zie pagina 12 voor tips over het organiseren van je eigen app-presentatie.



Deel ideeën. Sommige leden willen misschien games maken. Andere willen apps maken om mensen te helpen, Swift leren of robots aansturen. Bedenk manieren waarop de leden kunnen samenwerken aan de projecten die zij interessant vinden.

Combineer. Soms nemen leden die al wat verder zijn een voorsprong op de rest. Kijk of die leden kunnen worden gekoppeld aan beginners zodat ze samen kunnen programmeren. Je kunt zelf veel leren door iemand anders iets te leren.

Leren en toepassen

1. Lees meer over Swift

Swift is een veelzijdige en intuïtieve programmeertaal die Apple zelf heeft ontwikkeld om apps mee te bouwen. Dit is dezelfde programmeertaal waarmee professionele ontwikkelaars in de snel groeiende app-economie apps voor onder meer iPad, Mac, Apple TV en Apple Watch bouwen. Met Swift wordt programmeren makkelijker, flexibeler en leuker.

Ga voor meer informatie over Swift naar swift.org.

2. Verdiep je in Xcode en 'Develop in Swift Explorations'

De clubmaterialen zijn opgezet rondom app-projecten voor Xcode, een geïntegreerde ontwikkelomgeving waarin professionele ontwikkelaars echte apps bouwen. Xcode bestaat uit een broncode-editor waarin je code schrijft en beheert, een debugger voor probleemdiagnose en een gebruikersinterface-editor (de Interface Builder) om de visuele elementen van de app vorm te geven en aan de code te koppelen.

Ga voor meer informatie over Xcode naar de pagina [Xcode Support](#).

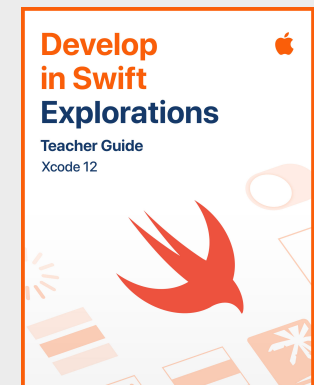
In *Develop in Swift Explorations* leer je aan de hand van playgroundactiviteiten in Xcode al doende de programmeerbeginselen. In Xcode-playgrounds schrijf je Swift-code en zie je meteen het resultaat in een livevoorvertoning. Met code spelen en meteen zien wat er gebeurt is een geweldige kennismaking met programmeren en experimenteren met nieuwe ideeën.

De *docentenhandleiding* voor 'Develop in Swift Explorations' bevat extra activiteiten voor clubleden om enthousiasme op te wekken, meer inzicht te geven en te inspireren om hun passies na te jagen.

Download de [docentenhandleiding voor 'Develop in Swift Explorations'](#) >



[Download de Xcode-app >](#)



[Download de docentenhandleiding >](#)

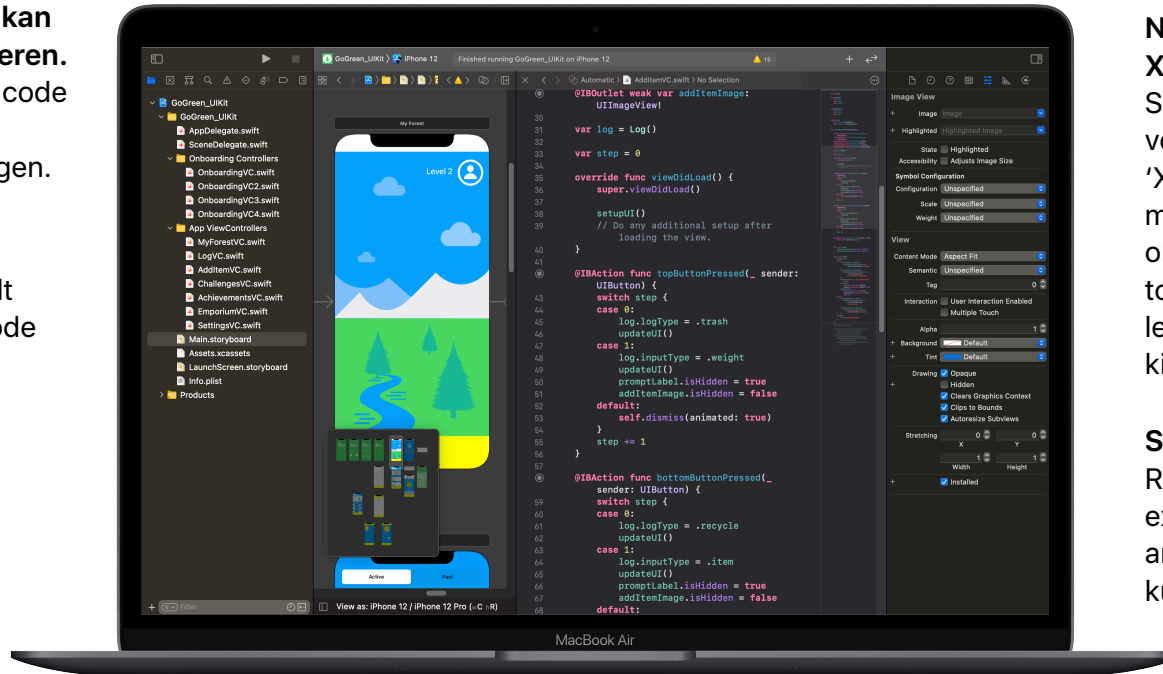
Tips voor leren met Xcode



Programmacode schrijven kan op veel verschillende manieren. Deelnemers moeten elkaars code nakijken, feedback geven en elkaar helpen met debuggen.

Gebruik debugging-tools.

Wanneer je app crasht, wordt de plaats van de fout in je code rood gemarkeerd. Met `print()` in je code log je nuttige informatie in de console. Voeg zogeheten breakpoints in om de uitvoering van je app te pauzeren, zodat je de variabelen kunt bestuderen en de code regel voor regel kunt doorlopen.



Neem de voorkeuren van Xcode door.

Stel onder andere je voorkeuren voor tekstbewerking in via 'Xcode' > 'Preferences' in de menubalk. Je kunt bijvoorbeeld ontwikkelaarsaccounts toevoegen, navigatie en lettertypen aanpassen of gedrag kiezen bij bepaalde events.

Stel een helpdesk in.

Reserveer een ruimte waar de experts binnen de club de andere leden ondersteuning kunnen bieden.

Stop even om te denken.

Bugs zijn onvermijdelijk. Stop even om over het probleem na te denken. Wat zijn de symptomen? Werkte alles nog goed tot [x] gebeurde?

De volgende stap. Gevorderde deelnemers kunnen 'Develop in Swift Explorations' doorwerken en zich meer richten op de programmeeraspecten van hun prototypen in Xcode.

Leer de toetscombinaties.

Project bouwen en uitvoeren: ⌘ R
Commentaar bij geselecteerde code aan/uit: ⌘ /
Geselecteerde code opnieuw laten inspringen: ^ I
Inspectors tonen: ⌘ \0
Documentatie tonen: ⌘ ⇧ 0

3. Kies je projecten

De Swift Coding Club-materialen bestaan uit modules met app-projecten en een ontwerpuitdaging. Clubleden voeren een reeks playgroundactiviteiten uit en doorlopen stapsgewijs app-ontwikkelingsprojecten. Zo raken ze al doende vertrouwd met programmeerconcepten. De cursus 'Develop in Swift Explorations' bevat alles wat ze nodig hebben om elke module te voltooien.

De eerste app-projecten vergen geen basiskennis. Daarna worden ze steeds moeilijker. Bekijk de moeilijkheidsgraad van elk project en kies een beginpunt dat bij de programmeerervaring van je clubleden past.

De app-ontwerpuitdaging kan samen met een module of apart worden gedaan.

Module 1: PhotoFrame-app

Module 2: QuestionBot-app

Module 3: ColorMix-app

Module 4: ElementQuiz-app

Module 5: App-ontwerpuitdaging



[Download de cursus >](#)



4. App-ontwerpuitdaging

Terwijl de clubleden apps leren bouwen in Xcode, kunnen ze ook ideeën bedenken en uitwisselen voor de apps die ze willen gaan bouwen. Ze kunnen prototypen maken, hun app door clubgenoten laten testen en de gebruikerservaring perfectioneren. Het doel van de app-ontwerpuitdaging is dat ze niet alleen hun programmeervaardigheden toepassen, maar ook hun creativiteit en vindingrijkheid laten spreken.

Ze ontdekken de kenmerken van een geslaagde app en waar ze bij hun eigen ontwerp aan moeten denken. Aan de hand van het werkboek 'Apps ontwerpen' doorlopen ze het app-ontwerpproces en ontwikkelen ze een functionerend app-prototype dat ze bij een app-presentatie demonstreren. Clubleden kunnen per sessie deels aan een app-project en deels aan hun eigen app werken of om en om aan een van beide werken.





5. De volgende stap

Je kunt ook sessies toevoegen die aansluiten op de interesses van de leden. Vul de ontwerp- en programmeeractiviteiten bijvoorbeeld aan met het bestuderen van apps voor verbonden devices of voor watchOS. Of ga dieper in op onderwerpen als machine learning en augmented reality met het oog op de toekomst van app-ontwerp.

Om de clubleden meer aan het denken te zetten over ontwerpen, kun je zelfs gastsprekers uitnodigen of excursies organiseren. Zo krijgen ze meer inzicht in hun doelgroep en de eisen waaraan hun ontwerp moet voldoen.



Feestelijke afsluiting



Gemeenschapsevenement of virtuele app-presentatie

Organiseer een gemeenschapsevenement of virtuele app-presentatie om de bredere gemeenschap erbij te betrekken en te onderzoeken of ze code kunnen inzetten om problemen op te lossen die hen aangaan. Dit is bovendien een perfecte gelegenheid om het talent van de deelnemers te tonen.

1. Plan een feestelijke bijeenkomst. Prik een datum en stuur een uitnodiging naar clubgenoten, leerkrachten, familie en mensen uit de lokale gemeenschap.

Geef elk team voldoende tijd om hun project te presenteren en een korte vragenronde te houden (persoonlijk of virtueel). Bij een grote groep kun je het evenement in twee rondes opsplitsen en laat je de leden elkaars presentaties bijwonen.

Sluit de bijeenkomst bijvoorbeeld af met een leuke diavoorstelling van foto's van de reguliere sessies.



2. Ontwerpprijzen. Een vriendschappelijk wedstrijdje kan enorm motiverend werken. Moedig de leden aan door prijzen uit te loven voor specifieke sterke punten bij het programmeren of ontwerpen. Bijvoorbeeld:

- Beste techniek
- Beste innovatie
- Beste ontwerp
- Beste presentatie

Ook kun je publieksdeelname stimuleren door een publieksprijs in te stellen.



Je kunt [dit certificaat](#) downloaden en aanpassen voor de verschillende prijzen.



3. Zoek juryleden en mentoren. Denk aan leerkrachten of personeelsleden, clubgenoten met kennis van programmeren, deskundigen uit de ontwikkelaars- of ontwerpwereld, vooraanstaande leden uit de gemeenschap of personen die iets hebben aan de projectideeën.

Juryleden hoeven niet te wachten tot de presentatie om kennis te maken met de club. Je kunt ze bijvoorbeeld tijdens de brainstorm- of planfase van de projecten uitnodigen als gastspreker om hun kennis met de deelnemers te delen.

4. Deel en inspireer. Je kunt de presentaties opnemen. Deel die opnamen met de gemeenschap en maak een selectie van hoogtepunten om toekomstige leden te inspireren.





Ontwikkelen in Swift
Swift Coding Club

Certificaat van deelname

Toegekend aan

Voor

Handtekening

Datum

Modules van de Swift Coding Club

Module 1: PhotoFrame-app

Module 2: QuestionBot-app

Module 3: ColorMix-app

Module 4: ElementQuiz-app

Module 5: App-ontwerpuitdaging



PhotoFrame-app

Module 1



PhotoFrame-app

Overzicht module 1

Ontdek hoe makkelijk je je eerste app kunt maken. In deze module leer je de belangrijkste concepten en vaardigheden die je nodig heb om een app te bouwen met basis-UI-elementen, zoals een foto. Basiskennis van UI-elementen is onontbeerlijk bij het maken van elke soort app, dus dat komt altijd van pas, ook als je steeds bedrever wordt in programmeren en ontwikkelen. In dit project leer je ook meer over Xcode, Interface Builder en Simulator, en leer je hoe je ze samen gebruikt om je eigen apps te maken.

Sessie 1-7

Leer wat waarden zijn en experimenteer met waarden, variabelen en constanten in Xcode-playgrounds.

- Basisbeginselen van een playground
- Namen en identificers
- Constanten en variabelen
- Strings

Sessie 8-9

Breng je nieuwe vaardigheden en concepten in de praktijk bij het maken van een playground voor een woordspelletje.

Sessie 10-12

Bouw een PhotoFrame-app in Xcode en Interface Builder.



PhotoFrame-app

1 Aan de slag met Xcode

Maak kennis met Xcode-playgrounds en leer hoe je code invoert en aanpast in basisprogramma's.

Aan de slag: Verken de basisbeginselen van programmeren en de rol van gegevensinvoer en -uitvoer.

Wat is programmeren? (blz. 15)
Waarden (blz. 16)

Spelen: Leer hoe je code invoert en aanpast.

Playground 'Basisbeginselen van een playground' (blz. 27-29)

2-3 Namen en identificers

Leer hoe belangrijk het bij programmeren is dat je de juiste benamingen gebruikt. Bouw een paar eenvoudige probleemoplossingsprogramma's.

Aan de slag: Ontdek waarom namen en identificers zo belangrijk zijn. Benoem de kerncomponenten voor een nieuwe game terwijl je het ontwerp opzet.

Namen en identificers (blz. 18-19)

Spelen: Oefen met de juiste benamingen terwijl je een paar eenvoudige probleemoplossingsprogramma's bouwt.

Playground 'Namen en identificers' (blz. 30-33)

4-5 Constanten en variabelen

Leer hoe je variabelen en constanten declareert en bouw een programma om een score bij te houden.

Aan de slag: Vergelijk variabelen en constanten en stel je leven als een programma voor.

Constanten en variabelen (blz. 20)

Spelen: Bouw een programma om de score in een game bij te houden.

Playground 'Constanten en variabelen' (blz. 38-41)

PhotoFrame-app

6-7 Strings

Leer wat strings zijn en hoe je daarmee een eenvoudige game kunt maken.

Aan de slag: Benoem de kerneigenschappen van strings en schrijf antwoorden van een chatbot.

Strings (blz. 23-24)

Spelen: Bouw een invulgame.

Playground 'Strings' (blz. 42-44)

8-9 Woordspelletjes

Pas je kennis over waarden, constanten en strings toe en maak woordspelletjes in playgrounds. Laat ze door clubgenoten testen.

Toepassen: Bouw een game waarin je woorden moet vervangen zodat een grappig verhaal ontstaat.

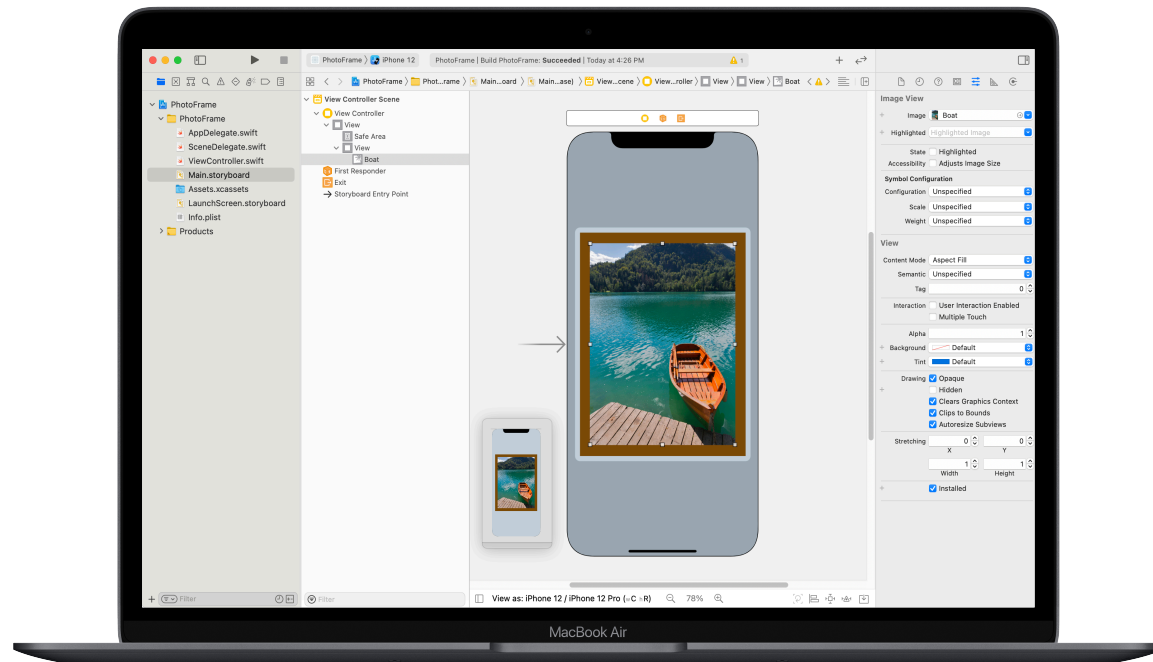
Playground
'Woordspelletjes' (blz. 45-46)

10-12 PhotoFrame-app

Maak kennis met Xcode Interface Builder, bouw een eenvoudige app en voer deze uit.

Toepassen: Bouw en bekijk een app die een speciaal ingelijste foto weergeeft.

App-project PhotoFrame (blz. 48-73)



QuestionBot-app

Module 2



QuestionBot-app

Overzicht module 2

Heb je wel eens een quiz-app gebruikt, of je afgevraagd hoe Siri werkt? Alle apps hebben een interne logica die hun gedrag definieert. Met QuestionBot bouw je een app met het brein van een chatbot die elke vraag anders beantwoordt. Je leert onder meer hoe je algoritmen ontwerpt, code in functies groepeerd en diverse typen gebruikt. In deze module leer je vooral hoe apps werken en hoe je code schrijft om de interface van een app te sturen. Je onderzoekt verder hoe je met logica menselijke intelligentie kunt nabootsen in een app.

Sessie 1-10

Leer over algoritmen als hoekstenen van code. Experimenteer met functies, typen en parameters in Xcode-playgrounds.

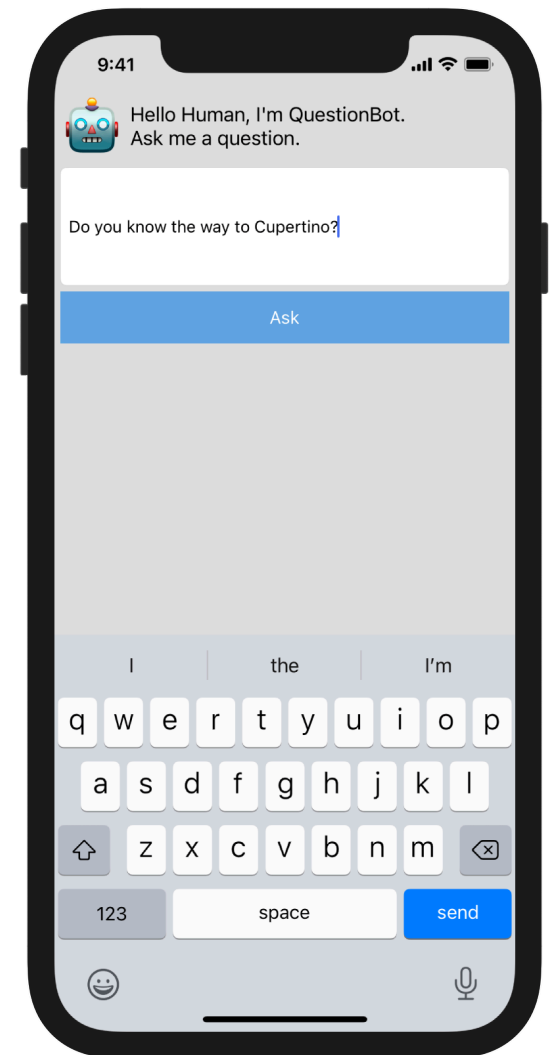
- Algoritmen
- Functies
- Typen
- Parameters
- Beslissingen nemen met Booleans

Sessie 11-12

Pas nieuwe vaardigheden en concepten toe en maak dansspasjes in de BoogieBot-playground.

Sessie 13-14

Voeg in Xcode functionaliteit toe om het beantwoorden van vragen in het brein van een QuestionBot-app te programmeren.



QuestionBot-app

1-2 Algoritmen

Leer over algoritmen als kerntool voor programmeren. Oefen met het ontwerpen van algoritmen om alledaagse problemen op te lossen.

Aan de slag: Los met sequencing en selectie in algoritmen eenvoudige problemen op en ontwerp een algoritme voor een programma dat muziek afstemt op je stemming.

Algoritmen (blz. 109)

Sequencing (blz. 110)

Selectie (blz. 111)

3-4 Functies

Leer over functies en hoe je daarmee herbruikbare codesecties schrijft en een liedjesmaker bouwt.

Aan de slag: Oefen in een bekende context met het groeperen van instructies in functies, zoals het avondeten koken.

Functies (blz. 112-114)

Spelen: Bouw een programma dat een liedje maakt dat steeds wordt herhaald.

Playground 'Functies' (blz. 121-124)

5-6 Typen

Leer over typen als een manier om verschillende soorten gegevens uit elkaar te houden. Bouw een programma om eenvoudige berekeningen uit te voeren.

Aan de slag: Probeer verschillende typen uit om waarden te beschrijven. Denk aan de soorten onderdelen die je bij een bouwproject nodig zou hebben.

Typen (blz. 115-116)

Spelen: Bouw een programma om eenvoudige berekeningen uit te voeren.

Playground 'Typen' (blz. 125-127)

QuestionBot-app

7-8 Parameters

Leer hoe je parameters gebruikt om de invoer van functies te definiëren. Bouw een programma dat verschillende zinnen als output geeft, afhankelijk van de ingevoerde waarden.

Aan de slag: Maak je functies flexibeler met parameters. Maak je functies voor het koken van het avondeten preciezer om aan specifieke eisen te voldoen.

Parameters (blz. 116-117)

Spelen: Bouw een programma dat met functies verschillende zinnen als output geeft, afhankelijk van de ingevoerde waarden.

Playground 'Parameters en resultaten' (blz. 128-130)

9-10 Beslissingen nemen met Booleans

Leer welke mogelijkheden Booleans bieden. Bouw een programma om te bepalen of een jaar wel of geen schrikkeljaar is.

Aan de slag: Oefen met Booleans en gebruik ze om een robot uit een benarde situatie te redden.

Beslissingen nemen met Booleans (blz. 118)

Spelen: Bouw een programma om te bepalen of een jaar wel of geen schrikkeljaar is.

Playground 'Beslissingen nemen' (blz. 131-134)

11-12 BoogieBot

Stel op basis van kleinere onderdelen met functies complexe danspasjes samen. Deel je choreografie als bewegende afbeeldingen met anderen.

Toepassen: Maak danspasjes voor BoogieBot en deel je creaties als bewegende afbeeldingen.

Playground 'BoogieBot' (blz. 135)

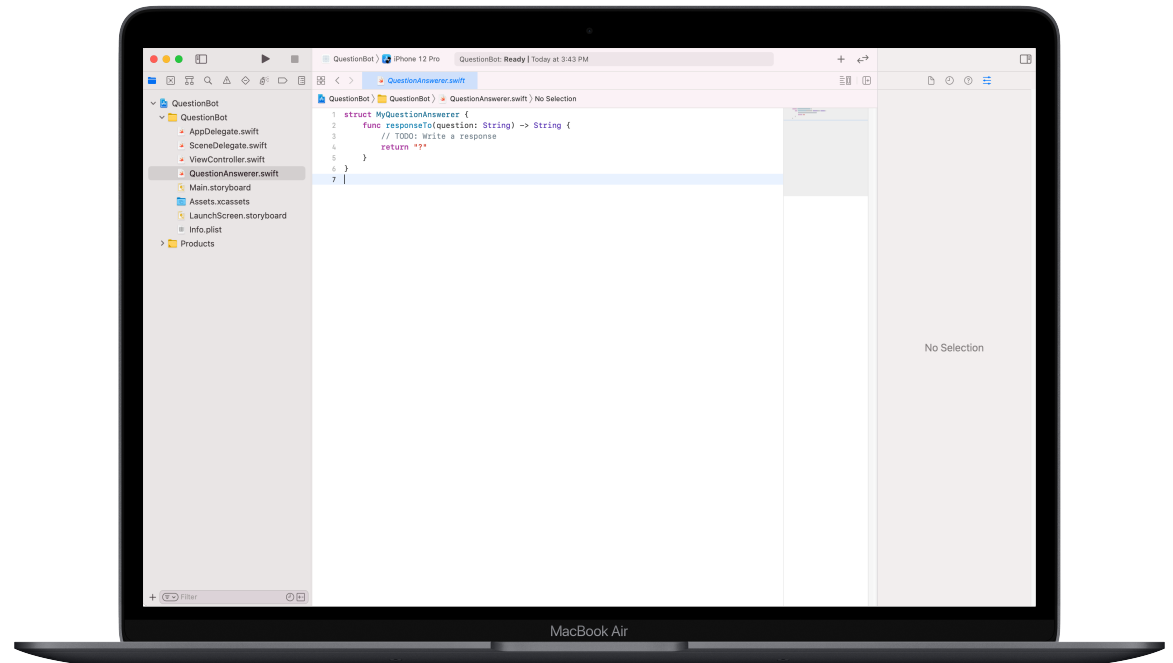
QuestionBot-app

13-14 QuestionBot

Bouw de logica van een QuestionBot-app, zodat elke vraag anders wordt beantwoord.

Toepassen: Programmeer het brein van een QuestionBot-app om te bepalen hoe deze vragen beantwoordt. Leer hoe je je code test en problemen oplost.

App-project QuestionBot (blz. 138-150)



ColorMix-app

Module 3



ColorMix-app

Overzicht module 3

Denk eens aan de gebruikersinterface (UI) van iPhone. Tot nu toe heb je apps gebouwd met basis-UI-elementen en heb je geleerd hoe je de logica achter een UI opbouwt. Met ColorMix ga je leren hoe je een interactieve app bouwt, dat wil zeggen met regelaars als knoppen en schakelaars. Belangrijker nog: je leert hoe je die visuele UI-elementen koppelt aan Swift-code, zodat ze precies zo werken als jij wilt. Daarvoor ga je met eigenschappen en methoden aangepaste typen definiëren. Je doet dat met instanties van typen en je verzamelt de gegevens in arrays. Het eindresultaat is ColorMix, een app die alle kleuren van de regenboog kan genereren door rood, groen en blauw te mengen.

Sessies 1-6

Leer hoe je gegevens ordent, experimenteer met het definiëren van methoden en eigenschappen voor een aangepast type en werk met arrays in Xcode-playgrounds.

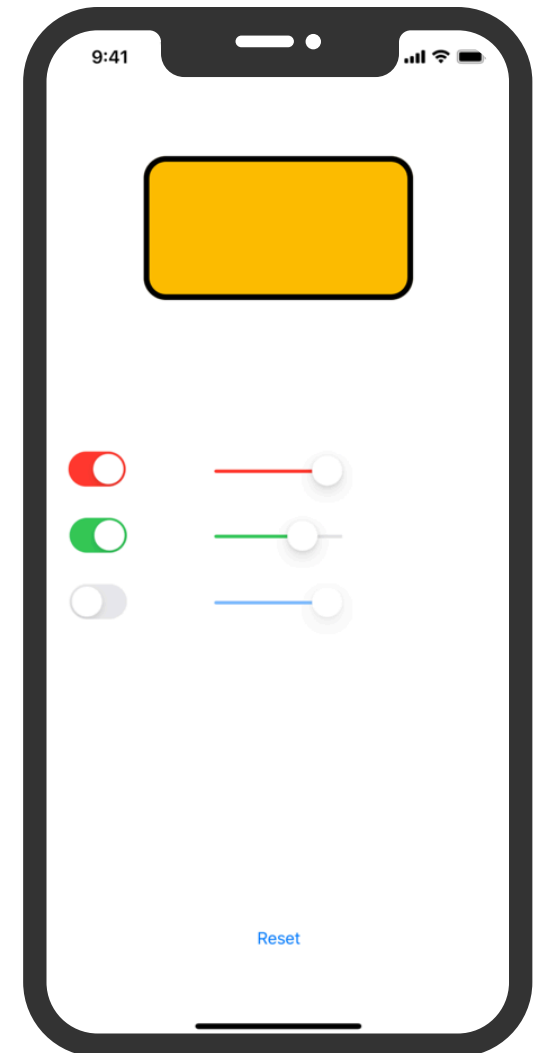
- Instanties, methoden en eigenschappen
- Arrays en lussen
- Structs

Sessie 7-8

Leer hoe je graphics (plaatjes) maakt en bouw daarna pixel voor pixel graphics, emoji en bewegende lijntekeningen.

Sessie 9-12

Bouw een ColorMix-app met (schuif)schakelaars in de UI.



ColorMix-app

1-2 Instanties, methoden en eigenschappen

Leer hoe je instanties van typen maakt en hoe je methoden en eigenschappen gebruikt. Programmeer een danswedstrijd tussen twee robots.

Aan de slag: Onderzoek hoe je met typen methoden en eigenschappen definieert en experimenteer met het beschrijven van methoden en eigenschappen voor verschillende dieren.

Instanties, methoden en eigenschappen (blz. 184)

Spelen: Bouw een programma voor een danswedstrijd tussen twee robots.

Playground 'Instanties, methoden en eigenschappen' (blz. 196-198)

3-4 Arrays en lussen

Leer hoe je gegevens in arrays ordent en hoe je arrays en lussen verwerkt. Bouw een programma om stemmen te tellen, de voortgang bij te houden en sleutelwoorden te vinden.

Aan de slag: Gebruik iteratie in je algoritmen en lussen om met elementen in arrays te werken. Schrijf een algoritme om de regels van een bordspel te beschrijven. Bedenk hoe je met een verzameling kunt werken.

Lijsten en arrays (blz. 185)

Algoritmen: iteratie (blz. 186-187)

Lussen (blz. 188)

Met arrays werken – zoeken (blz. 189-190)

Spelen: Bouw programma's om stemmen te tellen, houd per dag je voortgang richting een bepaald doel bij en filter berichten op sleutelwoorden.

Playground 'Arrays en lussen' (blz. 199-202)

5-6 Structs

Leer hoe je met structs aangepaste typen maakt. Gebruik je aangepaste type om een programmeeruitdaging op te lossen.

Aan de slag: Definieer aangepaste typen met structs en maak een aangepast type voor een dier naar keuze.

Je eigen typen definiëren met structs (blz. 191-192)

Spelen: Bouw een programma met een aangepast type om een probleem op te lossen.

Playground 'Structuren' (blz. 203-205)

ColorMix-app

7-8 Pixelkunst

Leer hoe je graphics (plaatjes) maakt.
Bouw daarna je eigen graphics, pixel voor pixel.

Toepassen: Schrijf code om je eigen graphics, emoji en bewegende lijntekeningen te maken.

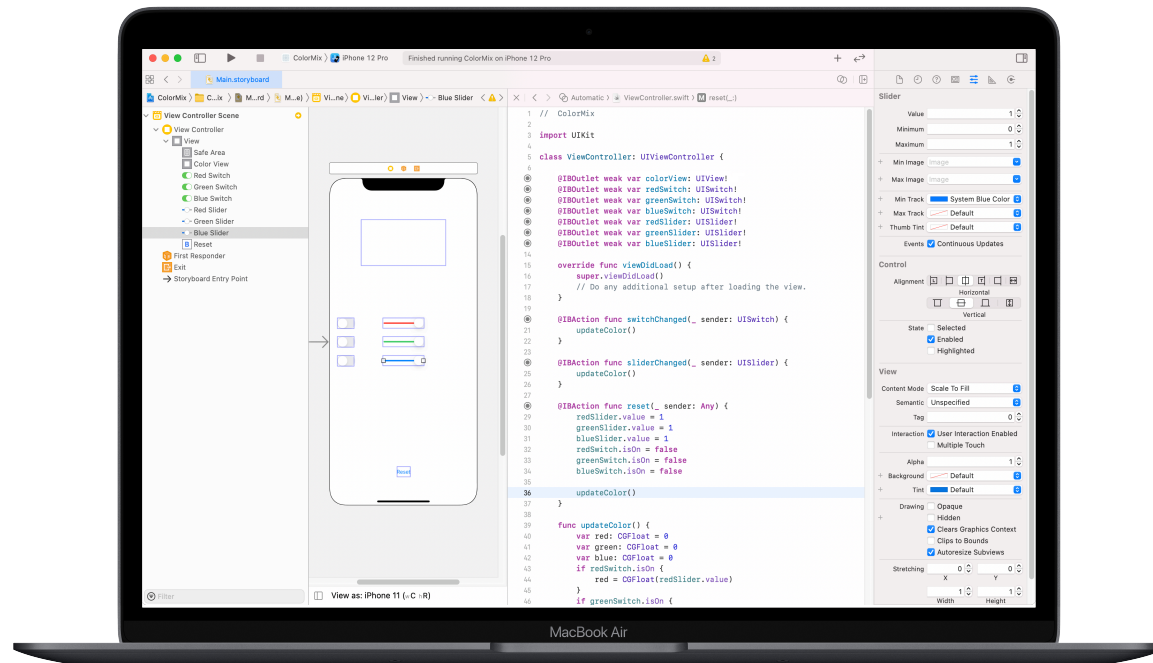
Playground 'Pixelkunst' (blz. 215-216)

9-12 Kleurenkiezer

Leer hoe je code in Swift met acties en outlets aan de UI van je app koppelt.

Toepassen: Bouw een app met (schuif)schakelaars en knoppen waarmee je je eigen kleuren kunt mengen.

App-project ColorMix (blz. 302-346)



ElementQuiz-app

Module 4



ElementQuiz-app

Overzicht module 4

Mensen gebruiken vaak een app om een probleem op te lossen, bijvoorbeeld om hun afspraken bij te houden, hun financiën te beheren of om een routebeschrijving op te vragen. In ElementQuiz ga je een app bouwen waarmee je alle elementen uit het periodiek systeem uit je hoofd kunt leren. Je leert wat opsommingen zijn en past dat daarna toe in een onafhankelijke app-uitdaging naar keuze. Denk aan een app om memes te maken of een game van het type 'Steen, papier, schaar'. Je kunt ook de ElementQuiz-app naar een hoger plan tillen.

Sessie 1-4

Volg de stappen om flashcards voor de interface van een ElementQuiz-app te maken.

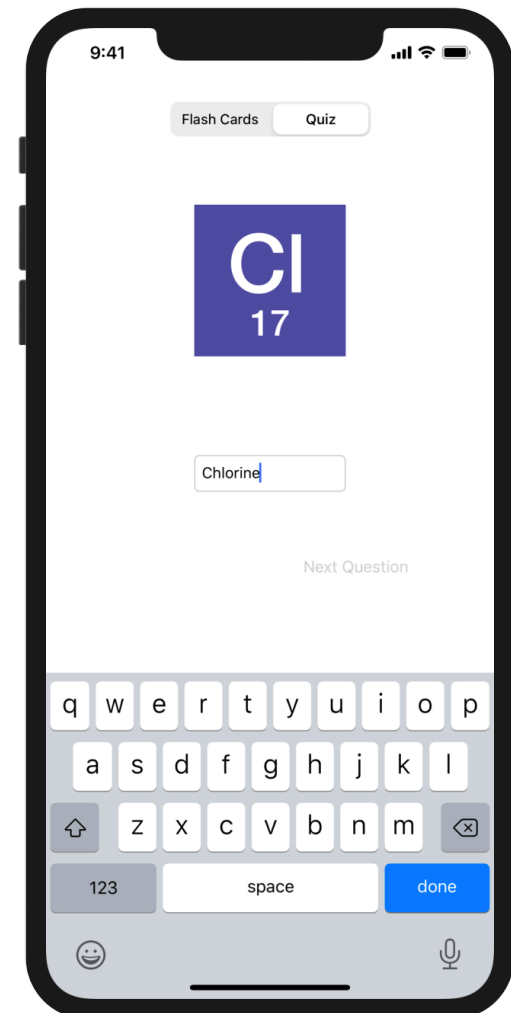
Sessie 5-6

Leer wat opsommingen zijn en bouw een programma om stemmen te tellen.

- Opsommingen en schakelaars

Sessie 7-12

Kies welk van de drie app-projecten je wilt bouwen.



ElementQuiz-app

1-4

ElementQuiz-app: Deel A

Leer hoe je een app met flashcards bouwt waarmee je de elementen in het periodiek systeem uit je hoofd kunt leren.

Toepassen: Bouw een quiz-app met een interface met flashcards die gebruikers helpen om de symbolen van de chemische elementen te leren.

App-project ElementQuiz-app, deel 1-3 (blz. 402-417)

5-6

Opsommingen en schakelaars

Leer wat opsommingen zijn en bouw een programma om stemmen te tellen.

Spelen: Bouw een programma om de uitslag van een stemming te tellen.

Playground 'Opsommingen en schakelaars' (blz. 206-208)

ElementQuiz-app

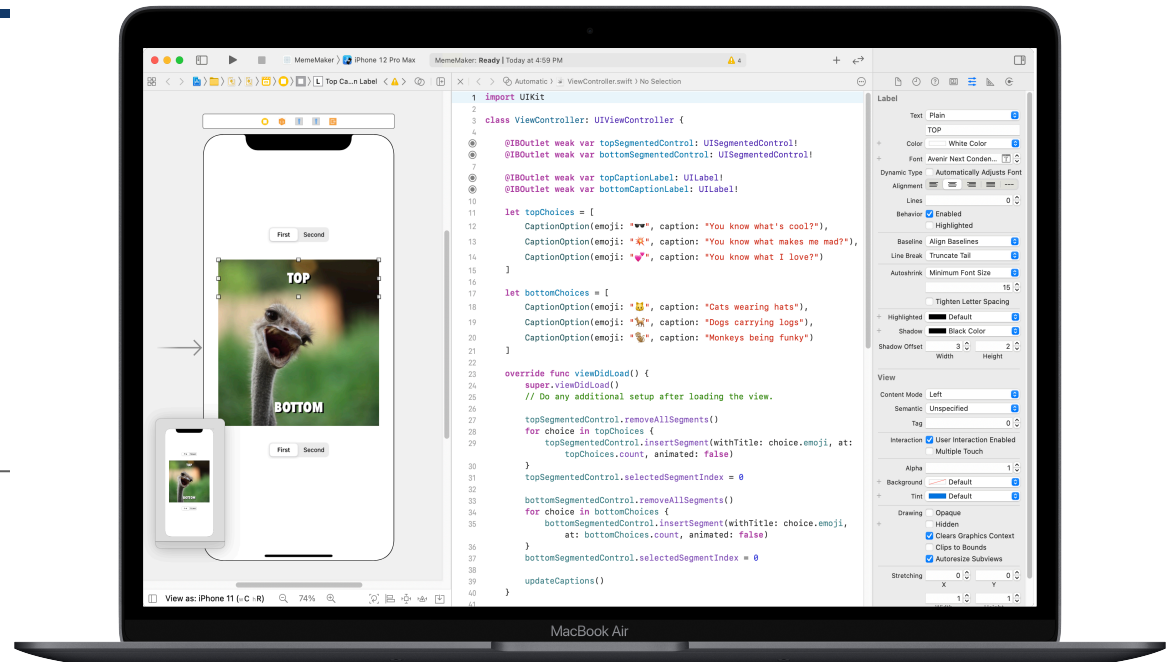
Kies voor sessie 7-12 een van de volgende drie app-projecten. De sterren geven de moeilijkheidsgraad aan.

7-12 MemeMaker-app

Leer hoe je met gesegmenteerde regels bijchriften boven en onder een afbeelding weergeeft. De regels werken onafhankelijk van elkaar, dus je kunt de tekst door elkaar en met elkaar gebruiken om aangepaste combinaties te maken. Leer hoe je gebarenrecognizers gebruikt waarmee de gebruiker bijchriften kan verslepen.

Toepassen: Bouw een app waarmee je een leuk bijchrift bij een foto kunt zetten, afhankelijk van je stemming.

App-project MemeMaker (blz. 385-400)



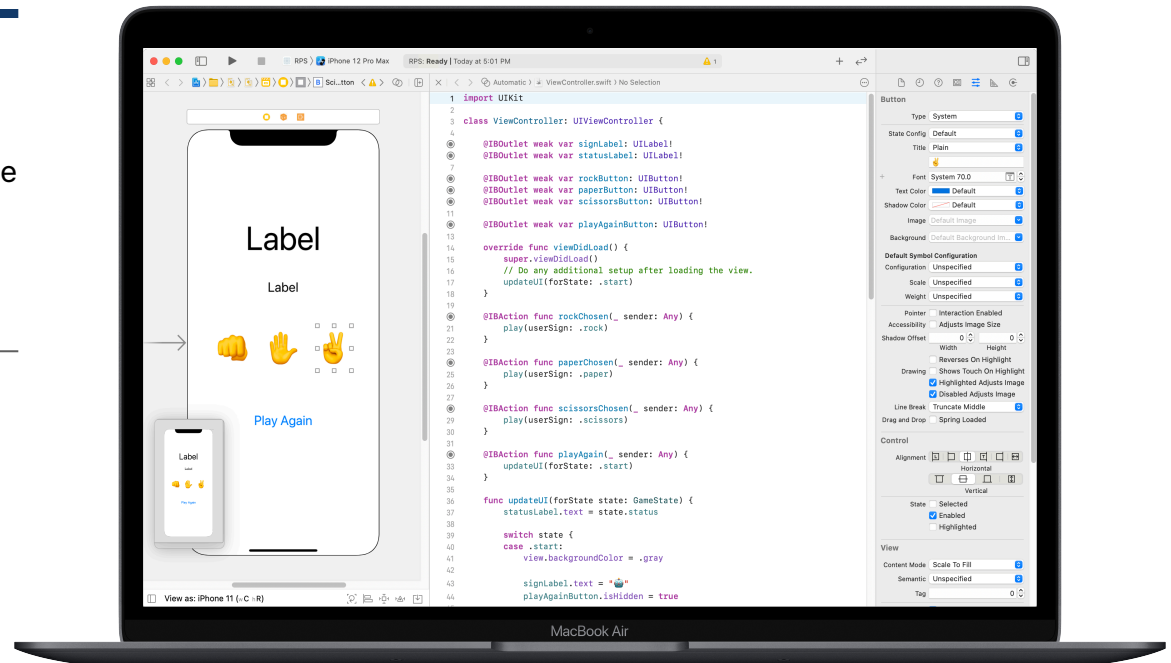
ElementQuiz-app

7-12 App 'Steen, papier, schaar'

Leer hoe je structs en opsommingen aanpast om het model en de logica voor een game van het type 'Steen, papier, schaar' te maken. Gebruik willekeurige cijfers zodat gebruikers eindeloos tegen de computer kunnen spelen.

Toepassen: Bouw een game-app met emoji en knoppen.

App-project 'Steen, papier, schaar' (blz. 369-384)



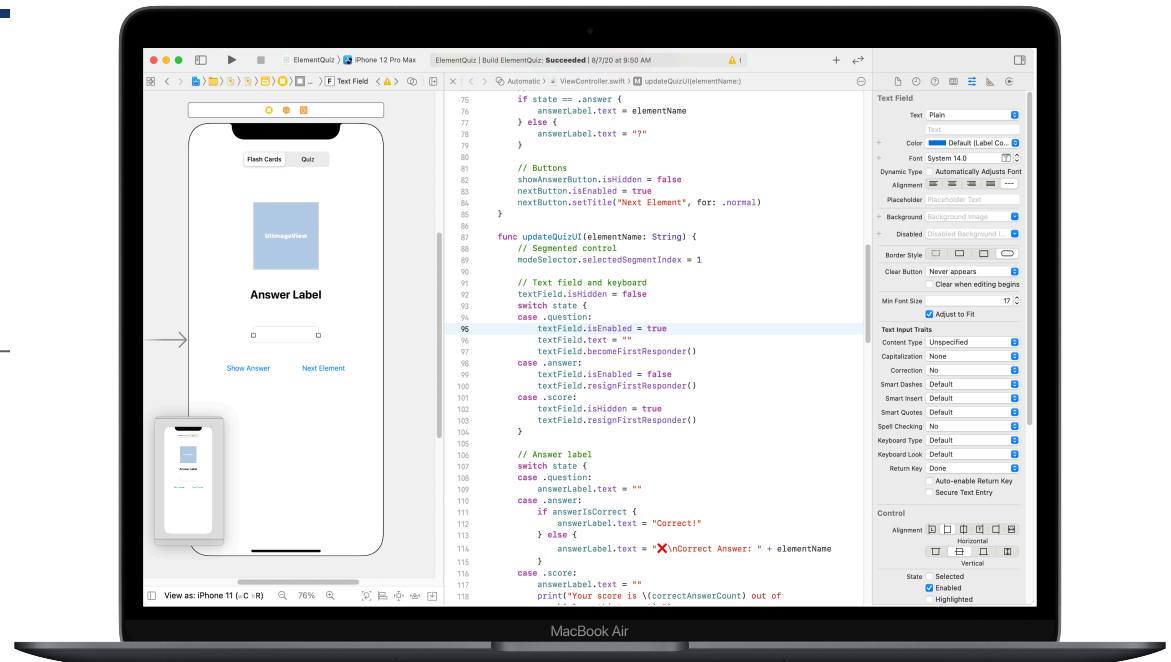
ElementQuiz-app

7-12 ElementQuiz-app: Deel B

Leer hoe je met tekstinput omgaat om in de ElementQuiz-app een quizmodus met scores te maken. Leer hoe je de logica in de gebruikersinterface structureert en hoe je ingewikkelde code refactort.

Toepassen: Breid de quiz-app uit met een quizmodus met scores.

App-project ElementQuiz-app, deel 4-10 (blz. 417-468)



App-ontwerpdagging

Module 5

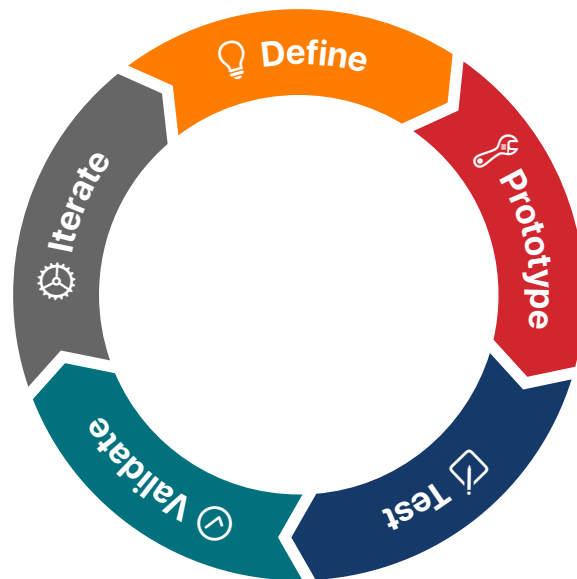


App-ontwerpuitdaging

Overzicht module 5

In deze module gaan de clubleden aan de hand van het werkboek 'Apps ontwerpen' voor 'Ontwikkelen in Swift' een app ontwerpen om een uitdaging op te lossen die hen aanspreekt. De clubdeelnemers werken met een ontwerpdenkkader om het ontwerpen van apps te leren – een fundamentele vaardigheid bij het ontwikkelen van iOS-apps. Ze onderzoeken bij elke stap in de app-ontwerpcyclus de relatie tussen app-ontwerp en programmeren in Swift en brengen zo hun ideeën tot leven.

Daarna kun je de leden aan de hand van de handleiding voor app-presentaties helpen bij het plannen van een video waarin ze uitleggen wat ze hebben gedaan en het resultaat laten zien. Tot slot organiseer je een app-presentatie waarin de clubleden hun vindingrijkheid kunnen laten zien.



De ontwerpcyclus

Informatiebronnen



[Werkboek 'Apps ontwerpen' voor 'Ontwikkelen in Swift' >](#)



[Handleiding voor app-presentaties >](#)

App-ontwerpuitdaging

De clubdeelnemers vormen kleine teams, kiezen een uitdaging die hen aanspreekt en ontwerpen een app om daar iets aan te doen. Ze volgen aan de hand van het werkboek 'Apps ontwerpen' voor 'Ontwikkelen in Swift' alle ontwerpstappen: hun app-idee uitwerken, een functionerend prototype in Keynote maken, de app door gebruikers laten testen en deze op basis van die bevindingen perfectioneren.





© 2021 Apple Inc. Alle rechten voorbehouden. Apple, het Apple logo, Apple TV, Apple Watch, iPad, iPhone, Keynote, Mac, MacBook Pro, macOS, Siri, Swift, Swift Playgrounds, het Swift-logo, watchOS en Xcode zijn handelsmerken van Apple Inc. die in de Verenigde Staten en andere landen zijn gedeponeerd. tvOS is een handelsmerk van Apple Inc. App Store is een dienstmerk van Apple Inc. dat in de Verenigde Staten en andere landen is gedeponeerd. 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. April 2021