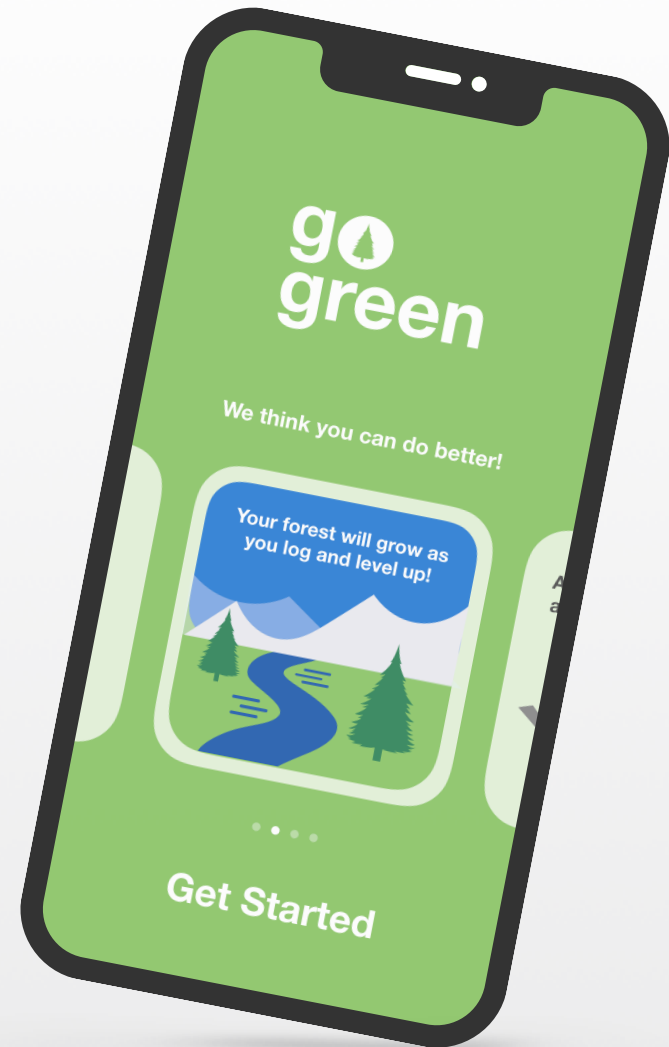




Develop in Swift

Swift Coding Club



Velkommen til Swift Coding Club!

Når du lærer at kode, lærer du samtidig at løse problemer og samarbejde med andre på kreative måder. Og det hjælper dig med at gøre dine idéer til virkelighed.

Swift Coding Clubs er en fremragende måde at lære at kode og udvikle apps på. Aktiviteter med udgangspunkt i Swift, som er Apples særlige programmeringssprog, hjælper dig til at samarbejde, i takt med at du lærer at skrive kode, lave prototyper af apps og tænke over, hvordan kodning kan gøre en forskel i verden omkring dig.

Du behøver ikke at være lærer eller programmør for at drive en Swift Coding Club. Materialerne kan følges i dit eget tempo, så du faktisk kan lære side om side med klubbens medlemmer. Og I kan alle sammen vise klubbens idéer og jeres design frem ved et arrangement, hvor I præsenterer jeres apps for andre i lokalområdet.

Denne vejledning er inddelt i tre sektioner:



Kom i gang

Alt, hvad du behøver for at starte en Swift Coding Club.



Lær og anvend

Moduler og aktiviteter til klubsessioner.



Vis resultaterne frem

Nyttige ressourcer til planlægning og afholdelse af et lokalt arrangement.

Ressourcer til kodning

Swift Coding Clubs er bygget op omkring en bred vifte af ressourcer til undervisning i kodning. Apple hjælper kodere med at gå fra at lære det grundlæggende på iPad til at udvikle rigtige apps på Mac.



Everyone Can Code | Fra 10 år

Brug Swift-kode til at lære det grundlæggende om kodning med Swift Playgrounds på iPad. Få mere at vide om [Alle kan kode-læseplanen >](#)



Develop in Swift | Fra 14 år

Lær at udvikle apps i Xcode på Mac. Få mere at vide om [Udvikling med Swift-tilbuddet >](#)

Lær at kode med Apple

Du behøver ikke at have tidligere erfaring for at gå direkte i gang med at udvikle apps til Apple-plattformene. Med Apples læseplaner om appudvikling er det nemt for enhver at kode i Swift på samme måde som professionelle programmører, uanset om det er til et fag i skolen, til professionel certificering eller for at bygge videre på dine færdigheder. [Lær mere >](#)



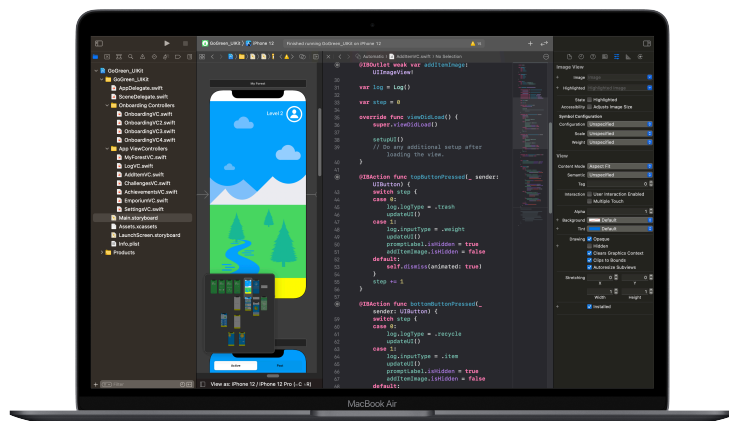
Kom i gang

1. Udforsk ressourcerne til Udvikling med Swift

Udvikling med Swift er materialer, der lærer dig at bruge Xcode på Mac samt Swift, et effektivt og intuitivt open source-programmeringssprog, som er udviklet af Apple. Det er det samme programmeringssprog, som professionelle udviklere bruger i den hurtigt voksende appøkonomi til at udvikle apps til iOS, macOS, tvOS, iPadOS, watchOS og andre styresystemer. Og det er fantastisk til at inspirere alle klubmedlemmer, uanset om kodning er nyt for dem, eller de har mere erfaring. Inden du begynder at designe din kluboplevelse, bør du se nærmere på disse ressourcer til Udvikling med Swift.

Xcode

Xcode er et integreret udviklingsmiljø, som professionelle udviklere bruger til at bygge apps. Det indeholder de værktøjer, du skal bruge til at udvikle en komplet app. Du bruger det til at designe brugergrænsefladen (UI) og implementere kode til at teste og foretage fejlfinding af din app og til at klargøre den til distribution i App Store.

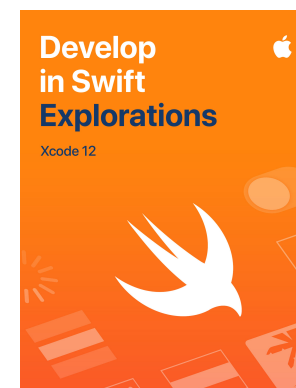


[Download Xcode >](#)

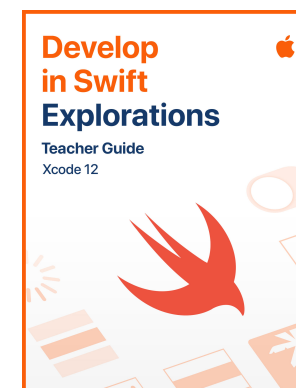
Kom i gang

Develop in Swift Explorations

Lær om vigtige computerbegreber for at opbygge et solidt fundament i programmering med Swift. Lær om, hvilken indvirkning computere og apps har på samfundet, økonomien og kulturen, mens du udforsker iOS-appudvikling. Via lektioner føres du gennem processen med at designe en app: brainstorming, planlægning, udvikling af prototyper og evaluering af din egen app.



[Download Develop in Swift Explorations >](#)



[Download Develop in Swift Explorations Teacher Guide >](#)



2. Tjek teknikken

Sørg for at have følgende til rådighed, inden I holder jeres første møde:

- **Mac.** Du skal have en Mac med macOS Big Sur eller nyere. Det er bedst, hvis klubbeltagerne har deres egen Mac. I kan også dele og kode sammen.
- **Xcode 12.** Dette gratis program til Mac fra Apple bruges til at udvikle alle Mac-programmer og alle iOS-apps. Xcode indeholder alle de værktøjer, der skal til for at skabe en fantastisk app.
- **Develop in Swift Explorations.** Med denne gratis ressource fra Apple får nye kodere hjælp til at forstå vigtige begreber, så de får et solidt grundlag til programmering med Swift.
- **Keynote.** Du skal bruge denne app på en Mac, når du skal designe dine appprototyper.

Besøg [Apple-support](#) for at få hjælp med Apple-produkter.

3. Læg en plan

Her er en række ting, du bør overveje:

- Hvem vil være med i klubben? Hvad er deres interesser? Har de erfaring med kodning, eller er de nybegyndere?
- Hvor tit skal klubben mødes? Hvor mange timers kodningsaktiviteter vil der være?
- Hvilken teknologi har klubben til rådighed?
- Hvad er klubbens mål?



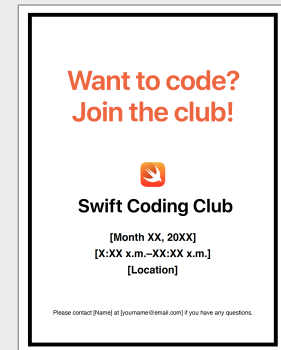
4. Fortæl andre om det

Sørg for, at folk hører om jeres Swift Coding Club. Her er nogle idéer og ressourcer, du kan bruge til at få nye medlemmer i klubben:

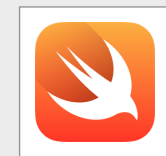
- **Gør opmærksom på klubben.** Brug e-mail, sociale medier, internettet eller brochurer, eller spred budskabet fra mund til mund for at sikre, at andre i lokalområdet kender til jeres klub.
- **Afhold et informationsmøde.** Spørg ind til de mulige medlemmers interesser, og hvilke typer projekter de gerne vil lave. Snak om idéer til lokale arrangementer, og hvordan klubmedlemmerne kan involvere sig i det. Du kan også dele en kort video om klubben på nettet eller på sociale medier.

Materialerne nedenfor kan hjælpe dig med at reklamere for din Swift Coding Club på en personlig måde:

- **Plakater.** [Hent denne gratis skabelon](#), og sæt de relevante oplysninger ind, så du får din egen plakat. Udskriv den, og hæng den op, eller lav en digital version, du kan dele online. Husk at nævne på plakaten, hvor og hvornår klubben mødes, og hvordan man bliver medlem.
- **Klistermærker og T-shirts.** Brug disse [Swift Coding Club-klistermærker](#) til at gøre reklame for jeres klub. T-shirts gør det nemt at fremhæve medlemmer, der deltager i arrangementer med fremvisning af apps. Hent [skabelonen til Swift Coding Club-T-shirts](#), så du kan lave T-shirts til jeres medlemmer.



Swift Coding Club-plakat



Swift Coding Club-klistermærke



Swift Coding Club-T-shirt

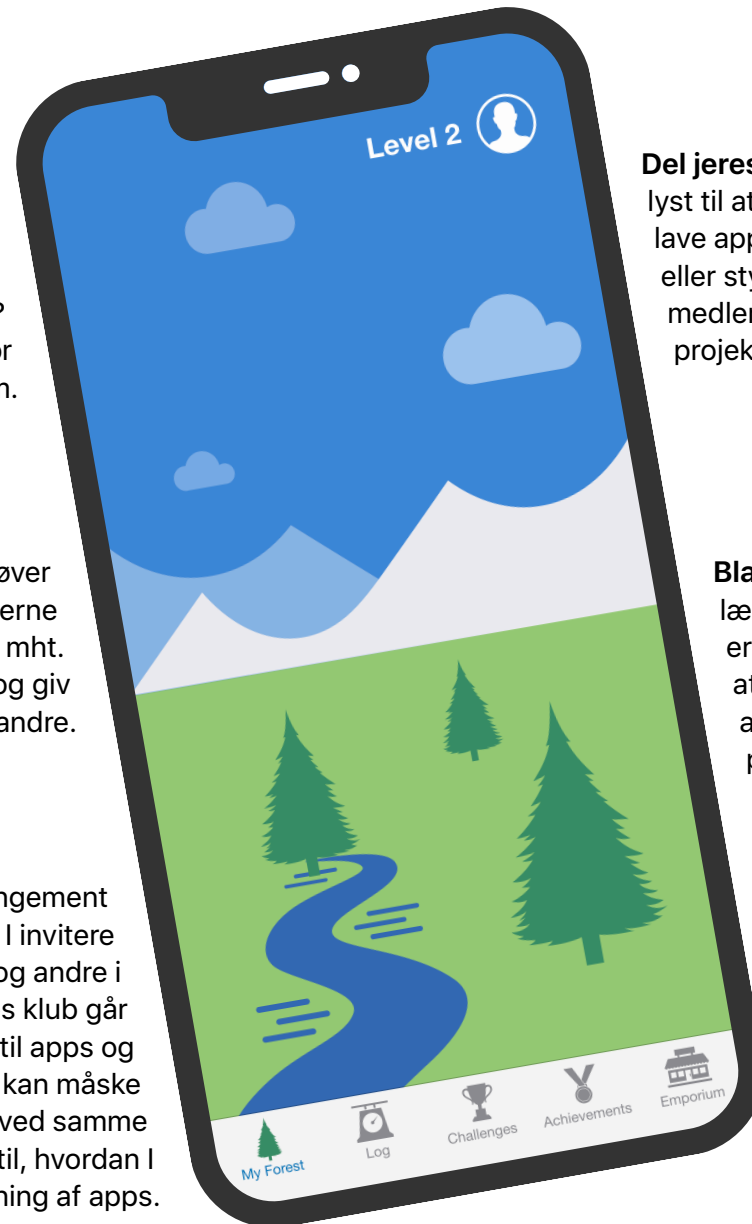
Tip til klubledere



Lav en ledergruppe. Det kan blive meget nemmere og sjovere at lede klubben, hvis ansvaret fordeles på en gruppe medlemmer. Hvilke klubmedlemmer har lederpotentiale? Måske kan du give nogle af dem ansvar for arrangementer, kodning, appdesign m.m.

Lær sammen. Klubledere behøver ikke at vide alt. Hjælp medlemmerne med at udvikle deres egne evner mht. research og problemløsning, og giv dem lyst til at hjælpe andre.

Vis, hvad I kan. Ved et arrangement med fremvisning af apps kan I invitere venner, familie, undervisere og andre i lokalområdet til at se, hvad jeres klub går ud på, præsentere jeres idéer til apps og vise, hvor gode I er til at kode. I kan måske også hverve flere medlemmer ved samme lejlighed. Se side 12 for at få tip til, hvordan I arrangerer jeres egen fremvisning af apps.



Del jeres idéer. Nogle medlemmer vil have lyst til at lave spil. Andre vil måske gerne lave apps, der kan hjælpe andre, lære Swift eller styre robotter. Tænk på, hvordan medlemmerne kan samarbejde om projekter, de er interesserede i.

Bland folk. Hvis nogle af medlemmerne er længere fremme end andre, kan de mindre erfarne have svært ved at følge med. Prøv at få de velbevandrede medlemmer til at arbejde parvis med begynderne om at programmere. Man kan lære en masse ved at lære fra sig!

Lær og anvend

1. Lær mere om Swift

Swift er et effektivt og intuitivt programmeringssprog, som er udviklet af Apple til at lave apps. Det er det samme programmeringssprog, som professionelle udviklere bruger i den hurtigt voksende appøkonomi til at udvikle apps til iPad, Mac, Apple TV, Apple Watch og mere. Med Swift bliver programmering nemmere, mere fleksibel og sjovere.

Du kan få mere at vide om Swift ved at besøge swift.org.

2. Se nærmere på Xcode og Develop in Swift Explorations

Klubmaterialerne er bygget op omkring appprojekter til Xcode, som er det integrerede udviklingsmiljø, professionelle udviklere bruger til at bygge rigtige apps. Det indeholder en kildekodeeditor til at skrive og administrere kode, et fejlfindingsprogram til at diagnosticere problemer og en editor til brugergrænsefladen – kaldet Interface Builder – hvor du kan placere appens visuelle elementer og forbinde dem til koden.

Hvis du vil vide mere om Xcode, kan du besøge [Xcode-supportsiden](#).

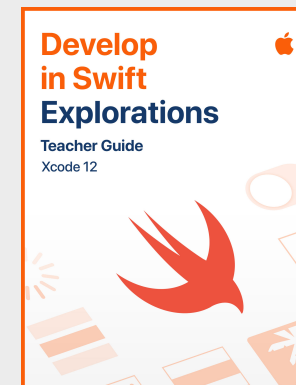
Develop in Swift Explorations hjælper eleverne gennem playground-aktiviteter i Xcode for at lære dem grundlæggende kodning. Med Xcode-playgrounds kan du skrive Swift-kode og straks se resultaterne i en live eksempelvisning. Når man leger med koden – og med det samme kan se, hvad der sker – er det nemt at komme i gang med at kode og at afprøve nye idéer.

Develop in Swift Explorations Teacher Guide indeholder flere aktiviteter, du kan bruge med klubmedlemmerne for at styrke deres interesse, lette forståelsen og inspirere dem til at følge og videreudvikle deres passion.

Download [Develop in Swift Explorations Teacher Guide](#) >



[Download Xcode-appen >](#)



[Download læervejledningen >](#)

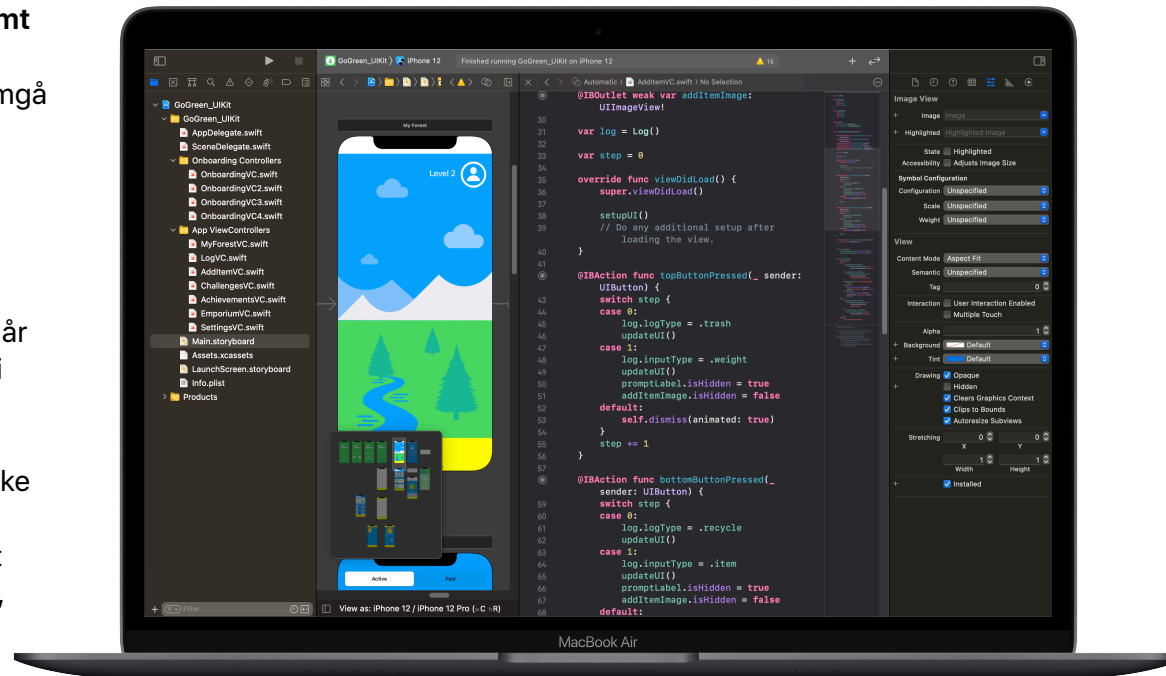


Tip til læring med Xcode

Der findes ikke én bestemt måde at skrive kode på. Medlemmerne bør gennemgå hinandens kode, give feedback og hjælpe hinanden med fejlfinding.

Brug værktøjer til fejlfinding. Hvis din app går ned, fremhæves den linje i koden, hvor fejlen opstod, med rødt. Brug `print()` i koden til at logføre praktiske oplysninger i konsollen. Indstil pausepunkter for at stoppe appen midlertidigt, undersøge variabler og gå trinvis frem i koden en linje ad gangen.

Stop op, og tænk. Fejl er uundgåelige. Stop op, og tænk over problemet. Hvad er symptomerne? Fungere det hele fint, indtil [x] skete?



Gå endnu længere. Særligt kompetente klubmedlemmer kan gennemgå kurset Develop in Swift Explorations og fokusere mere på kodningsaspekterne omkring prototyper til deres Xcode-apps.

Lær at bruge tastaturgenveje.
Byg og kørs projektet: `⌘R`
Skriv kommentarer til eller fjern kommentarer fra udvalgt kode: `⌘/`
Indryk udvalgt kode: `^I`
Vis infovinduer: `⌘⇧0`
Vis dokumentationen: `⌘⇧0`

Se nærmere på Xcode-indstillingerne. Angiv dine præferencer for tekstredigering og andre indstillinger ved at vælge Xcode > Preferences... på menulinjen. Du kan tilføje konti for udviklere, tilpasse navigation eller skrifttyper, vælge bestemte slags funktionalitet for hændelser og meget mere.

Lav en helpdesk. Afsæt et sted i klublokalet, hvor klubbens eksperter kan give support til de andre.



3. Vælg dine projekter

Swift Coding Club-materialerne er organiseret omkring appprojektmodeller og en udfordring i appdesign. Klubmedlemmerne lærer programmeringsbegreber, efterhånden som de udforsker Xcode, ved at fuldføre en række playground-aktiviteter og bliver vejledt i projekter med appudvikling. Develop in Swift Explorations-kurset indeholder alt det, de skal bruge til at gennemføre hvert modul.

De første par appprojekter kræver ingen forudgående viden, og de efterfølgende projekter har en stigende sværhedsgrad. Du kan se kompleksiteten af hvert projekt og vælge et startsted, som passer til klubmedlemmernes erfaring med kodning.

Udfordringen i appdesign er designet til at blive fuldført enten sammen med et andet modul eller som en separat udfordring.

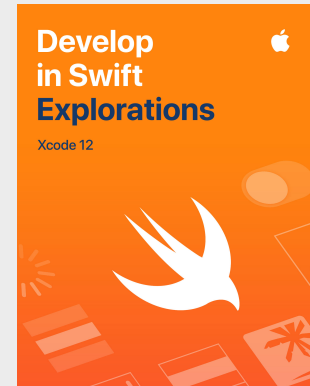
Modul 1: PhotoFrame-app

Modul 2: QuestionBot-App

Modul 3: ColorMix-app

Modul 4: ElementQuiz-app

Modul 5: Udfordring i appdesign



[Download kurset >](#)



4. Udfordring i appdesign

Mens klubmedlemmerne lærer at bygge apps i Xcode, kan de også begynde at udarbejde koncepter og dele idéer til de apps, de vil bygge, og hjælpe med at udarbejde prototyper af idéer, teste appen med ligesindede og tilpasse brugeroplevelsen. Udfordringen i appdesign giver mulighed for at arbejde med andet end deres færdigheder inden for programmering, så de kan slippe deres kreativitet og opfindsomhed fri.

Klubmedlemmerne lærer om funktionerne i populære apps og om, hvad de skal overveje, når de designer deres egne. De arbejder sig gennem arbejdsbogen til appdesign i Udvikling med Swift for at få erfaring med appdesignprocessen og udvikle en fungerende appprototype, som de kan dele på en fremvisning af apps. Klubmedlemmerne kan arbejde på et appprojekt en del af hver session og på deres egen appidé i den resterende del af sessionerne, eller de kan skifte mellem projekterne for hver anden session.





5. Gå endnu længere

Du kan også tilføje sessioner, der passer til medlemmernes interesser. Du kan bygge videre på design- og kodningsaktiviteter ved at undersøge apps til forbundne enheder eller til watchOS. Eller du kan dykke dybere ned i emner som maskinlæring og augmented reality (AR) for at udforske fremtiden inden for appdesign.

Du kan sætte gang i brainstorming til design ved at invitere gæstetalere eller tage på studieture for at hjælpe klubmedlemmerne med bedre at forstå målgruppen og designkravene for et projekt.





Vis resultaterne frem

Lokalt arrangement eller virtuel fremvisning af apps

Afhold et lokalt arrangement eller en virtuel fremvisning af apps for at involvere omverdenen, og udforsk potentialet ved at bruge kodning til at løse problemer for dem. Disse arrangementer er også den perfekte mulighed for at vise, hvor talentfulde klubmedlemmerne er!

1. Planlæg den store dag. Vælg en dato, og inviter ligesindede, undervisere, familier og andre til at være med.

Afsæt tid til, at hvert team præsenterer deres projekt og tager en kort runde med spørgsmål og svar enten direkte eller virtuelt. Hvis du har en større gruppe, kan du dele arrangementet op i to runder, hvor medlemmerne kan se de andres præsentationer.

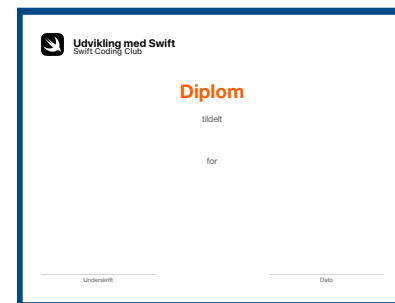
Overvej at runde arrangementet af med et sjovt slideshow med billeder, I har taget til klubmøderne.



2. Priser for design. Venskabelig konkurrence kan virke meget motiverende. Du kan anspore klubmedlemmerne ved at give dem priser for bestemte aspekter af kodning og design, som de er særligt gode til, f.eks.:

- Bedste konstruktion
- Bedste innovation
- Bedste design
- Bedste præsentation

Du kan også få publikum til at deltage, f.eks. med en vinder, der udvælges af publikum.



Download og tilpas dette [certifikat](#) til forskellige belønninger.



3. Find dommere og mentorer. De kan være undervisere eller personale, ligesindede med erfaring med kodning, fagfolk inden for udvikling eller design, ledere i lokalsamfundet eller personer, der ville have glæde af projektidéerne.

Dommerne kan sagtens mødes med klubben et stykke tid før fremvisningen. Du kan måske invitere dem som gæstetalere, så de kan dele deres viden, når medlemmerne er i gang med brainstorming- eller planlægningsfasen af deres projekt.

4. Deling og inspiration. Det kan være en god idé at optage præsentationerne. Så kan du dele dem med omverdenen og lave en video med højdepunkterne, der kan inspirere kommende klubmedlemmer.





Udvikling med Swift
Swift Coding Club

Diplom

tildelt

for

Underskrift

Dato

Swift Coding Club-moduler

Modul 1: PhotoFrame-app

Modul 2: QuestionBot-app

Modul 3: ColorMix-app

Modul 4: ElementQuiz-app

Modul 5: Udfordring i appdesign



PhotoFrame-app

Modul 1



PhotoFrame-app

Oversigt over modul 1

Find ud af, hvor nemt det er at bygge din allerførste app. I dette modul lærer du de nøglebegreber og færdigheder, du har brug for, når du skal bygge en app, der kan vise grundlæggende komponenter i brugergrænsefladen som et billede. Uanset hvilken app du bygger, er det vigtigt at forstå de grundlæggende komponenter i brugergrænsefladen, så du kan bygge videre på dine færdigheder inden for kodning og udvikling af apps. I dette projekt får du også kendskab til Xcode, Interface Builder og Simulator, og du lærer at bruge dem sammen til at bygge dine egne apps.

● Session 1-7

Lær om værdier, og eksperimenter med værdier, variabler og konstanter i Xcode-playgrounds.

- Grundlæggende om playgrounds
- Naming and Identifiers
- Constants and Variables
- Strings

● Session 8-9

Anvend nye færdigheder og begreber til at oprette en playground med et spil med ord.

● Session 10-12

Byg en PhotoFrame-app i Xcode og Interface Builder.



PhotoFrame-app

1 Kom godt i gang med Xcode

Find rundt i Xcode-playgrounds, og lær, hvordan du indtaster og ændrer kode i grundlæggende programmer.

Kom i gang: Udforsk det grundlæggende i programmering og formålet med input og output af data.

What is Programming? (side 15)
Values (side 16)

Afprøv det: Lær, hvordan du indtaster og ændrer kode.

Playground Basics-playground
(side 27-29)

2-3 Naming and Identifiers

Lær om vigtigheden i navngivning, når du programmerer, og byg nogle simple programmer, der kan løse problemer.

Kom i gang: Find ud af, hvordan navngivning og id'er er vigtige, og navngiv nøglekomponenter til et nyt spil, når du skitserer designet af spillet.

Naming and Identifiers (side 18-19)

Afprøv det: Øv dig i navngivning, når du bygger programmer, der kan løse simple problemer.

Naming and Identifiers-playground
(side 30-33)

4-5 Constants and Variables

Lær, hvordan du erklærer variabler og konstanter, og byg et program, der kan registrere point.

Kom i gang: Sammenlign variabler og konstanter, og forestil dig livet som et program.

Constants and Variables (side 20)

Afprøv det: Byg et program, der hjælper dig med at registrere point i et spil.

Constants and Variables-playground
(side 38-41)

PhotoFrame-app

6-7 Strings

Lær om strenge, og hvordan du kan bruge dem i din kode til at oprette et simpelt spil.

Kom i gang: Find de primære egenskaber for strenge, og opret dine egne chatbotsvar.

Strings (side 23-24)

Afprøv det: Byg et spil, hvor brugeren skal angive de manglende værdier.

Strings-playground (side 42-44)

8-9 Spil med ord

Brug din viden om værdier, konstanter og strenge til at udvikle et spil med ord i playgrounds, og få dine klubmedlemmer til at prøve det.

Brug din viden: Byg et spil, hvor der byttes rundt på ord, så der skabes sjove tekster.

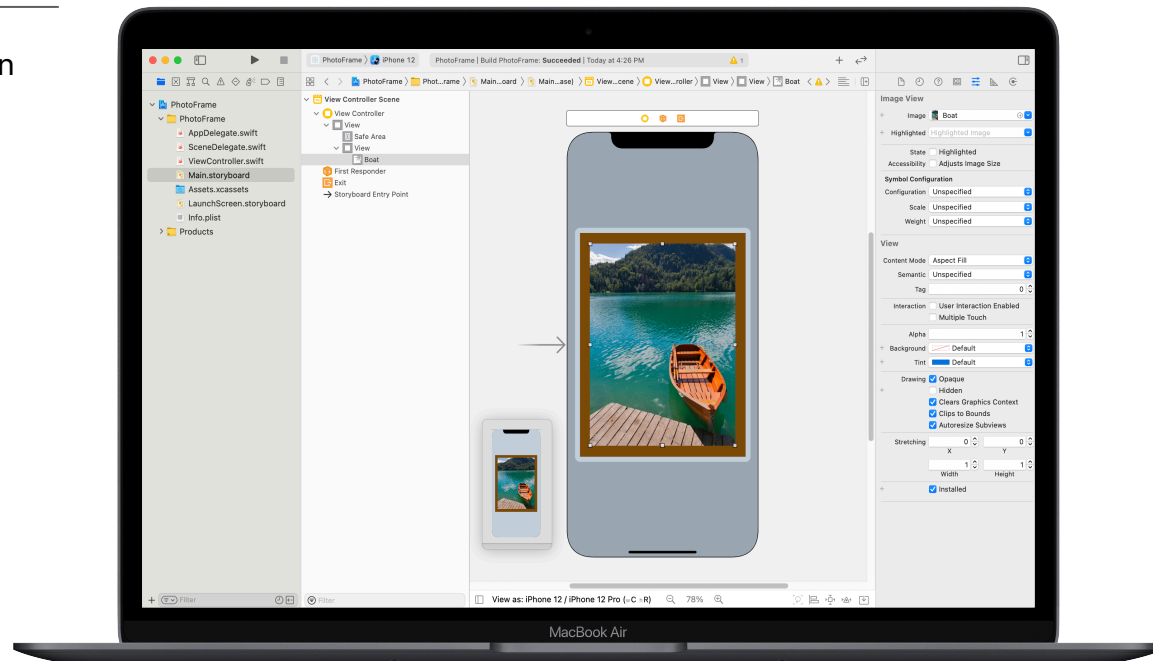
Word Games-playground (side 45-46)

10-12 PhotoFrame-app

Lær at finde rundt i Xcode Interface Builder, og byg og kød en simpel app.

Brug din viden: Byg og fremvis en app, der viser et billede med en tilpasset ramme.

PhotoFrame-appprojekt (side 48-73)



QuestionBot-app

Modul 2



QuestionBot-app

Oversigt over modul 2

Har du nogensinde brugt en quizapp eller tænkt over, hvordan Siri fungerer? Alle apps har intern logik, der definerer funktionaliteten. Med QuestionBot bygger du en app med en slags robothjerne, der kan give forskellige svar på forskellige spørgsmål. Det kræver, at du lærer, hvordan du designer algoritmer, inddeler kode i funktioner, bruger forskellige typer og mere. I dette modul får du hjælp til at fokusere på at forstå, hvordan apps virker, du lærer, hvordan du opretter den kode, som styrer brugergrænsefladen i en app, og du udforsker, hvilken logik du kan bruge til at få en app til at efterligne menneskelig intelligens.

● Session 1-10

Lær om algoritmer som hjørnестenen inden for programmering, og eksperimenter med funktioner, typer og parametre i Xcode-playgrounds.

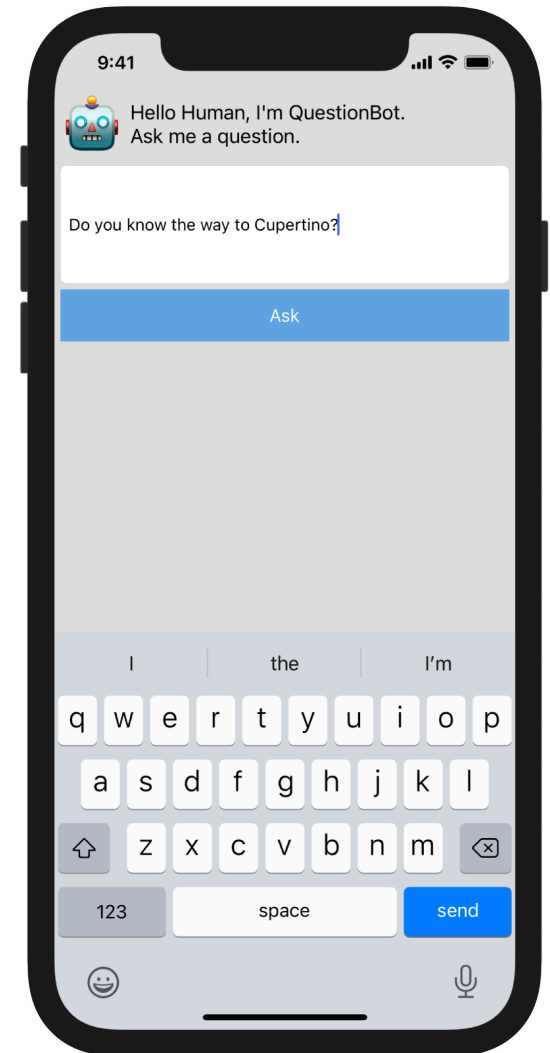
- Algorithms
- Functions
- Types
- Parameters
- Træf beslutninger med Booleans

● Session 11-12

Anvend nye færdigheder og begreber til at oprette en BoogieBot-playground med et dansenummer.

● Session 13-14

I Xcode skal du tilføje funktioner for at programmere "hjernen" i en QuestionBot-app til at kunne besvare spørgsmål.



QuestionBot-app

1-2 Algorithms

Lær om algoritmer som et vigtigt programmeringsværktøj, og lav øvelser i at designe algoritmer, der kan løse hverdagsproblemer.

Kom i gang: Brug sequencing og selection i algoritmer til at løse enkle problemer, og design en algoritme til et program, der vælger musik ud fra dit humør.

Algorithms (side 109)
Sequencing (side 110)
Selection (side 111)

3-4 Functions

Lær om funktionerne til at oprette sektioner af kode, der kan genbruges, og byg en app til at producere sange.

Kom i gang: Øv dig i at samle instruktioner under funktioner i en velkendt sammenhæng, f.eks. klargøring af en middag.

Functions (side 112-114)

Afprøv det: Byg et program, der producerer en sang med gentagelser.

Functions-playground (side 121-124)

5-6 Types

Lær mere om typer som en måde til at skelne mellem forskellige typer data, og byg et program, der kan udføre simple beregninger.

Kom i gang: Udforsk typer som en måde til at beskrive værdier, og overvej typerne for de dele, du vil bruge i en konstruktionsopgave.

Types (side 115-116)

Afprøv det: Byg et program, der udfører simple beregninger.

Types-playground (side 125-127)

QuestionBot-app

7-8 Parameters

Lær om, hvordan du bruger parametre til at definere input til funktioner, og byg et program, der leverer forskellige sætninger som output ud fra de indtastede værdier.

Kom i gang: Brug parametre til at gøre dine funktioner mere fleksible, og tilpas dine funktioner til forberedelse af en middag, så den kan tage højde for forskellige krav.

Parameters (side 116-117)

Afprøv det: Byg et program, der bruger funktioner til at vise en sætning baseret på de værdier, du overfører til funktionerne.

Parameters and Results-playground (side 128-130)

9-10 Træf beslutninger med Booleans

Lær om, hvor effektiv typen Boolean kan være i programmering, og byg et program, der kan bestemme, om et årstal er et skudår.

Kom i gang: Udforsk Booleans, og brug dem til at hjælpe en robot ud af en svær situation.

Making Decisions with Booleans (side 118)

Afprøv det: Byg et program, der bestemmer, om et årstal er et skudår.

Making Decisions-playground (side 131-134)

11-12 BoogieBot

Brug funktioner til at bygge komplekse dansenumre ud fra mindre dele, og del din koreografi med andre som animerede billeder.

Brug din viden: Opret dansenumre til BoogieBot, og gem dine danse som animerede billeder.

BoogieBot-playground (side 135)

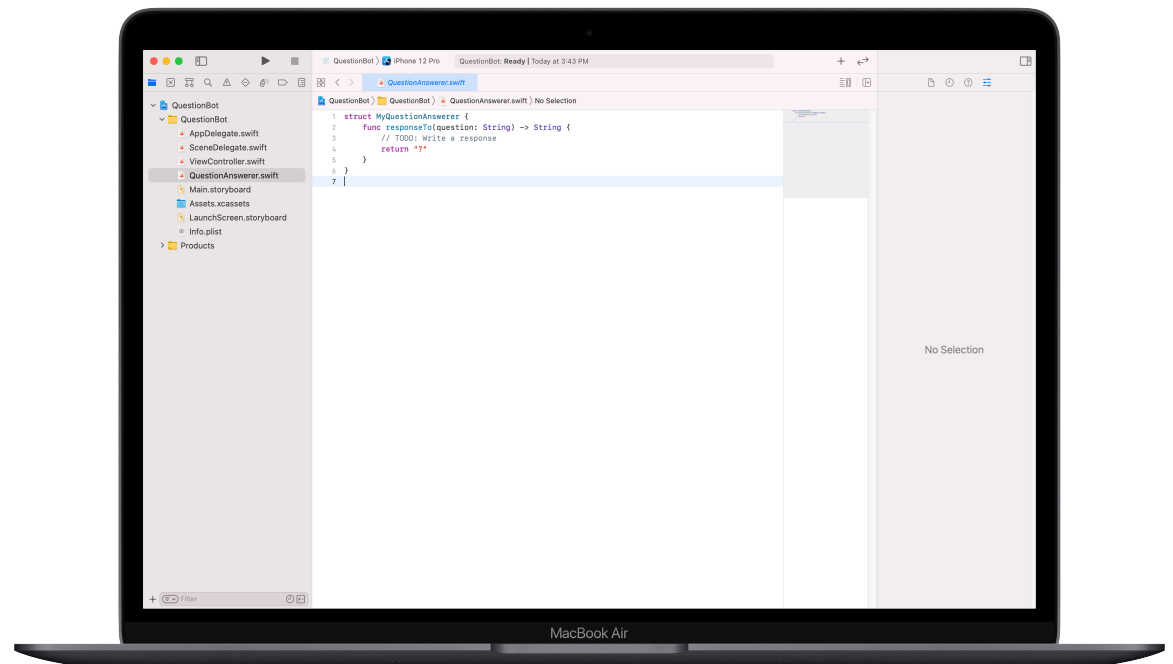
QuestionBot-app

13-14 QuestionBot

Byg logikken til en QuestionBot-app, så den kommer med forskellige svar på forskellige spørgsmål.

Brug din viden: Programmer "hjernen" i en QuestionBot-app for at bestemme, hvordan den besvarer spørgsmål, og lær, hvordan du tester og foretager fejlfinding af din kode.

QuestionBot-appprojekt (side 138-150)



ColorMix-app

Modul 3



ColorMix-app

Oversigt over modul 3

Tænk over brugergrænsefladen på iPhone. Hidtil har vi bygget apps med grundlæggende elementer og lært, hvordan man bruger logik med elementerne i brugergrænsefladen. Med ColorMix lærer du, hvordan du bygger en interaktiv app med betjeningselementer som knapper og kontakter. Men det vigtigste er, at du lærer at knytte disse visuelle elementer til Swift-kode, så de fungerer på den måde, du vil have. For at kunne det skal du lære, hvordan du definerer dine egne brugerdefinerede typer med egenskaber og metoder, hvordan du bruger forekomster af typer og indsamler data i matrixer. Slutresultatet er ColorMix – en app, der skaber alle regnbuens farver – og mange flere – ved at blande rød, grøn og blå.

● Session 1-6

Lær om at organisere data, eksperimentere med at definere metoder og egenskaber til en brugerdefineret type og arbejde med matrixer i Xcode-playgrounds.

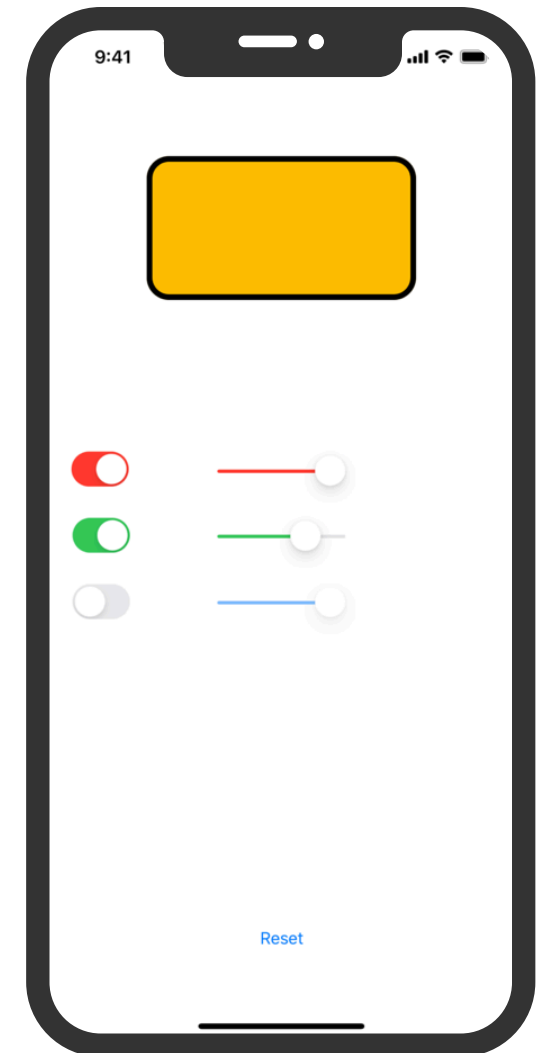
- Instances, Methods, and Properties
- Arrays and Loops
- Structs

● Session 7-8

Lær, hvordan du opretter grafik, og byg derefter grafik, emojis og animerede stregtegninger én pixel ad gangen.

● Session 9-12

Byg en ColorMix-app ved at tilføje kontakter og skydere i brugergrænsefladen.



ColorMix-app

1-2

Instances, Methods, and Properties

Lær, hvordan du opretter forekomster af typer, og hvordan du bruger deres metoder og egenskaber, og kod din egen dansekonkurrence mellem robotter.

Kom i gang: Undersøg, hvordan typer definerer metoder og egenskaber, og eksperimenter med at beskrive metoder og egenskaber for forskellige dyr.

Instances, Methods, and Properties (side 184)

Afprøv det: Byg et program, der udfører en dansekonkurrence mellem to robotter.

Instances, Methods, and Properties-playground (side 196-198)

3-4

Arrays and Loops

Lær, hvordan du arrangerer data i matrixer, og hvordan du arbejder med matrixer ved hjælp af løkker. Byg et program, der optæller stemmer, holder styr på status og finder nøgleord.

Kom i gang: Brug gentagelse i dine algoritmer, og brug løkker til at arbejde med elementerne i matrixer. Opret en algoritme, som beskriver reglerne i et brætspil, og find på måder, du kan arbejde med en samling på.

Lists and Arrays (side 185)

Algorithms: Iteration (side 186-187)

Loops (side 188)

Working with Arrays—Searching (side 189-190)

Afprøv det: Byg programmer, der kan optælle stemmer, registrere statussen i forhold til et dagligt mål, og som kan filtrere beskeder ud fra nøgleord.

Arrays and Loops-playground (side 199-202)

5-6

Structs

Lær, hvordan du kan oprette dine egne typer ved hjælp af structs, og hvordan du kan bruge din egen brugerdefinerede type til at løse en programmeringsmæssig udfordring.

Kom i gang: Definer dine egne typer med structs, og opret en brugerdefineret type for dit yndlingsdyr.

Defining Your Own Types with Structs (side 191-192)

Afprøv det: Byg et program, der løser et problem ved hjælp af en brugerdefineret type.

Structures-playground (side 203-205)

ColorMix-app

7-8 Pixel Art

Lær, hvordan du opretter grafik, og byg derefter dit eget grafikelement én pixel ad gangen.

Brug din viden: Skriv kode, der kan bruges til at skabe grafik, emojis og animerede stregtegninger.

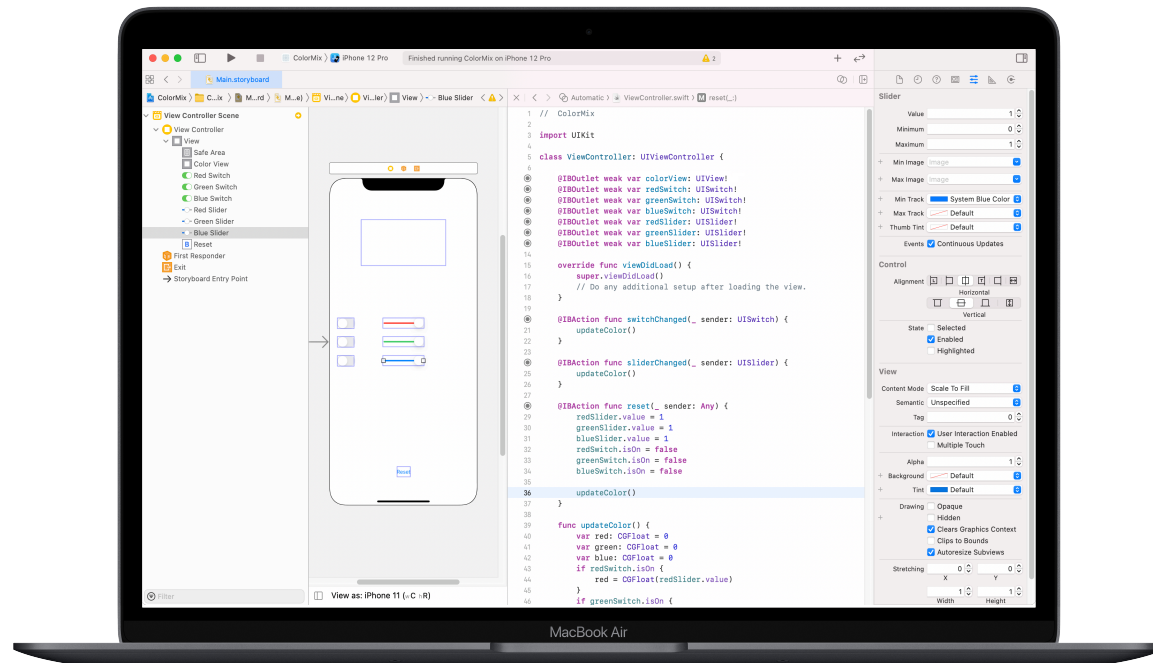
Pixel Art-playground (side 215-216)

9-12 Farvevælger

Lær, hvordan du bruger actions og outlets til at forbinde din Swift-kode til brugergrænsefladen i din app.

Brug din viden: Byg en app med kontakter, skydere og knapper, der gør det muligt at blande dine egne farver.

ColorMix-appprojekt (side 302-346)



ElementQuiz-app

Modul 4



ElementQuiz-app

Oversigt over modul 4

De fleste mennesker bruger apps for at løse et bestemt problem – f.eks. som en hjælp til at blive organiseret, holde styr på økonomien eller få vejvisning. I ElementQuiz bygger du en app, der hjælper dig med at huske elementerne i det periodiske system. Du kommer til at lære om enums, og du skal derefter bruge din viden til at løse en appudfordring, du selv vælger. Du kan f.eks. bygge en MemeMaker-app, oprette et Sten, saks, papir-spil eller bygge videre på ElementQuiz-appen.

● Session 1-4

Følg trinnene for at bygge brugergrænsefladen til huskekortene i en ElementQuiz-app.

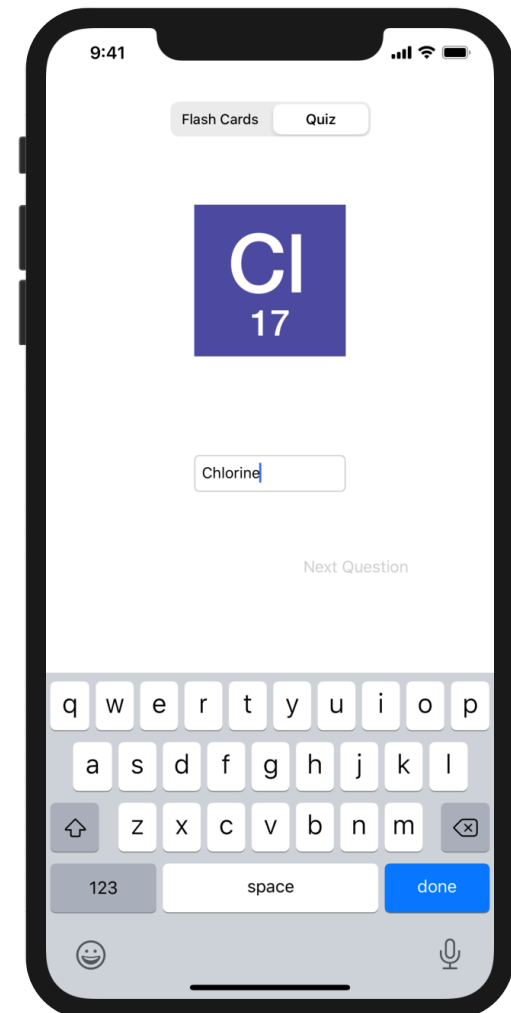
● Session 5-6

Lær om enums, og byg et program, der optæller stemmer.

- Enums and Switch

● Session 7-12

Vælg et af disse tre appprojekter, du vil bygge.



ElementQuiz-app

1-4

ElementQuiz-app: Del A

Lær, hvordan du bygger en app med huskekort, som hjælper dig med at huske elementerne i det periodiske system.

Brug din viden: Byg en quizapp med huskekort, der hjælper brugerne med at lære de kemiske symboler i det periodiske system.

ElementQuiz-appprojekt, del 1-3
(side 402-417)

5-6

Enums and Switch

Lær om enums, og byg et program, der optæller stemmer.

Afprøv det: Byg et program, der optæller resultatet af afstemninger.

Enums and Switch-playground
(side 206-208)

ElementQuiz-app

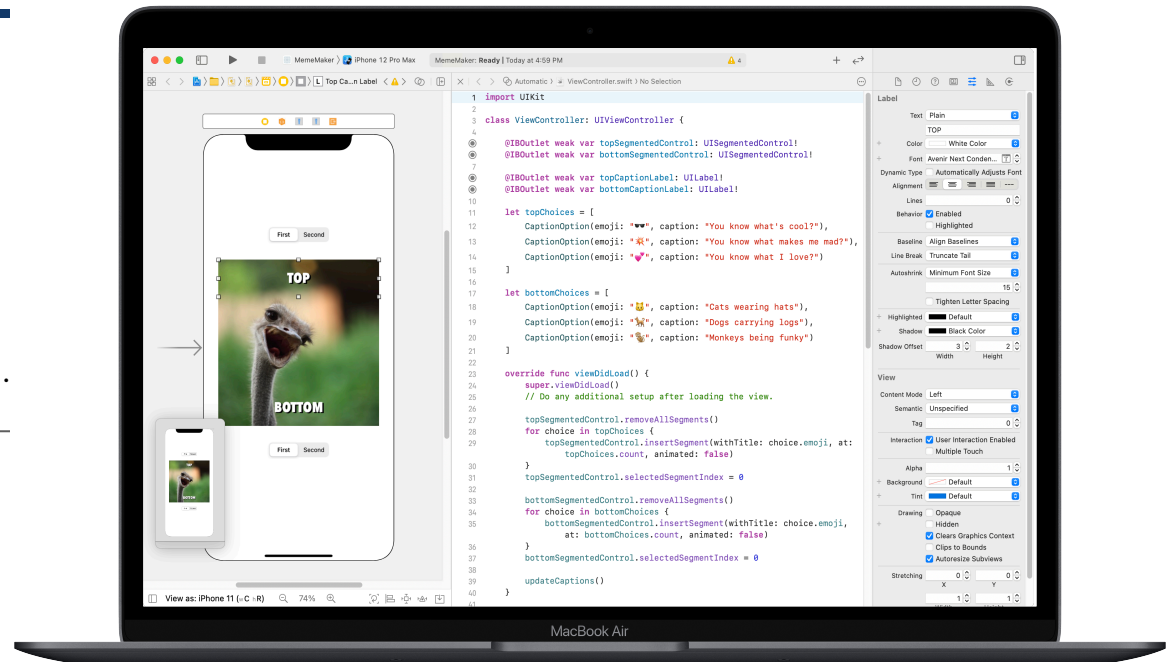
For session 7-12 kan der vælges et af følgende tre appprojekter. Antallet af stjerner indikerer sværhedsgraden.

7-12 MemeMaker-app

Lær om, hvordan du bruger Segmented Controls til at vise forskellige stykker tekst over og under et billede. Da kontrolfunktionerne fungerer uafhængigt, kan du blande teksten og lave kombinationer helt efter dit eget hoved. Lær, hvordan du kan genkende bevægelser, så brugeren kan trække teksterne rundt på skærmen.

Brug din viden: Byg en app, hvor du kan tilføje dine egne sjove tekster og et billede baseret på dit humør.

MemeMaker-appprojekt (side 385-400)



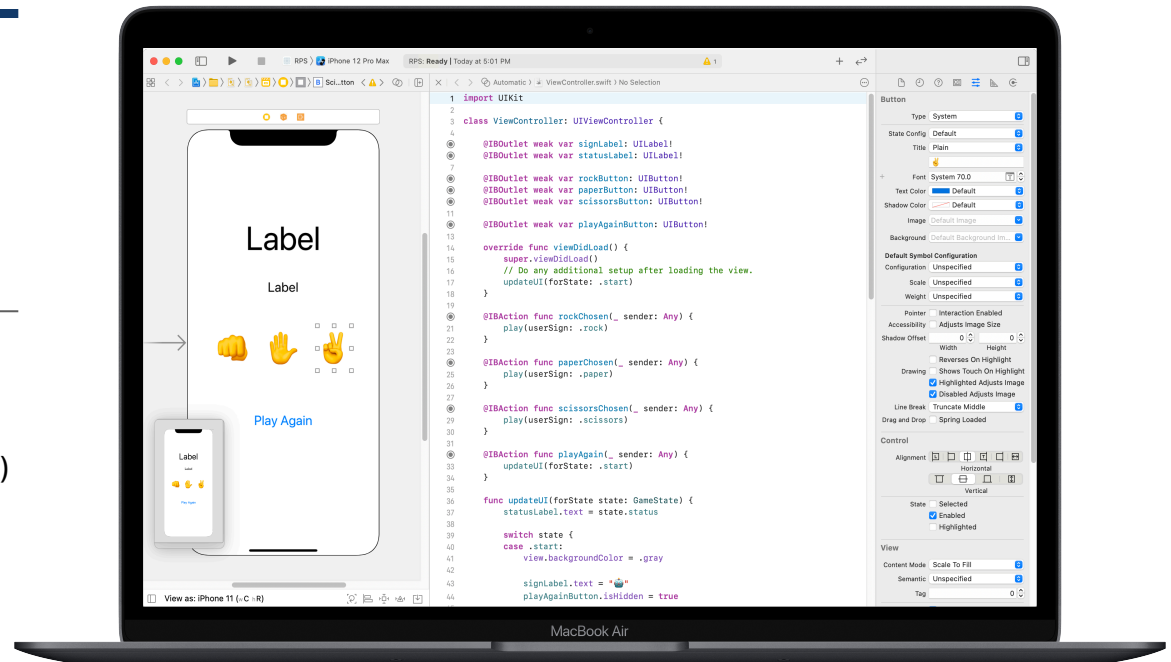
ElementQuiz-app

7-12 Rock, Paper, Scissors-app

Lær, hvordan du kan tilpasse structs og enums for at oprette modellen og logikken til spillet Sten, saks, papir, og brug tilfældige tal, så brugerne kan spille mod computeren i en uendelighed.

Brug din viden: Byg en spilapp ved hjælp af emojis og knapper.

Rock, Paper, Scissors-appprojekt (side 369-384)



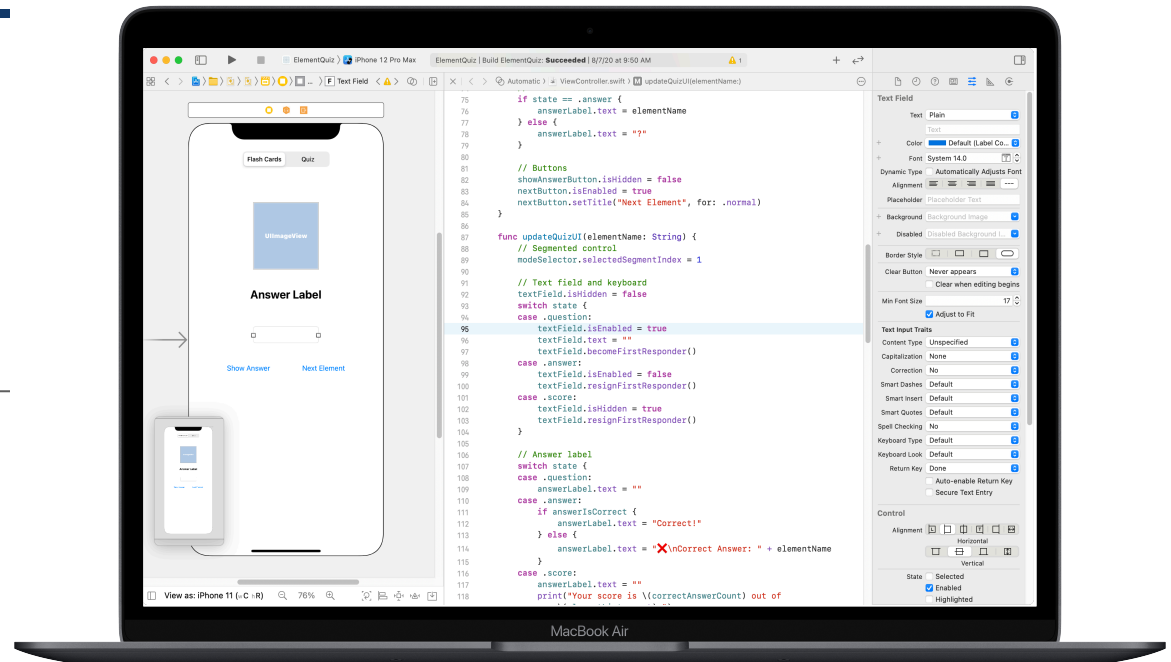
ElementQuiz-app

7-12 ElementQuiz-app: Del B

Lær, hvordan du håndterer tekstinput for at oprette en quiz med pointtildeling i ElementQuiz-appen. Lær, hvordan du strukturerer brugergrænsefladelogik, og hvordan du reorganiserer din kode, efterhånden som den bliver mere kompleks.

Brug din viden: Udvid Quiz-appen med pointtildeling.

ElementQuiz-appprojekt, del 4-10 (side 417-468)



Udfordring i appdesign

Modul 5

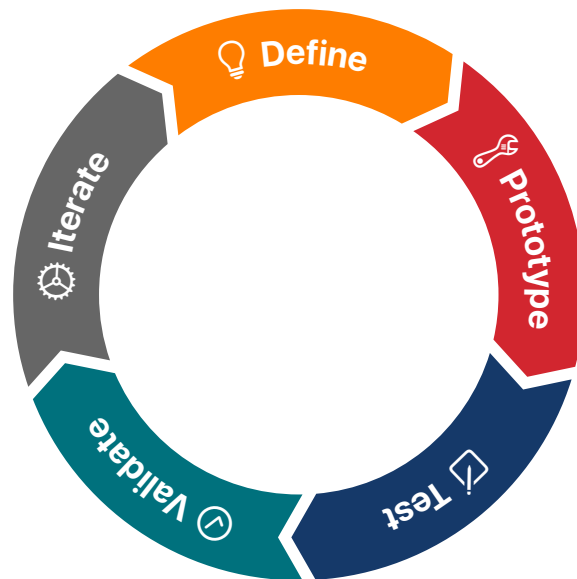


Udfordring i appdesign

Oversigt over modul 5

I dette modul bruger klubmedlemmerne arbejdsbogen til appdesign i Udvikling med Swift for at designe en app, der skal løse et problem, som interesserer dem. Klubdeltagerne bruger en struktur, hvor de skal tænke design, til at lære om appdesign – en grundlæggende færdighed ved udvikling af iOS-apps. De udforsker relationen mellem appdesign og kodning i Swift gennem de enkelte faser af appdesigncyklussen for at kunne vække deres idéer til live.

Du kan derefter bruge Vejledning til fremvisning af apps for at hjælpe medlemmerne med at planlægge en video med oplæg om appen, der dokumenterer deres proces og viser deres appdesign frem. Derefter kan du afholde en fremvisning af apps for at demonstrere, hvor opfindsomme klubmedlemmerne er.

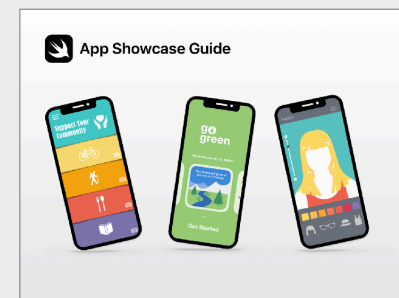


Cyklus i appdesign

Ressourcer



[Arbejdsbog til appdesign i Udvikling med Swift >](#)



[Vejledning til fremvisning af apps >](#)

Udfordring i appdesign

Klubdeltagere danner små teams, og finder frem til en udfordring, de gerne vil arbejde med, og de designer derefter en app, der kan løse udfordringen. Ved hjælp af arbejdsbog til appdesign i Udvikling med Swift følger de en designproces, hvor de skal definere idéer til appen, bygge en fungerende prototype i Keynote og teste og evaluere appen med brugere, inden de bruger den nye viden til at forbedre appen.





© 2021 Apple Inc. Alle rettigheder forbeholdes. Apple, Apple-logoet, Apple TV, Apple Watch, iPad, iPhone, Keynote, Mac, MacBook Pro, macOS, Siri, Swift, Swift Playgrounds, Swift-logoet, watchOS og Xcode er varemærker tilhørende Apple Inc. og registreret i USA og andre lande. tvOS et varemærke tilhørende Apple Inc. App Store er et servicemærke tilhørende Apple Inc. og registreret i USA og andre lande. IOS er et varemærke eller registreret varemærke tilhørende Cisco i USA og andre lande og bruges på licens. Andre nævnte produkt- og firmanavne kan være varemærker tilhørende deres respektive ejere. April 2021