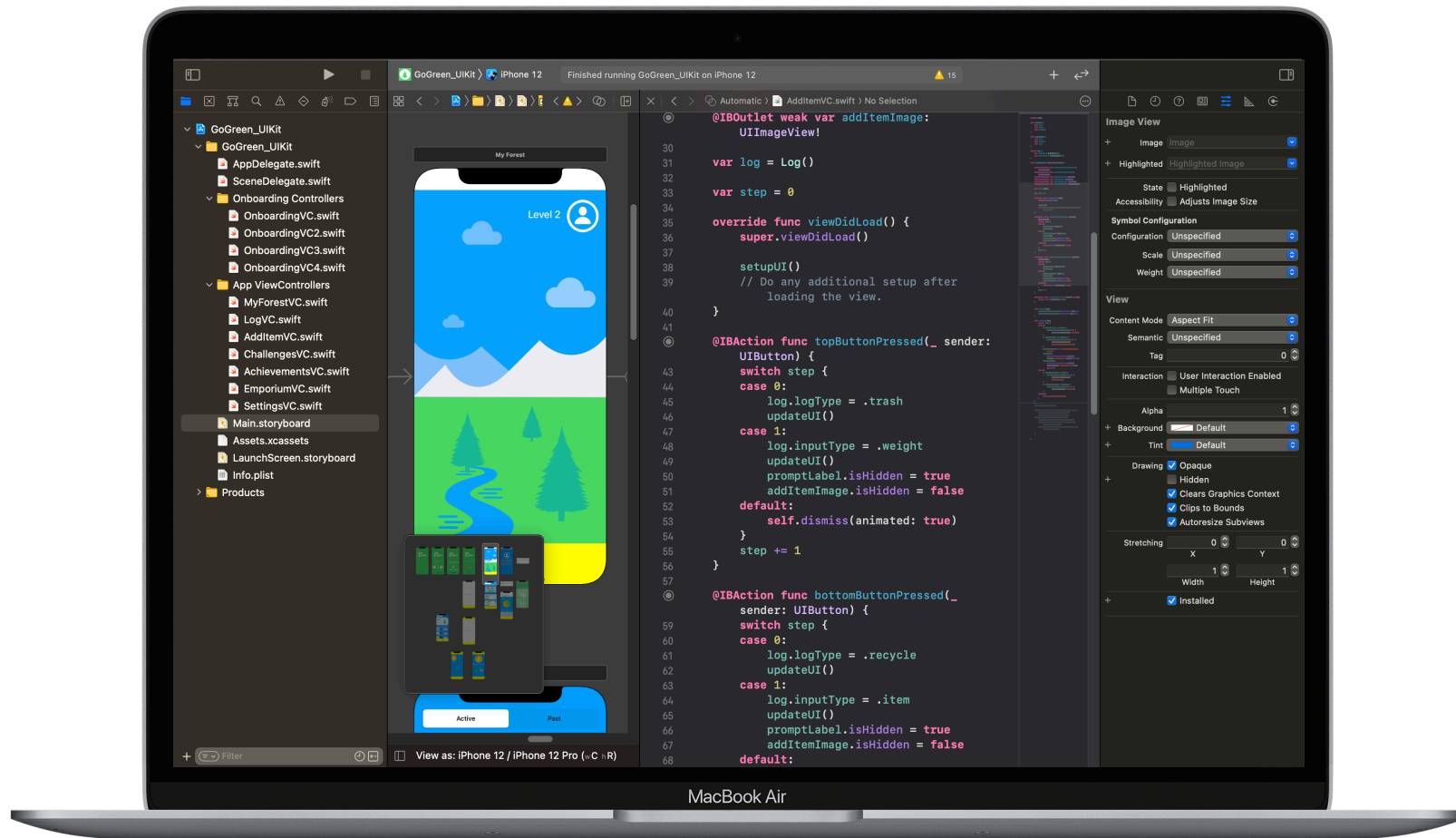


# Apple Develop in Swift

## Opetusohjelma



# Kehitä Swiftillä

Kehitä Swiftillä on kattava koodaustarjonta, joka on tarkoitettu vähintään 9. luokalla oleville oppilaille. Opetussuunnitelma valmistaa oppilaat korkeakouluopintoihin tai appikehityksen uraan Swift-ohjelmointikielellä, ja sitä on täydennetty opettajille tarkoitetuilla maksuttomilla ammatillisilla verkko-opinnoilla. Swift on suunniteltu Macille, joka tukee kaikkia tärkeitä ohjelmointikieliä, joten se on ihanteellinen väline koodauksen opettamiseen ja oppimiseen.

Kun oppilaat siirtyvät Develop in Swift Explorations- tai AP<sup>®</sup> CS Principles -kursseista vaativimpiin käsitteisiin Fundamentals- ja Data Collections -kursseilla, he tutustuvat oman, täysin toimivan apin suunnitteluun ja kehittämiseen, ja he voivat jopa ansaita AP<sup>®</sup>-kredittettä tai alan tunnustaman sertifiointin. Koodauksessa koulun ulkopuolella App Design Workbook, App Showcase Guide ja Swift Coding Club auttavat oppilaita suunnittelemaan omia appejaan, kehittämään niistä prototyyppejä ja juhlistamaan ideoitaan.



# Lukiotason opetusohjelma

## Explorations tai AP® CS Principles

180 tuntia

Oppilaat tutustuvat tietojenkäsittelyn tärkeimpiin käsitteisiin ja saavat kattavat perustiedot ohjelmoinnista Swiftissä. He oppivat, miten tietojenkäsittely ja apit vaikuttavat yhteiskuntaan, talouksiin ja kulttuureihin tutustuessaan iOS-appien kehittämiseen. AP® CS Principles -kurssi on jatkoa Develop in Swift Explorations -kurssille ja valmistaa oppilaita AP® Computer Science Principles -kokeeseen.

**Osa 1:** Arvot

**Jakso 1:** TV-kerho

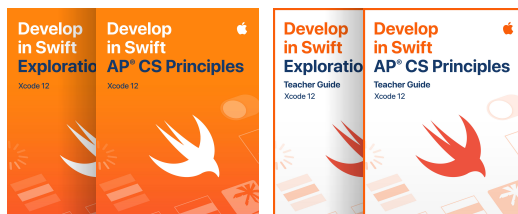
**Osa 2:** Algoritmit

**Jakso 2:** Katselujuhlat

**Osa 3:** Tietojen järjestäminen

**Jakso 3:** Valokuvien jakaminen

**Osa 4:** Appien kehittäminen



## Fundamentals

180 tuntia

Oppilaat oppivat perustaidot, joita tarvitaan iOS-appien kehittämiseen Swiftillä. He omaksuvat tärkeimmät käsitteet ja käytännöt, joita Swift-ohjelmoijat käyttävät päivittäin, ja oppivat käyttämään sujuvasti Xcoden lähdekoodin ja käyttöliittymän editoreja. Oppilaat voivat kehittää iOS-appeja, jotka noudattavat vakiokäytäntöjä, kuten varaston käyttöliittymän osien, asettelutekniikoiden ja yleisten navigointirajapintojen käyttöä.

**Osa 1:** Appien kehittämisen perusteet

**Osa 2:** UIKitin esittely

**Osa 3:** Navigointi ja työnkulut

**Osa 4:** Oman apin kehittäminen



## Data Collections

180 tuntia

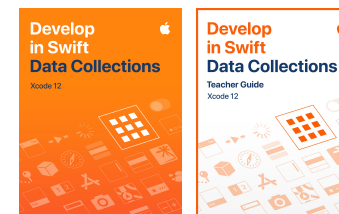
Oppilaat laajentavat tietojään ja taitojaan, joita he ovat kehittäneet Fundamentals-kurssilla, syventämällä osaamistaan iOS-kehityksessä ja luomalla monimutkaisempia ja suorituskykyisempiä appeja. He hyödyntävät palvelimella olevaa dataa ja tutkivat uusia iOS-rajapintoja, joiden avulla voidaan kehittää entistä monipuolisempia appikokemuksia – esimerkiksi esittää suuria määriä dataa useissa eri muodoissa.

**Osa 1:** Taulukot ja jatkuvuus

**Osa 2:** Verkon hyödyntäminen

**Osa 3:** Kehittynyt tietojen näyttö

**Osa 4:** Oman apin kehittäminen



# Korkeakoulutason opetusohjelma

## Explorations

Yksi lukukausi

Oppilaat tutustuvat tietojenkäsittelyn tärkeimpiin käsitteisiin ja saavat kattavat perustiedot ohjelmoinnista Swiftissä. He oppivat, miten tietojenkäsittely ja apit vaikuttavat yhteiskuntaan, talouksiin ja kulttuureihin tutustuessaan iOS-apin kehittämiseen.

**Osa 1:** Arvot

**Jakso 1:** TV-kerho

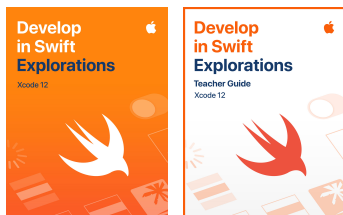
**Osa 2:** Algoritmit

**Jakso 2:** Katselujuhlak

**Osa 3:** Tietojen järjestäminen

**Jakso 3:** Valokuvien jakaminen

**Osa 4:** Apin kehittäminen



## Fundamentals

Yksi lukukausi

Oppilaat oppivat perustaidot, joita tarvitaan iOS-apin kehittämiseen Swiftillä. He omaksuvat tärkeimmät käsitteet ja käytännöt, joita Swift-ohjelmoijat käyttävät päivittäin, ja oppivat käyttämään sujuvasti Xcoden lähdekoodin ja käyttöliittymän editoreja. Oppilaat voivat kehittää iOS-appeja, jotka noudattavat vakiokäytäntöjä, kuten varaston käyttöliittymän osien, asettelutekniikoiden ja yleisten navigointirajapintojen käyttöä.

**Osa 1:** Apin kehittämisen perusteet

**Osa 2:** UIKitin esittely

**Osa 3:** Navigointi ja työnkulut

**Osa 4:** Oman apin kehittäminen



## Data Collections

Yksi lukukausi

Oppilaat laajentavat tietojensa ja taitojaan, joita he ovat kehittäneet Fundamentals-kurssilla, syventämällä osaamistaan iOS-kehityksessä ja luomalla monimutkaisempia ja suorituskykyisempiä appeja. He hyödyntävät palvelimella olevaa dataa ja tutkivat uusia iOS-rajapintoja, joiden avulla voidaan kehittää entistä monipuolisempia appikokemuksia – esimerkiksi esittää suuria määriä dataa useissa eri muodoissa.

**Osa 1:** Taulukot ja jatkuvuus

**Osa 2:** Verkon hyödyntäminen

**Osa 3:** Kehittynyt tietojen näyttö

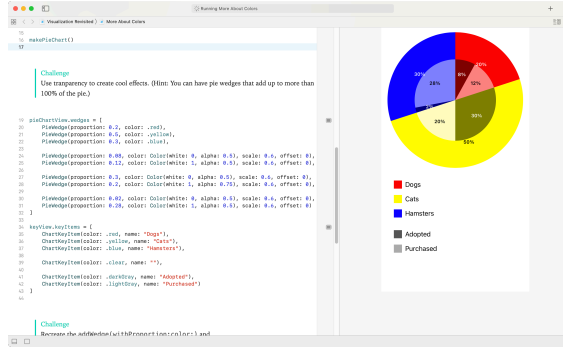
**Osa 4:** Oman apin kehittäminen



# Tärkeimmät ominaisuudet

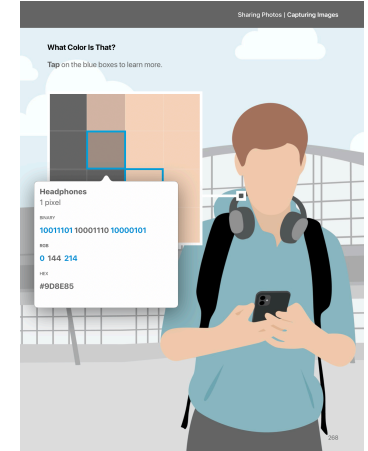
## Xcode-kokeilu ympäristöt

Oppilaat oppivat ohjelmoinnin käsitteet, kun he kirjoittavat koodia kokeiluympäristöissä – interaktiivisissa koodausympäristöissä, joissa he voivat kokeilla koodia ja nähdä tulokset välittömästi.



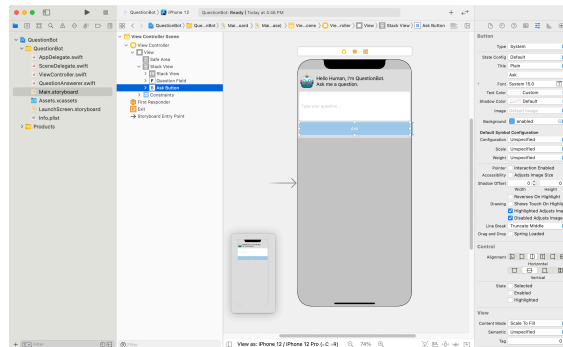
## Connected World -jaksot\*

Kuvitettujen Connected World -jaksojen avulla oppilaat voivat tutustua päivittäisiin aktiviteetteihin ja työkaluihin – aina Internet-hausta valokuvien ottamiseen ja sosiaaliseen mediaan – tutkiessaan niiden taustalla olevaa teknologiaa ja niiden vaikutusta yhteiskuntaan.



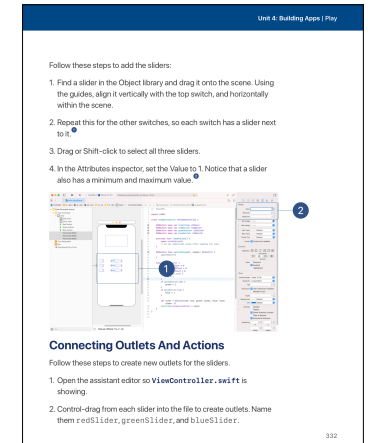
## Ohjatut appiprojektit

Mukana olevien projektiedostojen avulla oppilaat voivat opetella keskeisiä käsitteitä ilman, että heidän täytyy kehittää appia alusta alkaen. Mukana olevat kuvat ja videot haastavat heidät soveltamaan tietoaan.



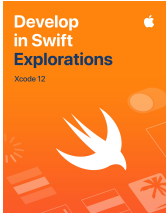
## Vaihteittaiset ohjeet

Yksityiskohtaisten, kuvia ja videoita sisältävien ohjeiden avulla opiskelijat voivat käydä läpi kaikki vaiheet, jotka kuuluvat apin luomiseen Xcodella.

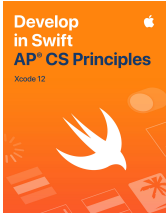


\*Saatavana vain Develop in Swift AP® CS Principles- ja Develop in Swift Explorations -kursseilla.

# Develop in Swift Explorations ja AP® CS Principles



Applen appikehityksen opetusohjelma alkaa Develop in Swift Explorations- ja AP CS Principles -kirjoista, joiden avulla oppilaat tutustuvat tietojenkäsittelyn tärkeimpiin käsitteisiin ja saavat kattavat perustiedot ohjelmoinnista Swiftissä. He oppivat, miten tietojenkäsittely ja apit vaikuttavat yhteiskuntaan, talouteen ja kulttuureihin tutustuessaan iOS-appien kehittämiseen. Oppitunneilla käydään läpi apin suunnitteluprosessi, johon kuuluu pohdintaa, suunnittelua, prototyyppien tekoa ja itse suunnitellun apin arviointia. Vaikka taidot prototyyppien kehittämiseksi toimivaksi apiksi eivät ehkä vielä riitä, apin suunnittelutaito on erittäin tärkeää ja kannustaa oppilaita kehittämään koodaustaitojaan.



College Boardin tukemana palveluntarjoajana lukuvuodelle 2021–2022 Apple laajensi Explorations-kurssia ja loi AP® CS Principles -kurssin, mukaan lukien materiaaleja, jotka valmistavat oppilaita AP® Computer Science Principles -kokeeseen.

Lataa: [apple.co/developinswiftexplorations](https://apple.co/developinswiftexplorations)

Lataa: [apple.co/developinswiftapcsp](https://apple.co/developinswiftapcsp)

**Osa 1: Arvot.** Oppilaat tutustuvat Swiftin perusyksiköihin eli arvoihin, jotka sisältyvät koodiin, kuten tekstiin ja numeroihin. He tutustuvat nimien liittämiseen arvoihin muuttujien avulla. Osa huipentuu appiprojektiin, jossa näytetään valokuva.

**Jakso 1: TV-kerho.** Oppilaat seuraavat TV-kerhon jäseniä, kun he keskustelevat lempiohjelmansa uudesta kaudesta. He oppivat lisää siitä, miten Internet-haut ja tilien rekisteröiminen liittyvät heidän henkilökohtaisiin tietoihinsa sekä siitä, miten heidän kannattaisi miettiä tietosuojansa apin käytön aikana.

**Osa 2: Algoritmit** Oppilaat oppivat jäsentämään koodia käyttämällä funktioita toistuvien tehtävien kapseloimiseen sekä käyttämään if/else-lausekkeita edustamaan päätöksiä, ja lisäksi he voivat tutustua siihen, miten Swift erottaa erityyppisiä tietoja tyyppien avulla. Huipennuksena kehitetään QuestionBot-appi, joka vastaa käyttäjän näppäimistön syötteeseen.

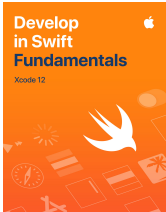
**Jakso 2: Katselujuhlat.** TV-kerhon tarina jatkuu, kun sen jäsenet suoratoistavat jaksoa tekstatessaan samalla toisilleen. Oppilaat tutkivat, miten tiedot esitetään laitteiden sisällä alimmalla tasolla ja miten ne kulkevat Internetissä. He oppivat myös lisää tietoturvasta ja tietosuojasta.

**Osa 3: Tietojen järjestäminen.** Oppilaat tutustuvat mukautettujen tyyppien luomiseen tietueita käyttämällä, ryhmittelevät suuria kohdemääriä matriiseihin ja käsittelevät niitä silmukoiden avulla. He oppivat myös, että luetellut tyypit edustavat toisiinsa liittyvien arvojen joukkoa, ja osan lopussa olevassa appiprojektissa he rakentavat interaktiivisen pelin, jossa on värikkäitä muotoja.

**Jakso 3: Valokuvien jakaminen.** TV-kerho päättyy siihen, että sen jäsenet jakavat kuvia katselujuhlista sosiaalisessa mediassa. Oppilaat saavat tietoja analogisten tietojen digitalisoinnista ja rinnakkaislaskennasta, ja he tutustuvat seurauksiin, joita tietojen jakamisella verkossa on.

**Osa 4: Appien kehittäminen.** Oppilaat syventävät Xcode- ja Interface Builder -taitojaan ohjatuissa projekteissa, joiden avulla he voivat kehittää appeja alusta alkaen. He oppivat lisäämään käyttöliittymäelementtejä näyttöön, yhdistämään kyseiset elementit koodiinsa ja vastaamaan käyttäjän vuorovaikutuksesta aiheutuviin tapahtumiin. He kehittävät appeja osa kerrallaan käyttämällä asteittaista kehitysprosessia ja suorittavat testauksen kehitysprosessin aikana. Osa huipentuu opiskeluappiin, jossa on flash card -kortteja ja kyselytiloja.

# Develop in Swift Fundamentals



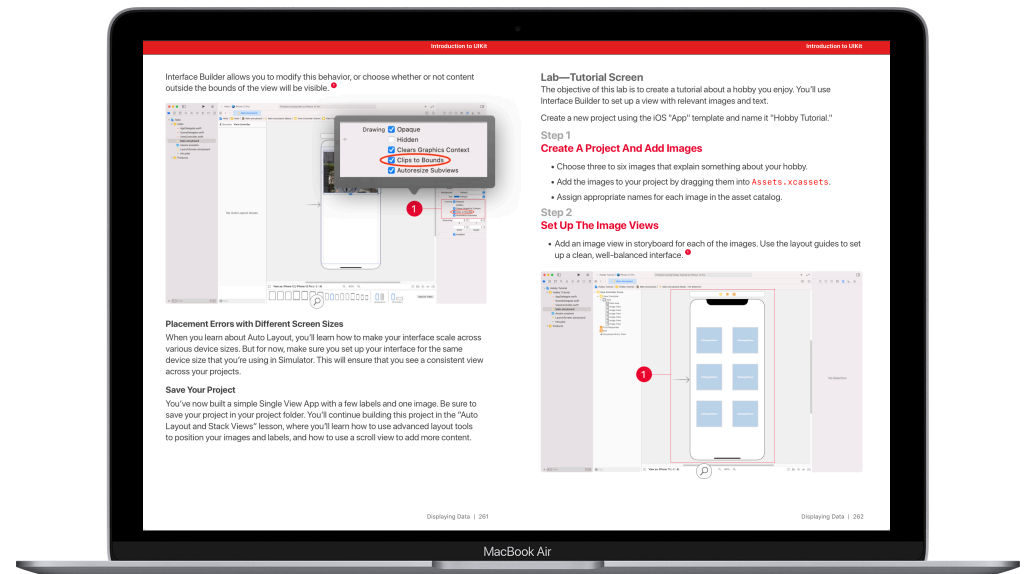
Oppilaat oppivat perustaidot, joita tarvitaan iOS-appien kehittämiseen Swiftillä. He omaksuvat tärkeimmät käsitteet ja käytännöt, joita ammattiohjelmoijat käyttävät päivittäin, ja oppivat käyttämään sujuvasti Xcoden lähdekoodin ja käyttöliittymän editoreja. Oppilaat voivat kehittää iOS-appeja, jotka noudattavat vakiokäytäntöjä, kuten varaston käyttöliittymän osien, asettelutekniikoiden ja yleisten navigointirajapintojen käyttöä. Kolme ohjattua appiprojektia auttaa oppilaita kehittämään Xcode-apin alusta alkaen vaiheittaisten ohjeiden avulla. Xcode-kokeilu ympäristöt auttavat oppilaita oppimaan keskeisiä ohjelmoinnin käsitteitä interaktiivisessa koodausympäristössä, jossa he voivat kokeilla koodia ja nähdä tulokset välittömästi. He tutustuvat appien suunnitteluun miettimällä, suunnittelemalla ja arvioimalla omaa appi-ideaa sekä luomalla prototyyppejä. Lataa: [apple.co/developinswiftfundamentals](https://apple.co/developinswiftfundamentals)

**Osa 1: Appien kehittämisen perusteet** Opiskelijat tutustuvat datan, operaattoreiden ja työnkulun perusteisiin Swiftillä sekä dokumentaatioon, virheenkorjaukseen, Xcodeen, apin luomiseen ja ylläpitämiseen sekä Interface Builderiin. Tämän jälkeen he soveltavat tätä tietoa ohjatussa Valo-projektissa, jossa he luovat yksinkertaisen taskulamppuapin.

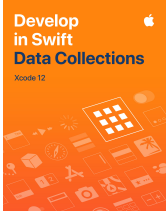
**Osa 2: UIKitin esittely** Opiskelijat tutustuvat Swiftin merkijonoihin, funktioihin, rakenteisiin, kokoelmiin ja silmukoihin. He tutustuvat myös UIKit:iin (järjestelmänäkymiin ja ohjaimiin, jotka muodostavat käyttöliittymän) sekä oppivat näyttämään dataa automaattisen asettelun ja pinonäkymien avulla. He soveltavat oppimaansa ohjatussa Omenapiirakka-projektissa, jossa he luovat sananarvausapin.

**Osa 3: Navigointi ja työnkulut** Opiskelijat oppivat luomaan yksinkertaisia työnkuluja ja navigointihierarkioita navigointiohjainten, välilehtipalkin ohjainten ja siirtymien avulla. He tutustuvat myös Swiftin tehokkaisiin työkaluihin – valinnaisiin ja lueteltuihin tyyppeihin. He soveltavat tätä tietoa käytäntöön ohjatussa Persoonallisuustesti-projektissa, jossa yksilöllinen kysely antaa käyttäjälle hauskan vastauksen.

**Osa 4: Oman apin kehittäminen.** Oppilaat tutustuvat suunnittelusykliin ja suunnittelevat sen avulla oman apin. He tutustuvat suunnitelmien kehittämiseen ja iterointiin ja luovat prototyypin, joka voi toimia houkuttelevana demona ja viedä projektia lähemmäs onnistunutta 1.0-julkaisua.



# Develop in Swift Data Collections



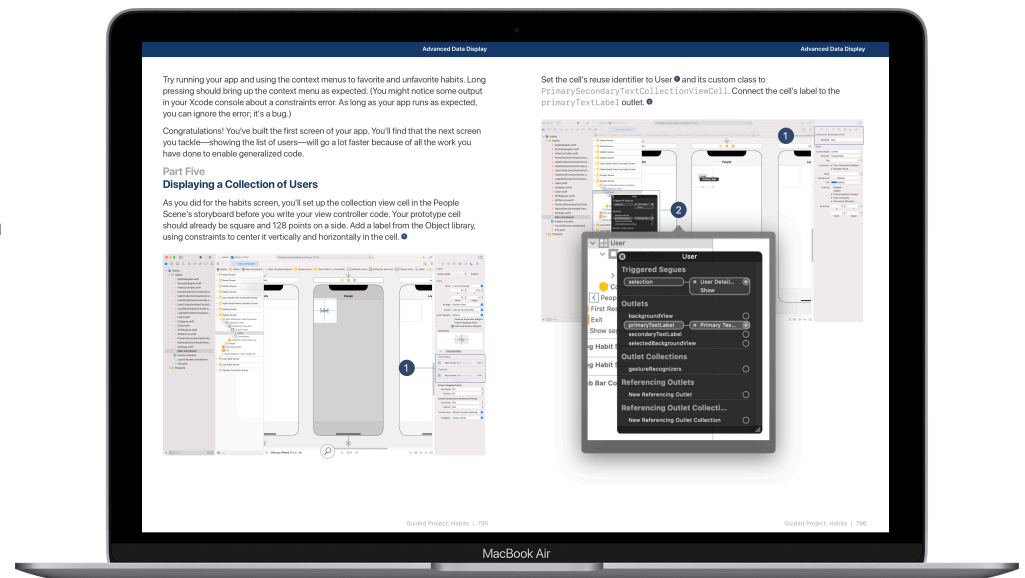
Oppilaat laajentavat tietojään ja taitojaan, joita he ovat kehittäneet Develop in Swift Fundamentals -kurssilla, syventämällä osaamistaan iOS-kehityksessä ja luomalla monimutkaisempia ja suorituskykyisempiä appeja. He hyödyntävät palvelimella olevaa dataa ja tutkivat uusia iOS-rajapintoja, joiden avulla voidaan kehittää entistä monipuolisempia appikokemuksia – esimerkiksi esittää suuria määriä dataa useissa eri muodoissa. Kolme ohjattua appiprojektia auttaa oppilaita kehittämään Xcode-apin alusta alkaen vaiheittaisten ohjeiden avulla. Xcode-kokeiluympäristöt auttavat oppilaita oppimaan keskeisiä ohjelmoinnin käsitteitä interaktiivisessa koodausympäristössä, jossa he voivat kokeilla koodia ja nähdä tulokset välittömästi. He tutustuvat appien suunnitteluun miettimällä, suunnittelemalla ja arvioimalla omaa appi-ideaa sekä luomalla prototyyppejä. Lataa: [apple.co/developinswiftdatacollections](https://apple.co/developinswiftdatacollections)

**Osa 1: Taulukot ja jatkuvuus** Oppilaat tutustuvat vieritysnäkymiin, taulukkonäkymiin ja monimutkaisten syöttönäyttöjen luomiseen. He oppivat myös tallentamaan dataa, jakamaan dataa muihin appeihin ja käyttämään käyttäjän kuvakirjaston kuvia. He käyttävät uusia taitojaan ohjatussa Luettelo-projektissa. Kyseessä on tehtävnhallinta-appi, jossa käyttäjä voi lisätä, muokata ja poistaa kohteita tutussa taulukkopohjaisessa käyttöliittymässä.

**Osa 2: Verkon hyödyntäminen** Opiskelijat tutustuvat animaatioihin ja rinnakkaisuuteen ja hyödyntävät verkkoa. He soveltavat opittuja asioita Ravintola-nimisessä ohjatussa projektissa. Kyseessä on mukautettava ruokalista-appi, joka näyttää ravintolassa saatavana olevat annokset ja jonka avulla käyttäjä voi tehdä tilauksen. Appi käyttää verkkopalvelua, jonka avulla opiskelijat voivat luoda oman ruokalistan teksteineen ja kuvineen.

**Osa 3: Kehittynyt tietojen näyttö.** Oppilaat oppivat näyttämään tietoja erittäin mukautettavassa kaksiulotteisessa asettelussa kokoelmanäkymien avulla. Lisäksi he tutustuvat Swiftin yleisasetusten voimaan ja kokoavat taitonsa yhteen apissa, jolla voidaan hallita monimutkaista tietojoukkoa ja jossa on mukautettava käyttöliittymä.

**Osa 4: Oman apin kehittäminen.** Oppilaat tutustuvat apin suunnittelusykliin ja suunnittelevat sen avulla oman apin. He tutustuvat suunnitelmien kehittämiseen ja iterointiin ja luovat prototyypin, joka voi toimia houkuttelevana demona ja viedä projektia lähemmäs onnistunutta 1.0-julkaisua.





# Apple apuna koodaamisen opettamisessa

Kun opetat koodaamista, et ainoastaan opeta tekniikan kieltä. Opetat myös uusia tapoja ajatella ja herättää ideoita henkiin. Applella on maksuttomia resursseja, joiden avulla voit sisällyttää koodaamista opetukseen riippumatta siitä, oletko vielä aloittelija vai jo valmis hankkimaan oppilaillesi Swift-sertifioinnit. [Kaikki osaavat koodata](#) -opetusohjelma esittelee oppilaille koodauksen maailmaa vuorovaikutteisten pulmien ja hauskojen hahmojen kautta Swift Playgrounds -apin avulla. [Kehitä Swiftillä](#) -opetusohjelma johdattaa oppilaat appien suunnittelun maailmaan helpottaen oman, täysin toimivan apin suunnittelua ja kehitystä. Lisäksi Apple tukee opettajia ammatillisten opintojen tarjonnalla, joka on apuna Kaikki osaavat koodata- ja Kehitä Swiftillä -tarjonnan tuomisessa oppilaille.

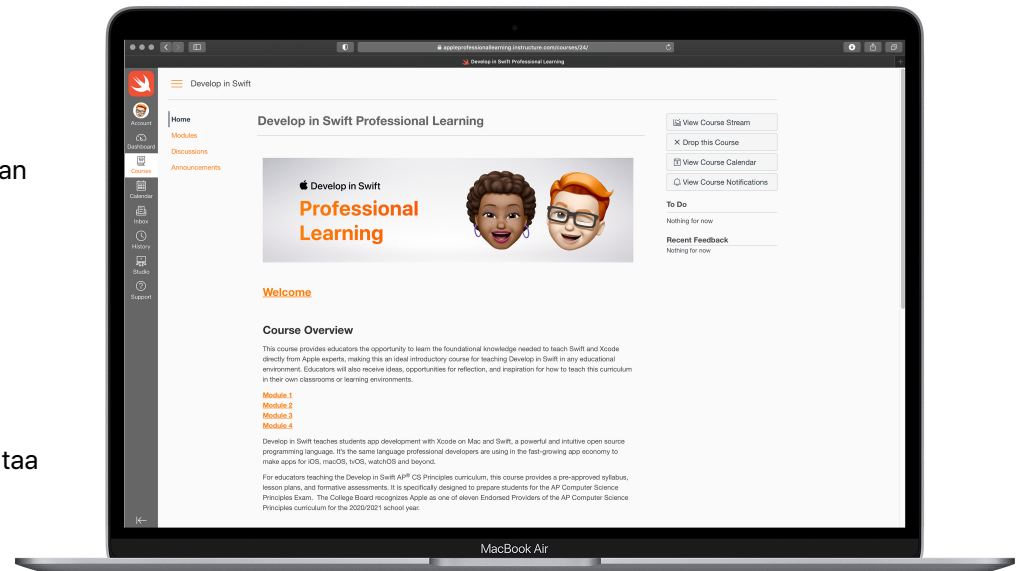
## Ilmaiset, itsenäisesti suoritettavat ammatilliset verkko-opinnot

Develop in Swift Explorations- ja AP® CS Principles -kurssi on saatavana Canvas by Instructuren kautta. Osallistujat oppivat suoraan Applen koulutusasiantuntijoilta perustiedot, joita Swiftin ja Xcoden opettamisessa tarvitaan. Kurssi toimii erinomaisena lähtökohtana Kehitä Swiftillä -ohjelman hyödyntämiseen missä tahansa oppimisympäristössä. Lisätietoja on osoitteessa [apple.co/developinswiftexplorationspl](https://apple.co/developinswiftexplorationspl).

## Tuo Apple Professional Learning -asiantuntija kouluusi

Ammattitaitonsa kehittämistä entisestään kiinnostuneille opettajille Apple Professional Learning -asiantuntijat järjestävät monipäiväisiä koulutustilaisuuksia, joiden tarkoituksena on tarjota käytännönläheisiä ja mukaansatempaavia oppimiskokemuksia, jotka auttavat opetushenkilökuntaa kehittämään innovatiivisia ja oppilaita innostavia opetuskäytäntöjä.

Lisätietoja Apple Professional Learningista saat ottamalla yhteyttä Apple Authorised Education -asiantuntijaan.



# App Development with Swift -sertifiointit

Opettajat, jotka opettavat appien suunnittelua Swiftin avulla, voivat auttaa oppilaitaan valmistautumaan uraan appitaloudessa ansaitsemalla alan tunnustetun sertifiointin. App Development with Swift -sertifiointit tunnustavat Swiftin, Xcoden ja appien suunnittelutyökalujen perustiedot, jotka maksuttomat Develop in Swift Explorations- ja Develop in Swift Fundamentals -kurssit kattavat. Suoritettuaan onnistuneesti App Development with Swift -kokeen oppilaat saavat digitaalisen osaamismerkkin, jonka he voivat lisätä ansioluetteloon, portfolioon tai sähköpostiviestiin tai jakaa ammatillisissa ja sosiaalisen median verkostoissa. Lisätietoja: [certiport.com/apple](https://certiport.com/apple)



## APP DEVELOPMENT WITH SWIFT Associate

### App Development with Swift Associate

Lukiolaiset tai korkeakouluopiskelijat, jotka suorittavat onnistuneesti App Development with Swift Associate -kokeen, osoittavat tietonsa siitä, miten tietojenkäsittely ja apit vaikuttavat yhteiskuntaan, talouksiin ja kulttuuriin tutustuessaan iOS-appien kehittämiseen. Tämä sertifiointi on yhdenmukainen Develop in Swift Explorations -kurssin kanssa.



## APP DEVELOPMENT WITH SWIFT Certified User

### App Development with Swift Certified User

Korkeakouluopiskelijat, jotka suorittavat onnistuneesti App Development with Swift Certified User -kokeen, osoittavat perustaidot, joita tarvitaan iOS-appien kehittämiseen Swiftillä. Heillä on tietoa tärkeimmistä käsitteistä ja käytännöistä, joita ammattimaiset Swift-ohjelmoijat käyttävät päivittäin. Tämä sertifiointi on yhdenmukainen Develop in Swift Fundamentals -kurssin kanssa.

# Lisäresurssit



## Appisuunnittelun harjoituskirja

Appisuunnittelun harjoituskirja opettaa oppilaille appisuunnittelutaitoja suunnitteluajattelun kehyksen avulla. Se on iOS-appien suunnittelun kehittämisen perustaito. He tutustuvat Swiftin appien suunnittelun ja koodauksen väliseen suhteeseen appien suunnittelusyklin jokaisessa vaiheessa, jolloin heidän appi-ideansa heräävät eloon. Lataa: [apple.co/developinswiftappdesignworkbook](https://apple.co/developinswiftappdesignworkbook)



## Appien esittelytapahtuman opas

Oppilaiden kekseliäisyyttä voi juhlistaa kannustamalla heitä jakamaan koodaussaavutuksensa yhteisötapahtumissa, kuten projektiesittelyissä tai appien esittelytapahtumissa. Appien esittelytapahtuman opas sisältää käytännön tukea, jonka avulla voit isännöidä appien esittelytapahtumaa joko paikan päällä tai virtuaalisesti. Lataa: [apple.co/developinswiftappshowcaseguide](https://apple.co/developinswiftappshowcaseguide)



## Swift-koodauskerho

Swift-koodauskerhot tarjoavat hauskan tavan suunnitella appeja. Aktiviteetit perustuvat Swiftin ohjelmoinnin käsitteisiin Xcode-kokeiluympäristössä Macissa. Oppilaat tekevät yhteistyötä keskenään appien prototyyppien kehittämiseksi ja miettivät, miten koodilla voidaan vaikuttaa ympäröivään maailmaan. Lataa: [apple.co/swiftcodingclubxcode](https://apple.co/swiftcodingclubxcode)



AP on College Boardin rekisteröity tavaramerkki, jota käytetään luvanvaraisesti. Ominaisuudet voivat muuttua. Jotkin ominaisuudet eivät ehkä ole käytettävissä kaikilla alueilla tai kaikilla kielillä. © 2021 Apple Inc. Kaikki oikeudet pidätetään. Apple, Apple-logo, Mac, MacBook Air, Swift, Swift-logo, Swift Playgrounds ja Xcode ovat Apple Inc:n Yhdysvalloissa ja muissa maissa rekisteröityjä tavaramerkkejä. App Store on Apple Inc:n Yhdysvalloissa ja muissa maissa rekisteröity palvelumerkki. IOS on Ciscon tavaramerkki tai rekisteröity tavaramerkki Yhdysvalloissa ja muissa maissa ja sitä käytetään lisenssillä. Muut mainitut yritys- ja tuotenimet saattavat olla omistajiensa tavaramerkkejä. Tuotetiedot saattavat muuttua ilman erillistä ilmoitusta. Tämä materiaali on tarkoitettu vain tiedotuskäyttöön; Apple ei ole missään vastuussa sen käytöstä. Huhtikuu 2021