



The Incredible Code Machine ja Swift Playgrounds

Kouluttajan opas



Tervetuloa

Järjestä oma tapahtuma EU:n koodausviikolla

Vietä [EU:n koodausviikkoa](#) ja järjestä oma koodaustapahtuma iPadin Swift Playgrounds -apilla. EU:n koodausviikko on [Euroopan komission](#) hanke, jonka tavoitteena on tuoda koodaus ja digitaalinen lukutaito kaikkien ulottuville hausalla ja kiinnostavalla tavalla.

Suunnittele tapahtuma alusta loppuun

Tämän oppaan avulla voit luoda tapahtuman Swift Playgroundsia käyttäen. Oppaassa on vinkkejä ja harjoituksia tapahtuman kaikkiin vaiheisiin.

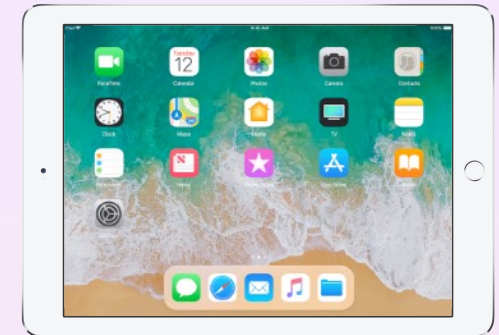
Aloita Swift Playgroundsin käyttö

Swift Playgrounds on ilmainen iPad-appi, jossa käytetty aito Swift-koodi tekee koodaamisen opettelusta hauskaa ja vuorovaikutteista. Apin mukana tulee kattava valikoima Applen suunnittelemaa oppitunteja.



Kokeile EU:n koodausviikon aikana The Incredible Code Machine -tehtävää. Ryhdy mestarirakentajaksi ja luo koodin avulla oma kone. Haastetta suositellaan 12–14-vuotiaille.

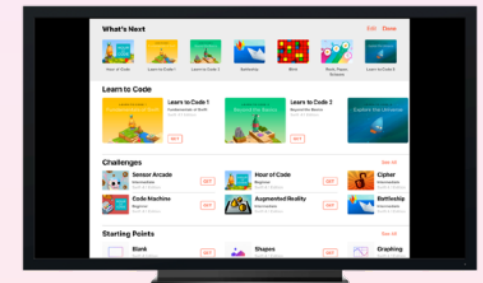
Mitä tarvitset



Kaikille osallistujille suositellaan iPadia, jossa on iOS 10 tai uudempi.[†] Osallistujat voivat myös käyttää yhteisiä iPad-laitteita ja koodata yhdessä.



Lataa Swift Playgrounds -appi [tästä](#).



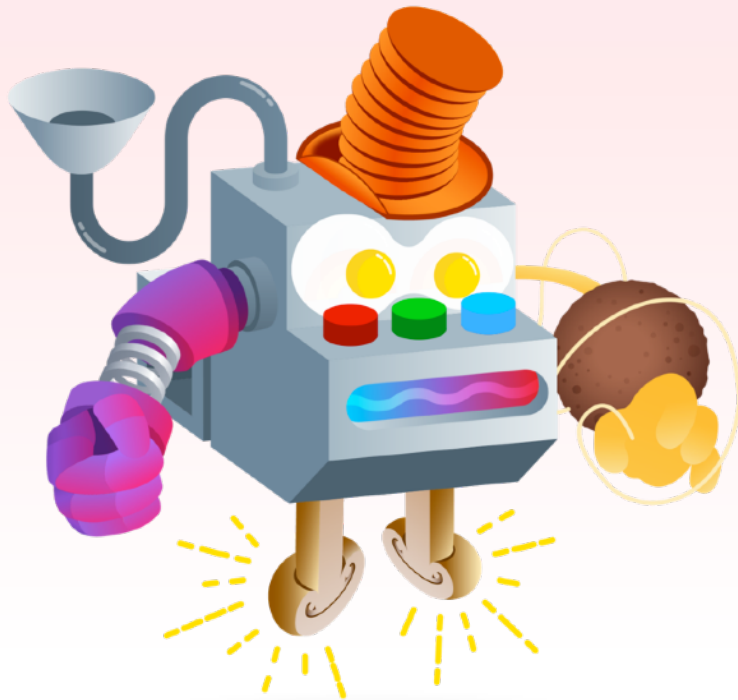
Valinnainen: Näyttö, jonka avulla osallistujia opastetaan harjoituksissa.

[†]Yhteensopiva iPad Airin tai uudemman, iPad mini 2:n tai uudemman ja kaikkien iPad Pro -laitteiden kanssa.

Ennen tapahtumaa

1. Suunnittele ja kutsu mukaan

- Valitse tapahtumalle päivämäärä ja paikka.
- Ilmoita tapahtumasta opettajille, vanhemmille ja yhteisölle sosiaalisessa mediassa hashtagilla [#EveryoneCanCode](#) ja [#CodeWeek](#).
- Rekisteröi tapahtumasi [EU:n koodausviikon verkkosivustolla](#) ja lisää mukaan hashtag [#EveryoneCanCode](#).
- Kutsu ryhmäsi osallistumaan.
- Tutustu muihin [työkaluihin](#), joilla voit mainostaa koodausviikon tapahtumaasi.



2. Valmistaudu

Tässä on muutamia vinkkejä, joiden avulla voit valmistautua tulevaan tapahtumaan.

- Katso nämä hyödylliset video-oppitunnit*, jotka esittelevät Code Machine -haasteeseen sisältyviä koodauksen käsitteitä:
 - [Introduction to Commands](#)
 - [Introduction to Functions and Loops](#)
 - [Introduction to Arrays](#)
- Tutustu Code Machine -haasteeseen Swift Playgroundsissa.

*Videot ovat englanniksi.

3. Ota iPad-laitteet käyttöön

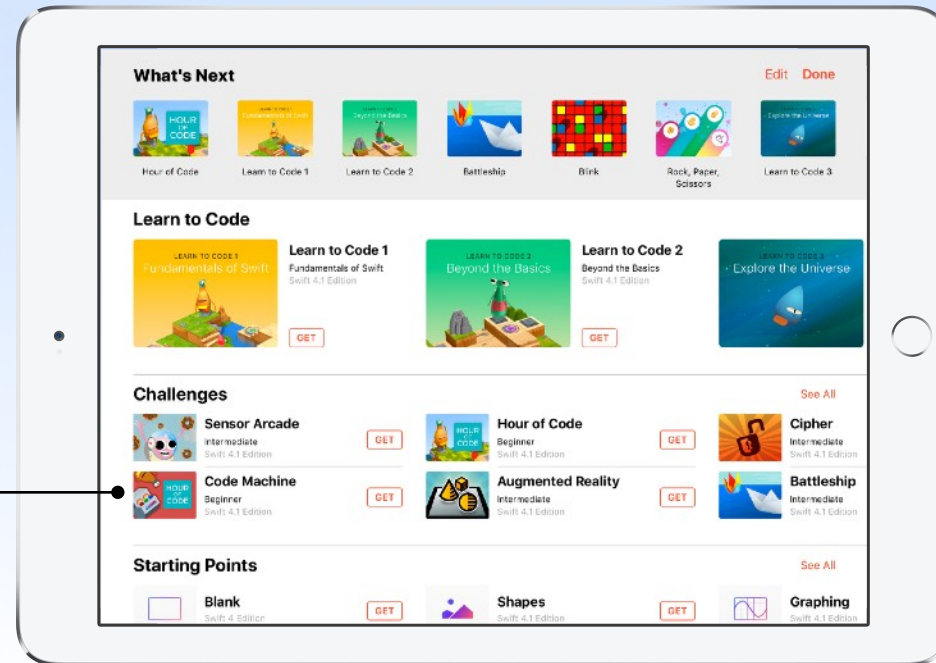
Valmistele iPad-laitteet koodausviikon tapahtumaa varten seuraavien vaiheiden avulla.

Jos käytössä on koulun omistamat iPad-laitteet, asenna Swift Playgrounds yhdessä IT-ylläpitäjän kanssa.

Myös omia iPad-laitteitaan käyttävien osallistujien on valmistauduttava tapahtumaan noudattamalla näitä vaiheita:

1. [Lataa](#) Swift Playgrounds -appi.
2. Avaa Swift Playgrounds -appi.
3. Vieritä alas kohtaan Challenges ja napauta Code Machine -haastetta.
4. Napauta Get ja napauta sitten Open.

Napauta Code Machine -haastetta.



Tapahtuman sisältö

Johdanto (5 min)

Lämmittelyharjoitus (10 min)

The Incredible Code Machine
(40 min)

Yhteenveto (5 min)

Tapahtuman aikana

Johdanto (5 minuuttia)

Toivota ryhmäsi tervetulleeksi tapahtumaan ja käytä muutama minuutti koodauksen ja Swift Playgroundsin esittelemiseen. Muistuta osallistujia siitä, miten koodi mahdollistaa lähes kaiken ympärillämme. Kun haluat pizzaa, koodi tekee tilauksesi verkossa. Ja kun käytät suosikkiappestasi, koodin avulla voit lähettää viestin, jakaa kuvan tai vaihtaa kasvoja kissasi kanssa kuvassa.

Jos sinulla on videonäyttö tai -projektor, näytä [tämä inspiroiva video](#), jossa kerrotaan, miten kehittäjät pääsivät työssään alkuun (4 minuuttia, sisältää ääntä).



Kerro, että Swift Playgrounds on iPadille suunniteltu appi, jonka avulla käyttäjät voivat opetella ja tutkia koodausta Swiftillä. Se on sama tehokas ohjelmointikieli, jolla App Storen suosittuja appoja luodaan.

Lämmittelyharjoitus: Syötteet ja tulosteet (10 minuuttia)

Auta osallistujia ymmärtämään syötteiden ja tulosteiden avulla, miten tietokoneet ja koodi ovat vuorovaikutuksessa keskenään.

Leiki ryhmän kanssa rikkinäistä puhelinta. Aloita kuiskaamalla yksinkertainen lause, kuten "Olin viikonloppuna pyöräretkellä ja näin valtavan robotin" ensimmäiselle henkilölle, joka kuiskaa kuulemansa seuraavalle jne.

Juju on siinä, että kunkin henkilön täytyy muuttaa yksi sana lauseessa. Se voi olla mikä tahansa ensimmäisestä sanasta viimeiseen. Lauseen ei tarvitse tarkoittaa mitään harjoituksen päättyessä. Millaisen lauseen ryhmä sai aikaan?

Keskustele ryhmän kanssa lyhyesti harjoituksesta ennen appiin siirtymistä. Siirtäessään viestiä seuraavalle henkilölle jokainen lisäsi siihen oman syötteensä. He myös sovelsivat sääntöä – muuttivat yhtä sanaa – ja saivat aikaan tietyn tulosteen. Tämän saman tietokone tekee koodille. Se prosessoi saamansa syötteen ja tuottaa tietyn tulosteen.

Kysy ryhmältä

Q. Millä tavoin tietokoneelle voidaan antaa syöte?

A. Näppäimistö, kamera, mikrofoni, Bluetooth, GPS jne.

Q. Millä tavoin tietokone voi tuottaa tulosteen?

A. Kaiuttimet, näyttö, tulostin jne.

Q. Mitä päivittäisiä tehtäviä teet tietokoneella ja mitkä ovat syötteitä ja tulosteita?

A. Lähetä ystävälle viesti Sirillä: viestin syöte mikrofoniin kautta ja viestin tuloste näytöllä. Suorita yhteenlasku laskimella: syöte matemaattisena ongelmana näppäimistöllä ja tuloste vastauksena näytöllä. Sävellä GarageBandissa: syöte musiikkina näytön kautta ja tuloste äänenä kaiuttimista.

Seuraavaksi käytämme näitä käsitteitä Swift Playgrounds -apissa.

Syöte: Se, mitä laitteeseen tai järjestelmään lisätään tai syötetään tai mitä se käyttää.

Tuloste: Se, mitä laite tai järjestelmä tuottaa.



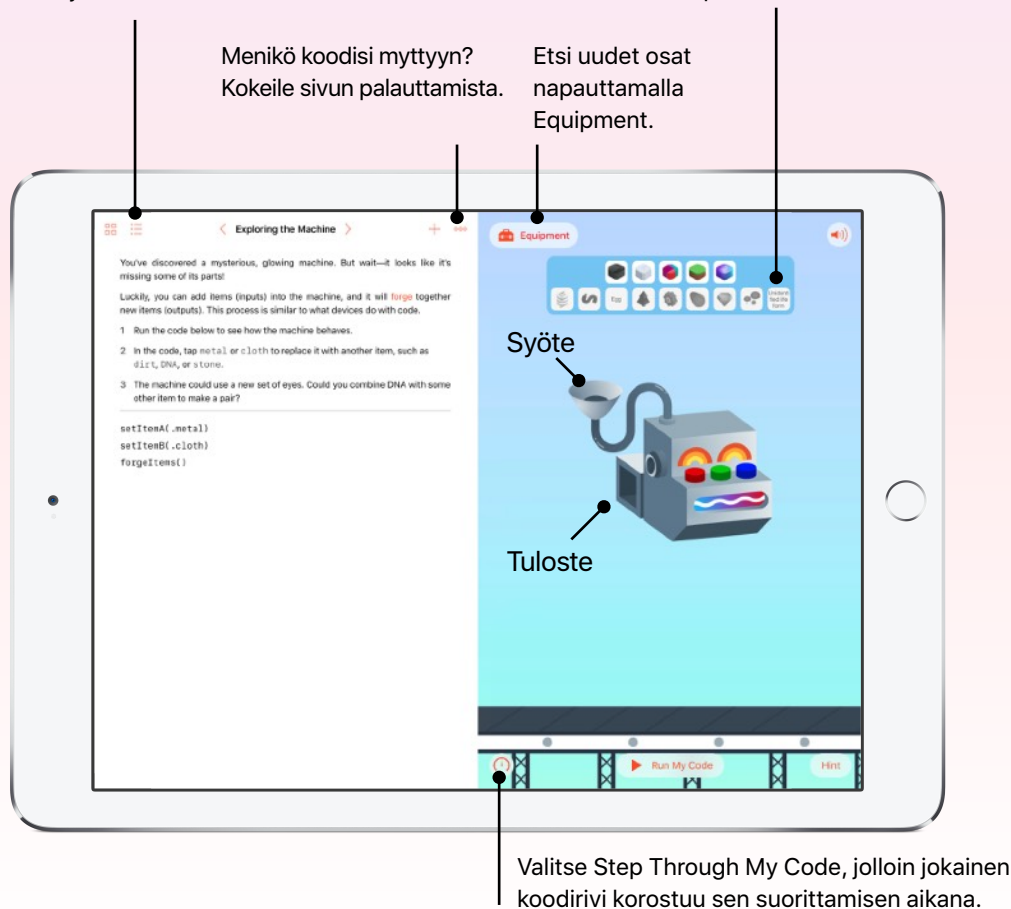
The Incredible Code Machine (40 minuuttia)

Avaa Code Machine -haaste Swift Playgrounds -apissa napauttamalla sitä. Tutustukaa The Incredible Code Machine -koneeseen ja opetelkaa sen käyttöä yhdessä. Koneesta puuttuu osia. Haasteena on selvittää, miten siihen voidaan luoda uusia osia, hyödyntämällä loogista ajattelua ja koodauksen perustaitoja, kuten funktioita ja silmukoita. Haasteen lopussa tuloksena on räätälöidyillä osilla varustettu, täysin korjattu kone.

Osallistujat saattavat yrittää luoda liikaa osia ensimmäisillä sivuilla. Kehota heitä siirtymään eteenpäin tarvittaessa.

Palaa johdantoon tai siirry haasteen muille sivuille napauttamalla sisällysluettelon kuvaketta.

Voit yhdistellä näitä kohteita. Näet luomiesi uusien kohteiden sisällön napauttamalla niitä.



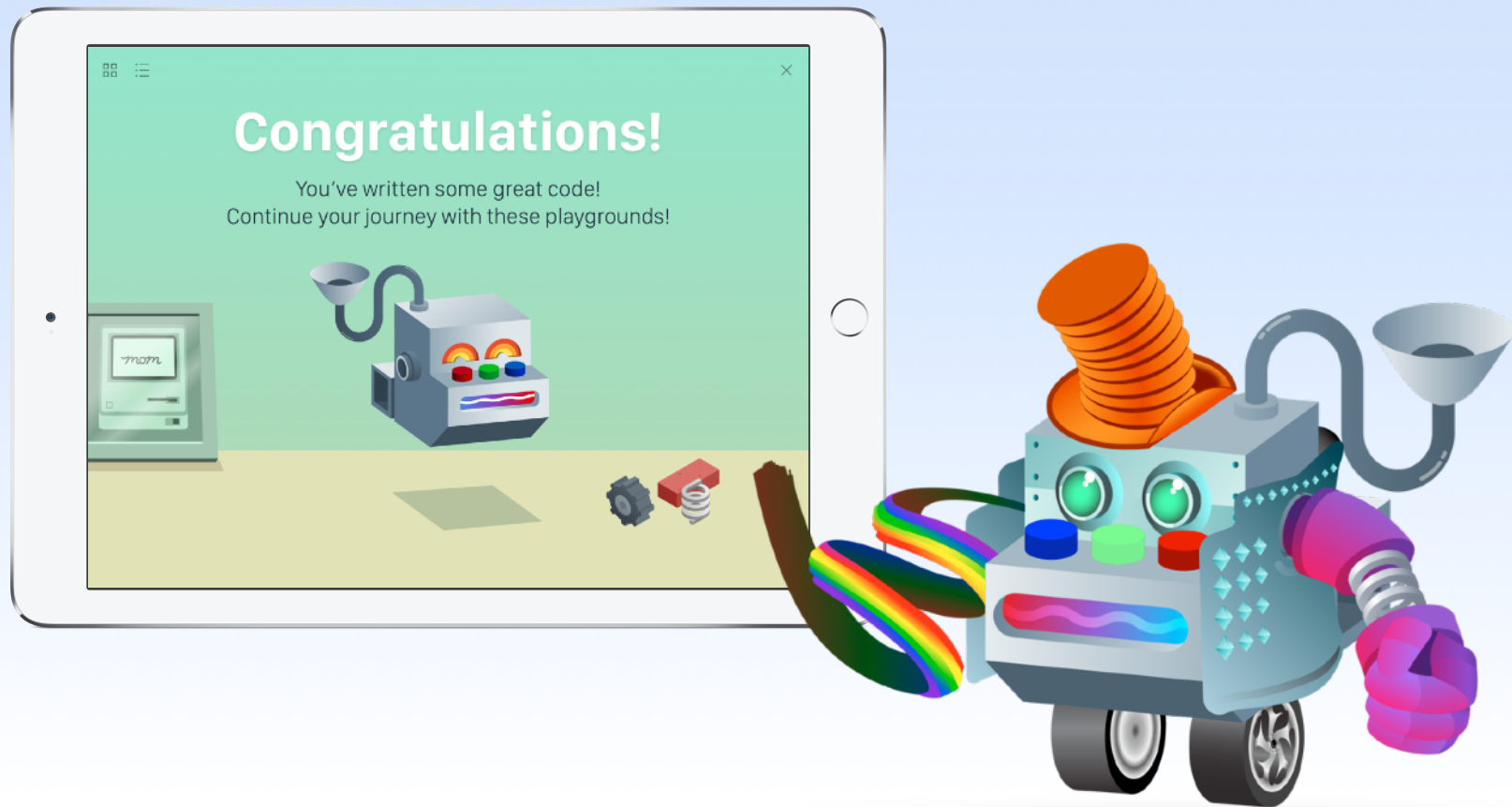
Käykää kokemus yhdessä läpi:

- Pyydä ryhmää esittelemään konettaan ja lisäämiään uusia osia.
- Oliko kohteiden ja uusien osatyyppien yhdistelmissä toistuvia piirteitä? Esimerkiksi:
 - Punaista valoa käytettiin yleensä "kuumentamiseen", kuten paistettujen munien valmistamiseen.
 - Metallin lisääminen tuottaa yleensä jotakin, joka sisältää metallia.
- Mitä strategioita käytettiin kaikkien osien luomiseen? (silmukat, taulukot jne.)
- Miten kone toimii ja miten se liittyy rikkinäinen puhelin -leikkiin?

Yhteenveto (5 minuuttia)

Onnittele ryhmääsi haasteen suorittamisesta Swift Playgroundsilla. Näytä heille tilaisuuden lopuksi, miten he löytävät sisällysluettelosta Swift Playgrounds -osallistumistodistuksen. Voit jakaa näyttökuvia osallistujien yksilöllisistä Incredible Code Machine -koneista Applen koulutusalan yhteisölle Twitterissä. Voi lisätä tunnisteeksi [@AppleEDU](#) ja käyttää hashtagia [#EveryoneCanCode](#) ja [#CodeWeek](#).

Muistuta heitä, että he voivat jatkaa opetteluja lataamalla Learn to Code 1 ja 2 -playgroundit. Rohkaise heitä jatkamaan koodausta, jotta he voivat jonain päivänä luoda appeja, jotka herättävät heidän ideansa eloon.



Jatka tutustumista

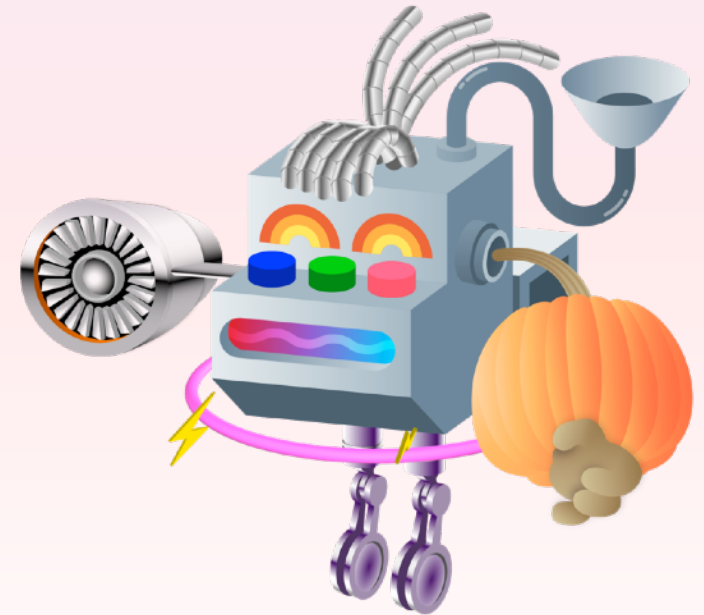
[Kaikki osaavat koodata](#) on ohjelmakokonaisuus, joka antaa kaikille avaimet koodaamiseen, sen oppimiseen ja opettamiseen. Alla olevien linkkien avulla voit tutustua ilmaiseksi luomiimme oppimateriaaleihin, jotka helpottavat koodauksen jatkamista Swiftillä.

Alakouluille iPadissa

- [Get Started with Code 1 Teacher Guide](#) -opas sisältää oppitunteja, joiden avulla opettajat voivat opettaa 1.–3. luokan oppilaille koodauksen perusteita käyttämällä visuaalisia appeja, kuten [codeSpark Academy](#) ja [Tynker](#).
- [Get Started with Code 2 Teacher Guide](#) -oppaan avulla opettajat voivat jatkaa koodauksen opettamista 4.–6. luokkien kanssa ja opastaa heitä koodauksen peruskäsitteissä [Tynkerin](#) kaltaisilla visuaalisilla apeilla.

Yläkouluille ja ylemmille koulutusasteille iPadissa

- [Swift Playgrounds](#) on ilmainen iPad-appi aloitteleville koodaajille. Se sisältää kokoelman Applen suunnittelemaa Learn to Code -oppitunteja, jotka opastavat käyttäjät alkuun hausalla ja vuorovaikutteisella tavalla.
- [Swift Playgrounds: Learn to Code 1 & 2 Teacher Guide](#) -opas sisältää muun muassa tuntisuunnitelmia, arviointitaulukoita ja ladattavia esityksiä, joiden avulla opettajat voivat sisällyttää Swift Playgroundsin opetukseensa.
- [Swift Playgrounds: Learn to Code 3: Teacher Guide](#) -oppaan avulla opettajat voivat kehittää Learn to Code 1:ssä ja 2:ssa opittuja koodaustaitoja. Opas sisältää muun muassa tarinatehtäviä, koodauksen kertausoppitunteja, Keynote-esityksiä ja kirjoitusaiheita.



Toisen asteen kouluille Macissa

Intro to App Development with Swift -kurssi perehdyttää opiskelijat appikehityksen maailmaan sekä Swiftin ja Xcoden perusteisiin. Kurssi huipentuu lopputyöhön, jossa he voivat valita kehitettäväkseen toisen kahdesta perustason iOS-apista.

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

App Development with Swift vie opiskelijat syvemmälle koodin maailmaan riippumatta siitä, ovatko he aloittelijoita vai haluavatko he kehittää taitojaan. Kurssin lopussa he kykenevät rakentamaan täysin toimivan, itse suunnittelemansa apin.

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