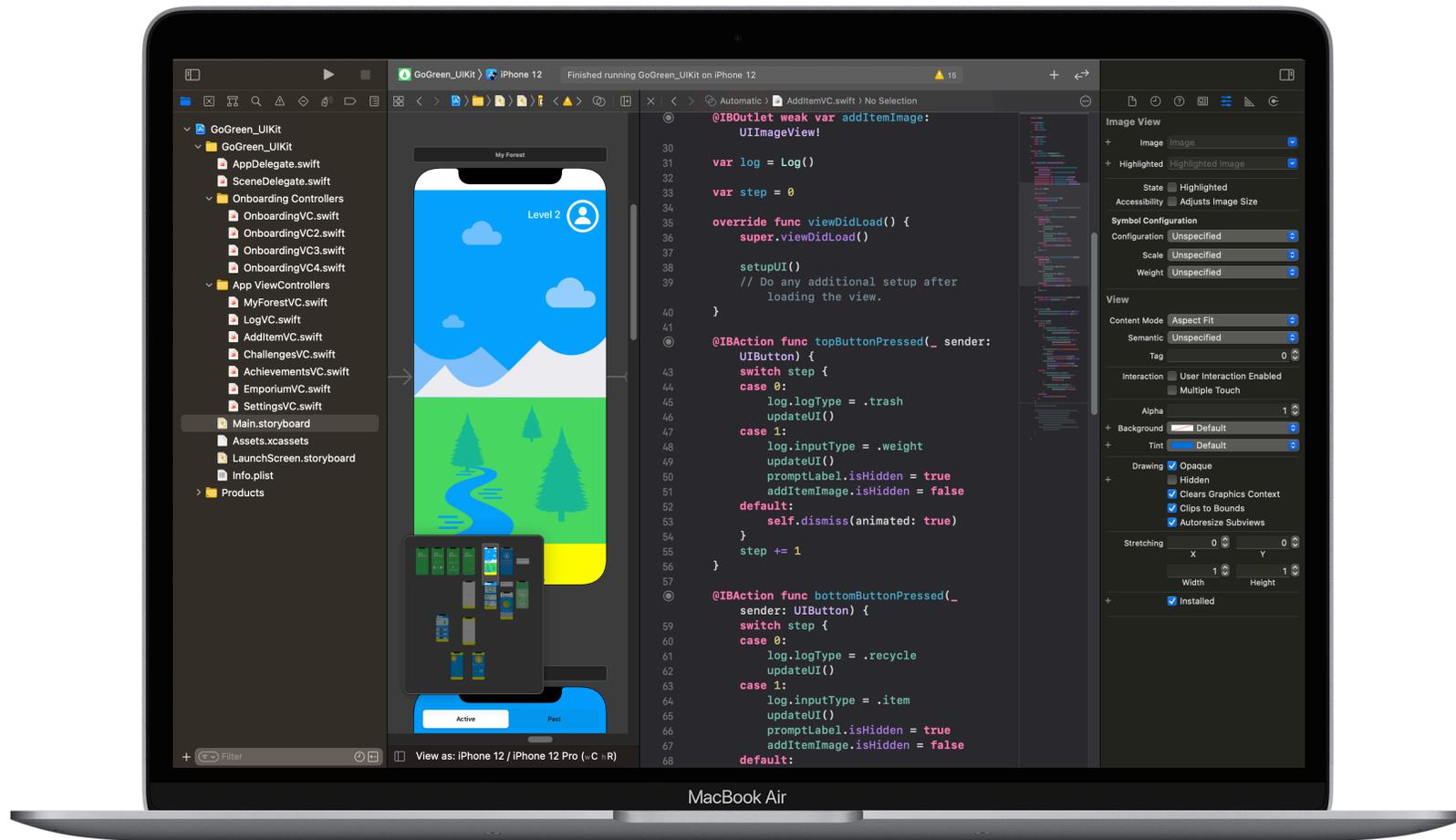


Apple Programmer avec Swift

Guide de ressources



Programmer avec Swift

Programmer avec Swift est un cours de programmation complet destiné aux jeunes dès la 3^e année du secondaire. Il vise à les préparer au cégep et à l'université ou à une carrière dans le développement d'applications en langage Swift, et inclut un cours de perfectionnement en ligne gratuit pour les équipes enseignantes. Swift a été conçu pour Mac, qui prend également en charge les autres grands langages de programmation, ce qui en fait l'outil idéal pour enseigner et apprendre le code.

Une fois que les élèves ont fini de passer en revue les ressources Programmer avec Swift – Explorations ou Develop in Swift – AP[®] CS Principles, ils et elles peuvent s'attaquer aux concepts plus complexes expliqués dans les guides Fundamentals et Data Collections et s'essayer à la conception et au développement de leur propre application – une expérience qui peut même déboucher sur l'obtention de crédits AP[®] ou d'une certification reconnue par l'industrie. Et pour ceux et celles qui veulent programmer en dehors des cours, le Cahier de conception d'applications, le Guide pour l'exposition d'applications et la trousse du Club de programmation Swift les aideront à mener à bien la conception, le prototypage et la présentation de leurs projets.



Programme – Niveau secondaire

Explorations ou AP® CS Principles

180 heures, deuxième cours en anglais seulement

Les élèves apprennent des concepts informatiques clés ainsi que les fondements de la programmation avec Swift. Ils et elles parviennent à mieux comprendre l'impact social, économique et culturel des apps et de l'informatique, tout en explorant le développement d'apps iOS. Le cours Develop in Swift – AP® CS Principles fait suite au cours Programmer avec Swift – Explorations pour préparer les élèves à l'examen AP® Computer Science Principles.

Module 1 : Valeurs

Épisode 1 : Le club télé

Module 2 : Algorithmes

Épisode 2 : La soirée de visionnement

Module 3 : Organisation des données

Épisode 3 : Partage de photos

Module 4 : Développement d'apps



Fundamentals

180 heures, en anglais seulement

Les élèves acquièrent des compétences de base en développement d'apps iOS avec Swift. Ils et elles parviennent à maîtriser les notions et techniques utilisées couramment par les spécialistes de la programmation Swift, en plus d'apprendre à utiliser les éditeurs de source et d'interface de Xcode. Les élèves apprennent aussi à créer des apps iOS dans le respect des pratiques habituelles, en ayant notamment recours à des éléments d'interface provenant de répertoires, ainsi qu'à des techniques de modélisation et des interfaces de navigation reconnues.

Module 1 : Initiation au développement d'apps

Module 2 : Introduction à UIKit

Module 3 : Navigation et flux de travail

Module 4 : Développement de votre app



Data Collections

180 heures, en anglais seulement

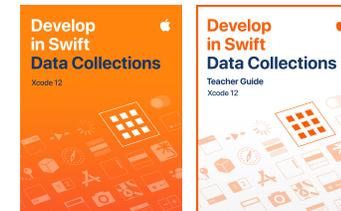
En s'appuyant sur ce qu'ils et elles ont appris dans Fundamentals pour créer des apps encore plus complexes et performantes, les élèves améliorent leurs connaissances et leurs pratiques en développement d'apps iOS. Les leçons, en plus de les faire travailler avec des données sur serveur, leur permettent d'explorer de nouvelles API d'iOS pour créer des expériences enrichies dans les apps – notamment en affichant de grandes collections de données dans divers formats.

Module 1 : Tableaux et persistance

Module 2 : Utilisation du web

Module 3 : Affichage de données avancé

Module 4 : Développement de votre app



Programme – Niveau secondaire

Explorations

Une étape

Les élèves apprennent des concepts informatiques clés ainsi que les fondements de la programmation avec Swift. Ils et elles parviennent à mieux comprendre l'impact social, économique et culturel des apps et de l'informatique, tout en explorant le développement d'app iOS.

Module 1 : Valeurs

Épisode 1 : Le club télé

Module 2 : Algorithmes

Épisode 2 : La soirée de visionnement

Module 3 : Organisation des données

Épisode 3 : Partage de photos

Module 4 : Développement d'apps



Fundamentals*

Une étape

Les élèves acquièrent des compétences de base en développement d'apps iOS avec Swift. Ils et elles parviennent à maîtriser les notions et techniques utilisées couramment par les spécialistes de la programmation Swift, en plus d'apprendre à utiliser les éditeurs de source et d'interface de Xcode. Les élèves apprennent aussi à créer des apps iOS dans le respect des pratiques habituelles, en ayant notamment recours à des éléments d'interface provenant de répertoires, ainsi qu'à des techniques de modélisation et des interfaces de navigation reconnues.

Module 1 : Initiation au développement d'apps

Module 2 : Introduction à UIKit

Module 3 : Navigation et flux de travail

Module 4 : Développement de votre app



Data Collections*

Une étape

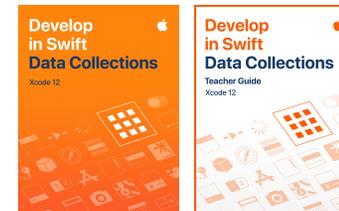
En s'appuyant sur ce qu'ils et elles ont appris dans Fundamentals pour créer des apps encore plus complexes et performantes, les élèves améliorent leurs connaissances et leurs pratiques en développement d'apps iOS. Les leçons, en plus de les faire travailler avec des données sur serveur, leur permettent d'explorer de nouvelles API d'iOS pour créer des expériences enrichies dans les apps – notamment en affichant de grandes collections de données dans divers formats.

Module 1 : Tableaux et persistance

Module 2 : Utilisation du web

Module 3 : Affichage de données avancé

Module 4 : Développement de votre app

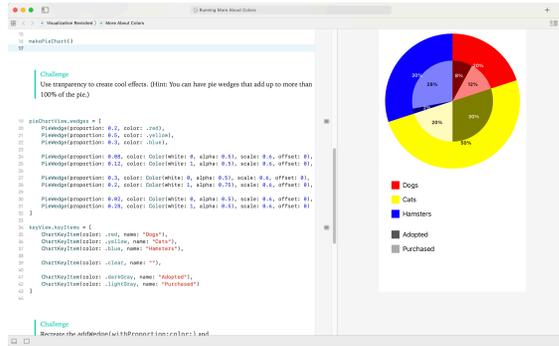


* En anglais seulement

Principales caractéristiques

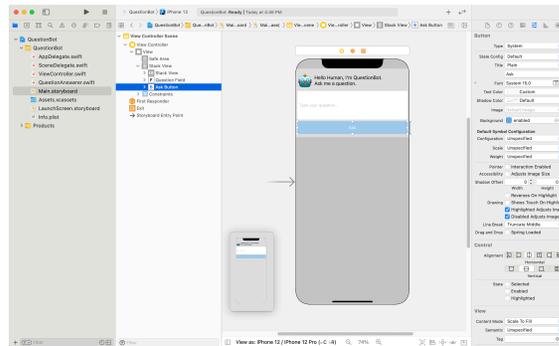
Playgrounds Xcode

Les élèves assimilent des notions de programmation en rédigeant du code dans des playgrounds, des terrains de jeu interactifs où il est possible de faire des essais et d'en voir les résultats immédiatement.



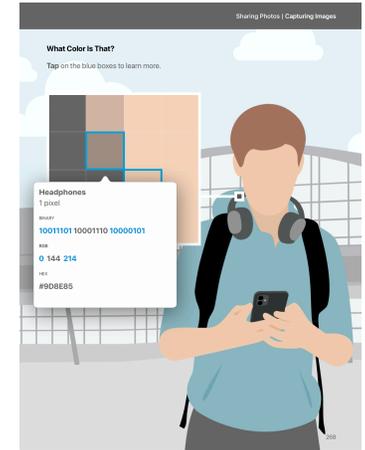
Projets d'apps dirigés

Les fichiers de projets fournis permettent aux élèves d'expérimenter des concepts clés sans avoir à créer une app au complet. Les images et vidéos qui accompagnent la marche à suivre les poussent à mettre en pratique leurs connaissances.



Épisodes Un monde connecté*

Dans la série d'épisodes animés Un monde connecté, les élèves examinent des outils et des tâches courantes – recherches sur le web, prise de photos et interactions dans les médias sociaux – tout en explorant les technologies sur lesquels ils et elles s'appuient ainsi que l'impact de ces innovations sur la société.



Instructions détaillées

Des instructions détaillées avec images et vidéos guident les élèves à travers le processus de création d'une app dans Xcode.

Unit 4: Building Apps | Play

Follow these steps to add the sliders:

1. Find a slider in the Object library and drag it onto the scene. Using the guides, align it vertically with the top switch, and horizontally within the scene.
2. Repeat this for the other switches, so each switch has a slider next to it.
3. Drag or Shift-click to select all three sliders.
4. In the Attributes Inspector, set the Value to 1. Notice that a slider also has a minimum and maximum value.

Connecting Outlets And Actions

Follow these steps to create new outlets for the sliders.

1. Open the assistant editor so `ViewController.swift` is showing.
2. Control-drag from each slider into the file to create outlets. Name them `redSlider`, `greenSlider`, and `blueSlider`.

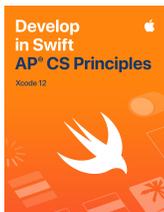
332

* Pour les cours Programmer avec Swift – Explorations et Develop in Swift – AP® CS Principles seulement.

Programmer avec Swift – Explorations et Develop in Swift – AAP® CS Principles*



Le programme de développement d'applications d'Apple commence avec les guides Programmer avec Swift – Explorations et Develop in Swift – AP® CS Principles. L'idée est de faire assimiler aux élèves des notions informatiques clés ainsi que les fondements de la programmation avec Swift. Ils et elles parviennent à mieux comprendre l'impact social, économique et culturel des apps et de l'informatique, tout en explorant le développement d'applications iOS. Les leçons les guident tout au long du processus de conception d'applications : remue-méninge, planification, prototypage et évaluation. Même s'ils n'ont pas encore toutes les compétences nécessaires pour convertir un prototype en application pleinement fonctionnelle, le fait de créer une app leur fait acquérir des aptitudes essentielles et les incite à apprendre le code.



En tant que fournisseur approuvé par le College Board pour l'année scolaire 2021-2022, Apple a créé le cours Develop in Swift – AP® CS Principles, une suite au cours Programmer avec Swift – Explorations, qui prépare les élèves à l'examen AP® Computer Science Principles.

Télécharger : apple.co/developinswiftexplorationstg_CAFR

Télécharger : apple.co/developinswiftapcsp

Module 1 : Valeurs. Les élèves apprennent quelles sont les unités fondamentales de Swift, c'est-à-dire les valeurs qui s'exécutent dans leur code, y compris le texte et les nombres. Ils et elles explorent comment associer des noms aux valeurs en utilisant des variables, et terminent le module en créant une app qui affiche une photo.

Épisode 1 : Le club télé. Les élèves suivent les membres d'un club télé qui se préparent à regarder la nouvelle saison de leur série préférée. Ils et elles découvrent comment leurs recherches et leurs comptes en ligne sont liés à leurs renseignements personnels, et combien il est important de faire attention à sa vie privée quand on utilise des apps.

Module 2 : Algorithmes. Les élèves apprennent à structurer leur code en utilisant des fonctions pour encapsuler des tâches répétitives et des instructions if/else pour prendre des décisions. Ils et elles voient également comment Swift se sert des types pour différencier différents genres de données. Le projet final est QuestionBot, une app qui répond aux questions que les utilisateurs tapent au clavier.

Épisode 2 : La soirée de visionnement. L'histoire du club télé se poursuit – les membres du club regardent leur série tout en s'envoyant des textos. Les élèves apprennent comment les données sont représentées dans leurs appareils au niveau le plus fondamental et comment elles cheminent sur Internet. Ils et elles continuent également à explorer le thème de la sécurité et de la confidentialité des données.

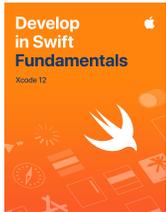
Module 3 : Organisation des données. Les élèves voient comment créer des types sur mesure avec les structures, regrouper de grandes quantités d'éléments dans des tableaux, puis les traiter à l'aide de boucles. Ils et elles apprennent aussi à utiliser les énumérations pour représenter un ensemble de valeurs connexes et finissent le module en créant une app de jeu interactive composée de formes colorées.

Épisode 3 : Partage de photos. L'histoire du club télé se termine, alors que les membres partagent des photos de la soirée de visionnement sur les médias sociaux. Les élèves étudient la numérisation des données analogiques et le traitement parallèle, et découvrent certaines conséquences que peut avoir le partage de données en ligne.

Module 4 : Développement d'applications. Les élèves approfondissent leurs connaissances de Xcode et d'Interface Builder en réalisant des projets dirigés pour créer des apps de A à Z. Ils et elles apprennent à ajouter des éléments d'interface utilisateur à un écran, à relier ces éléments au code, et à répondre aux événements générés par l'utilisateur. En suivant la méthode de construction incrémentale, les élèves fabriquent leur app une étape à la fois, en testant leur code après chacune. Comme projet final, ils et elles doivent créer une app pour étudier qui comprend un mode cartes-éclair et un mode questionnaire.

* En anglais seulement

Develop in Swift – Fundamentals*



Les élèves acquièrent des compétences de base en développement d'apps iOS avec Swift. Ils et elles parviennent à maîtriser les notions et techniques utilisées couramment par les spécialistes de la programmation, en plus d'appivoiser les éditeurs de source et d'interface de Xcode. Les élèves apprennent aussi à créer des apps iOS dans le respect des pratiques habituelles, en ayant notamment recours à des éléments d'interface provenant de répertoires, ainsi qu'à des techniques de modélisation et des interfaces de navigation reconnues. Grâce à trois projets dirigés qui s'accompagnent d'une marche à suivre détaillée, les élèves doivent bâtir une app de A à Z dans Xcode. Ils et elles se familiarisent avec des concepts clés de programmation dans des playgrounds Xcode, des environnements interactifs où il est possible de faire des essais et d'en voir les résultats immédiatement. Le processus de conception d'apps est abordé au travers de différentes étapes : remue-méninges, planification, prototypage et évaluation.

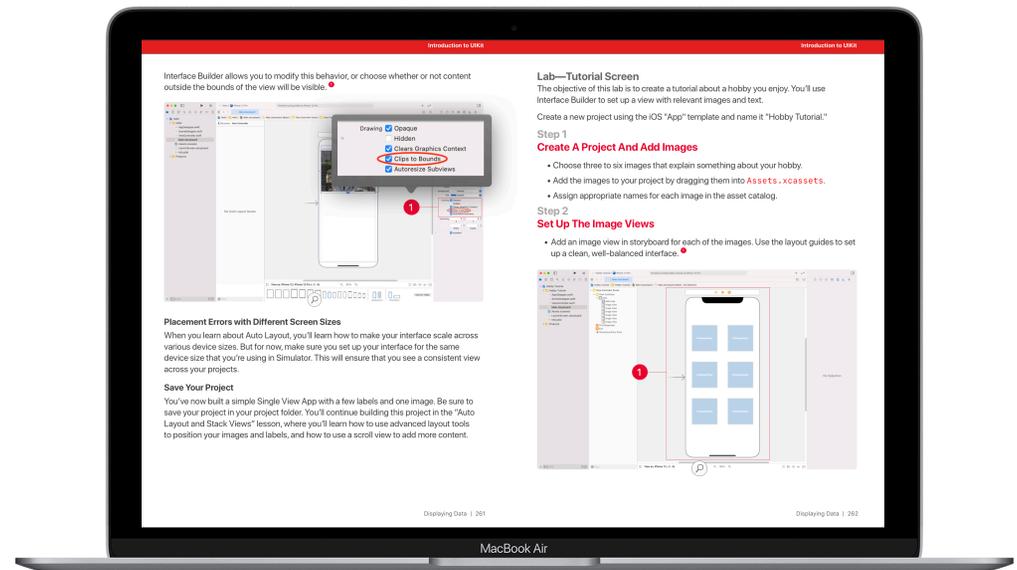
Télécharger : apple.co/developinswiftfundamentals

Module 1 : Initiation au développement d'apps. Les élèves se familiarisent avec les notions de base liées aux données, aux opérateurs et aux flux de commandes dans Swift, ainsi qu'avec la documentation, le débogage, la création et l'exécution d'une app, Xcode et Interface Builder. Ils et elles mettent ensuite leurs connaissances en pratique dans le projet dirigé Light, qui les amène à créer une app de lampe de poche toute simple.

Module 2 : Introduction à UIKit. Les élèves explorent les chaînes, les fonctions, les structures, les collections et les boucles Swift. Ils et elles se familiarisent également avec UIKit – les affichages et les réglages système qui composent une interface utilisateur – et apprennent à afficher des données à l'aide d'Auto Layout et de la vue en pile. Leurs compétences sont mises à profit dans le projet dirigé Apple Pie, dans le cadre duquel il faut créer une app de devinettes de mots.

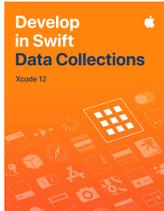
Module 3 : Navigation et flux de travail. Les élèves découvrent comment créer des flux de travail simples et des hiérarchies de navigation à l'aide de contrôleurs de navigation, de contrôleurs de la barre d'onglets et d'enchaînements. Ils et elles examinent également deux puissants outils dans Swift : les optionnels et les énumérations. Leurs connaissances sont mises en pratique dans le projet dirigé Personality Quiz, un sondage personnalisé qui révèle des réponses amusantes à l'utilisateur.

Module 4 : Développement de votre app. Les élèves se familiarisent avec le cycle de conception et s'en servent pour concevoir leur propre app. Ils et elles découvrent comment développer et retravailler leurs concepts, et comment créer un prototype convaincant qui saura contribuer au succès de la première version de leur app.



* En anglais seulement

Develop in Swift – Data Collections*



En s'appuyant sur ce qu'ils et elles ont appris dans Develop in Swift – Fundamentals pour créer des apps encore plus complexes et performantes, les élèves améliorent leurs connaissances et leurs pratiques en développement d'apps iOS. Les leçons, en plus de les faire travailler avec des données sur serveur, leur permettent d'explorer de nouvelles API d'iOS pour créer des expériences enrichies dans les apps – notamment en affichant de grandes collections de données dans divers formats. Grâce à trois projets dirigés qui s'accompagnent d'une marche à suivre détaillée, les élèves doivent bâtir une app de A à Z dans Xcode. Ils et elles se familiarisent avec des concepts clés de programmation dans des playgrounds Xcode, des environnements interactifs où il est possible de faire des essais et d'en voir les résultats immédiatement. Le processus de conception d'apps est abordé au travers de différentes étapes : remue-méninges, planification, prototypage et évaluation.

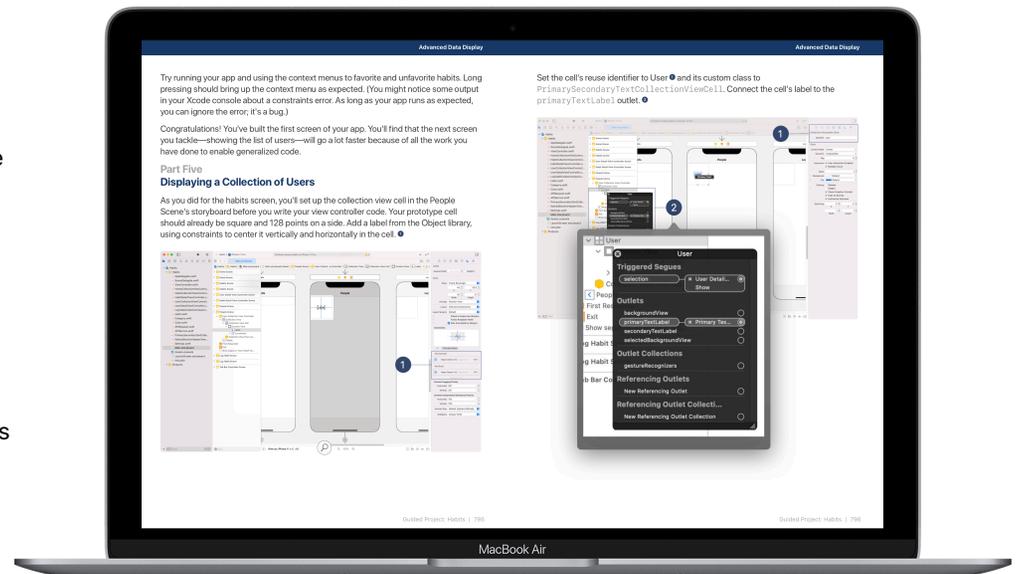
Télécharger : apple.co/developinswiftdatacollections

Module 1 : Tableaux et persistance. Les élèves découvrent les vues déroulantes, les vues tabulaires et la création d'écrans d'entrée de données complexes. Ils et elles apprennent également à enregistrer des données, à partager celles-ci avec d'autres apps et à travailler avec des images tirées de la photothèque d'un utilisateur ou d'une utilisatrice. Ils et elles font ensuite appel à leurs habiletés dans le projet dirigé List, une app de suivi des tâches où la personne qui l'utilise ajoute, modifie et supprime des éléments dans une interface familière sous forme de tableau.

Module 2 : Utilisation du web. Les élèves se familiarisent avec les animations, l'accès simultané et le travail sur le web. Ils et elles mettent leurs acquis en pratique dans le projet Restaurant, une app personnalisable qui affiche le menu d'un restaurant et permet à l'utilisateur ou à l'utilisatrice de passer une commande. Grâce à un service web, les élèves peuvent configurer le menu en utilisant les plats et les photos de leur choix.

Module 3 : Affichage de données avancé. Les élèves apprennent à se servir des vues sous forme de collections pour afficher des données d'une manière bidimensionnelle et personnalisable à souhait. Ils et elles découvrent également la puissance des éléments génériques de Swift et mettent à profit leurs compétences pour concevoir une app capable de gérer un ensemble de données complexe et dotée d'une interface personnalisable.

Module 4 : Développement de votre app. Les élèves se familiarisent avec le cycle de conception et s'en servent pour concevoir leur propre app. Ils et elles découvrent comment développer et retravailler leurs concepts et comment créer un prototype convaincant qui saura contribuer au succès de la première version de leur app.



* En anglais seulement

Enseigner la programmation avec Apple

Enseigner la programmation, c'est bien plus que montrer le langage de la technologie : c'est inculquer de nouvelles façons de penser et de donner vie aux idées. Apple a créé des ressources gratuites pour vous aider à intégrer la programmation en classe, que vous fassiez vos premiers pas ou guidiez vos élèves dans le processus de certification Swift. Les ressources [La programmation pour tous](#) offrent une initiation au code à l'aide des puzzles interactifs et des personnages amusants de l'app Swift Playgrounds. Les ressources [Programmer avec Swift](#) font quant à elles découvrir aux élèves l'univers du développement d'apps en les aidant à concevoir et à bâtir une app de leur cru entièrement fonctionnelle. Et Apple soutient également la communauté enseignante en lui offrant des formations professionnelles qui facilitent le déploiement des activités [La programmation pour tous](#) et [Programmer avec Swift](#) en classe.

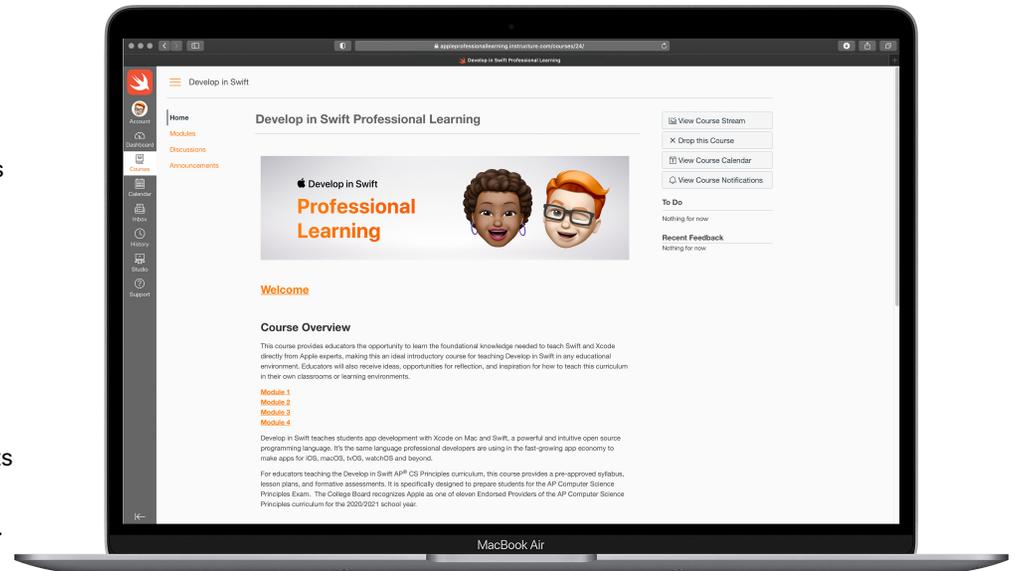
Programme d'autoperfectionnement professionnel gratuit en ligne

Les cours [Programmer avec Swift – Explorations](#) et [Develop in Swift – AP® CS Principles](#) sont offerts par l'intermédiaire de la plateforme Canvas d'Instructure. Donnés par des spécialistes Apple, ils permettent d'acquérir les connaissances de base nécessaires pour enseigner Swift et Xcode. Ce sont des cours préparatoires parfaits pour mettre en œuvre [Programmer avec Swift](#) dans n'importe quel milieu éducatif. Pour en savoir plus, consultez : apple.co/developinswiftexplorationspl.

Visite d'un ou d'une spécialiste en développement professionnel Apple dans votre école

Les spécialistes en développement professionnel Apple misent sur leur expertise unique pour montrer les meilleures façons d'utiliser les produits Apple en contexte pédagogique. Ces pédagogues encadrent, conseillent et soutiennent les enseignants et enseignantes qui veulent améliorer leurs compétences technologiques dans une optique d'innovation – et ainsi offrir des expériences d'apprentissage plus poussées. Les séances d'accompagnement sont offertes en personne ou en ligne.

Pour en savoir plus, communiquez avec votre responsable de compte Apple par téléphone au [1 800 800-APPL \(2775\)](tel:1800800-APPL) ou écrivez à apl_canada@apple.com.



Certifications App Development with Swift*

Les membres des équipes pédagogiques qui enseignent le développement d'applications avec Swift peuvent préparer leurs élèves à une carrière sur le marché des apps en les aidant à décrocher une certification reconnue par l'industrie. Les certifications App Development with Swift reconnaissent les connaissances de base relatives à Swift, à Xcode et aux outils de développement d'applications expliquées dans les cours Programmer avec Swift – Explorations, Develop in Swift – Fundamentals et Develop in Swift – Data Collections offerts gratuitement. Lorsqu'ils ou elles réussissent un examen App Development with Swift, les élèves obtiennent un badge numérique qui peut être ajouté à un CV, un portfolio ou une signature de courriel, ou même être partagé sur les réseaux sociaux et professionnels. En savoir plus : certiport.com/apple



APP DEVELOPMENT WITH SWIFT

Associate

App Development with Swift – Associate*

Les élèves de niveau secondaire ou postsecondaire qui réussissent l'examen App Development with Swift – Associate connaissent l'impact social, économique et culturel des apps et de l'informatique, chose qu'ils et elles ont apprise en explorant le développement d'applications iOS. Cette certification est rattachée au cours Explorations de Programmer avec Swift.



APP DEVELOPMENT WITH SWIFT

Certified User

App Development with Swift – Certified User*

Les élèves de niveau postsecondaire qui réussissent l'examen App Development with Swift – Certified User ont acquis des compétences de base en développement d'applications iOS avec Swift. Ils et elles maîtrisent les notions et techniques utilisées couramment par les spécialistes de la programmation Swift. Cette certification est rattachée au cours Develop in Swift – Fundamentals.

* En anglais seulement

Ressources complémentaires



Cahier de conception d'app

Le Cahier de conception d'app utilise un cadre de réflexion conceptuelle pour enseigner la création d'apps – une compétence essentielle en développement iOS.

Au travers des différentes étapes du cycle de conception, les élèves découvriront le lien entre la création d'apps et la programmation dans Swift et donneront vie à leurs idées.

Télécharger :

apple.co/developinswiftappdesignworkbook_FRCA



Guide pour l'exposition d'apps

Célébrez l'ingéniosité des élèves en les encourageant à présenter leurs créations aux membres de leur communauté dans le cadre d'expositions. Le Guide pour l'exposition d'apps fournit des conseils pratiques pour vous aider à organiser de tels événements, en personne ou en ligne. Télécharger :

apple.co/developinswiftappshowcaseguide_FRCA



Club de programmation Swift

Les Clubs de programmation Swift sont un moyen amusant d'apprendre à concevoir des apps. Les activités visent à enseigner les concepts de programmation avec Swift au moyen de playgrounds Xcode sur Mac. En équipe, les élèves créent des prototypes d'apps et réfléchissent à la manière de changer le monde grâce au code. Télécharger :

apple.co/swiftcodingclubxcode_FRCA

Corrélation avec les programmes provinciaux en matière de programmation

Voyez comment les ressources La programmation pour tous et Programmer avec Swift d'Apple s'inscrivent dans les programmes provinciaux. L'information sur les autres provinces sera bientôt disponible.

- [Programme Conception, compétences pratiques et technologies de la Colombie-Britannique \(primaire et secondaire\)](#)
- [Curriculum de l'Ontario, de la 1re à la 8e année : Mathématiques, 2020 \(Algèbre : Codage\)](#)



AP® est une marque de commerce déposée du College Board, qui en a autorisé l'utilisation. Les fonctionnalités peuvent changer. Certaines fonctionnalités peuvent ne pas être offertes dans certaines régions ou certaines langues.
© 2021 Apple Inc. Tous droits réservés. Apple, le logo Apple, Mac, MacBook Air, Swift, le logo Swift, Swift Playgrounds et Xcode sont des marques de commerce d'Apple Inc., déposées aux États-Unis et dans d'autres pays. App Store est une marque de service d'Apple Inc., déposée aux États-Unis et dans d'autres pays. IOS est une marque de commerce ou une marque de commerce déposée de Cisco aux États-Unis et dans d'autres pays; elle est utilisée sous licence. Les autres produits et dénominations sociales mentionnés ici peuvent être des marques de commerce de leurs sociétés respectives. Les caractéristiques des produits peuvent changer sans préavis. Le présent document n'est fourni qu'à titre d'information; Apple se dégage de toute responsabilité quant à son utilisation. Avril 2021