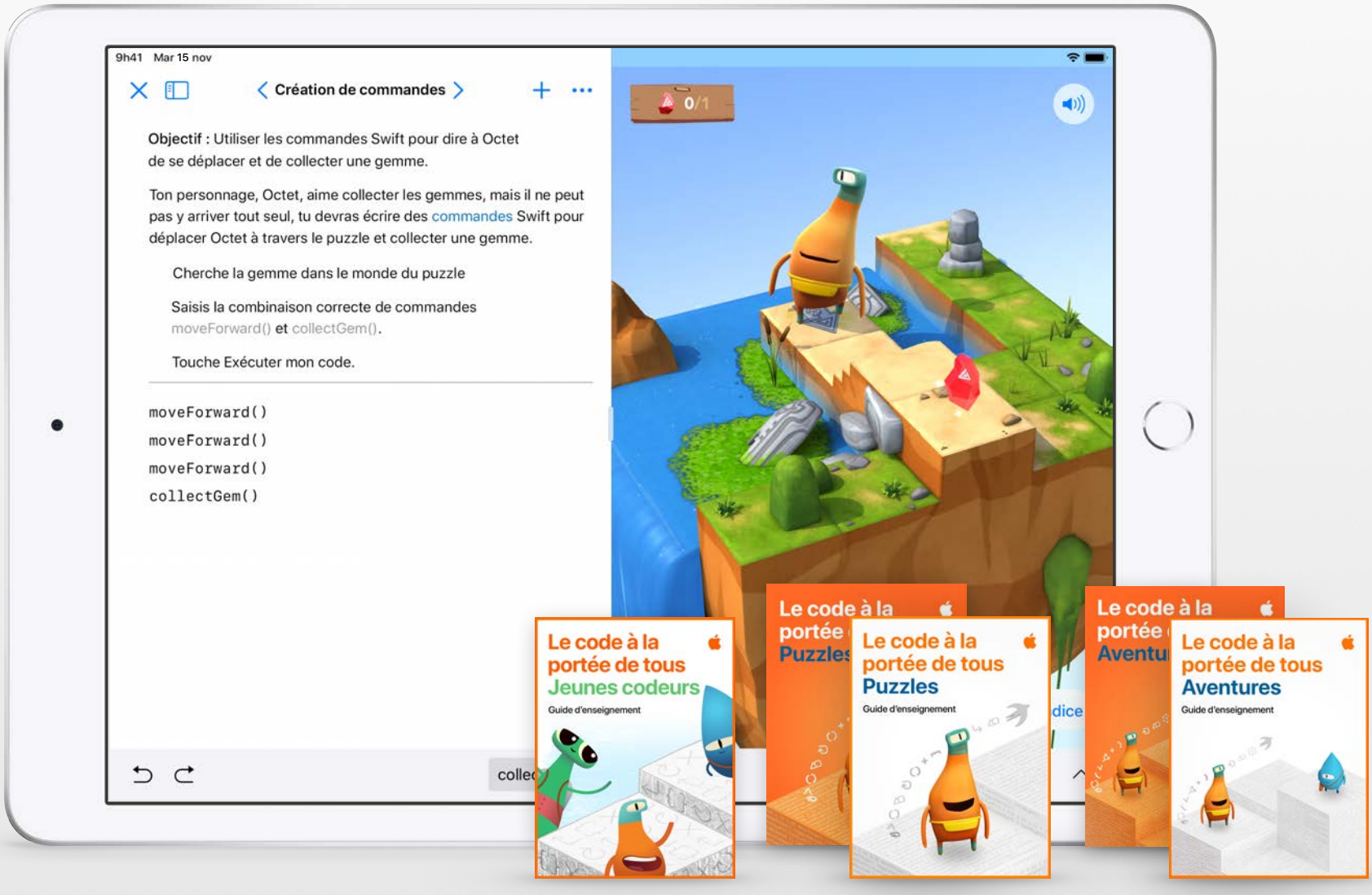
Le code à la portée de tous

Guide du programme



Parcours du programme de codage

Que les élèves soient débutants ou prêts à concevoir leurs premières apps, Apple propose des programmes d'assistance pour l'enseignement et l'apprentissage avec Swift, le langage de programmation utilisé par les développeurs professionnels pour créer des apps performantes.

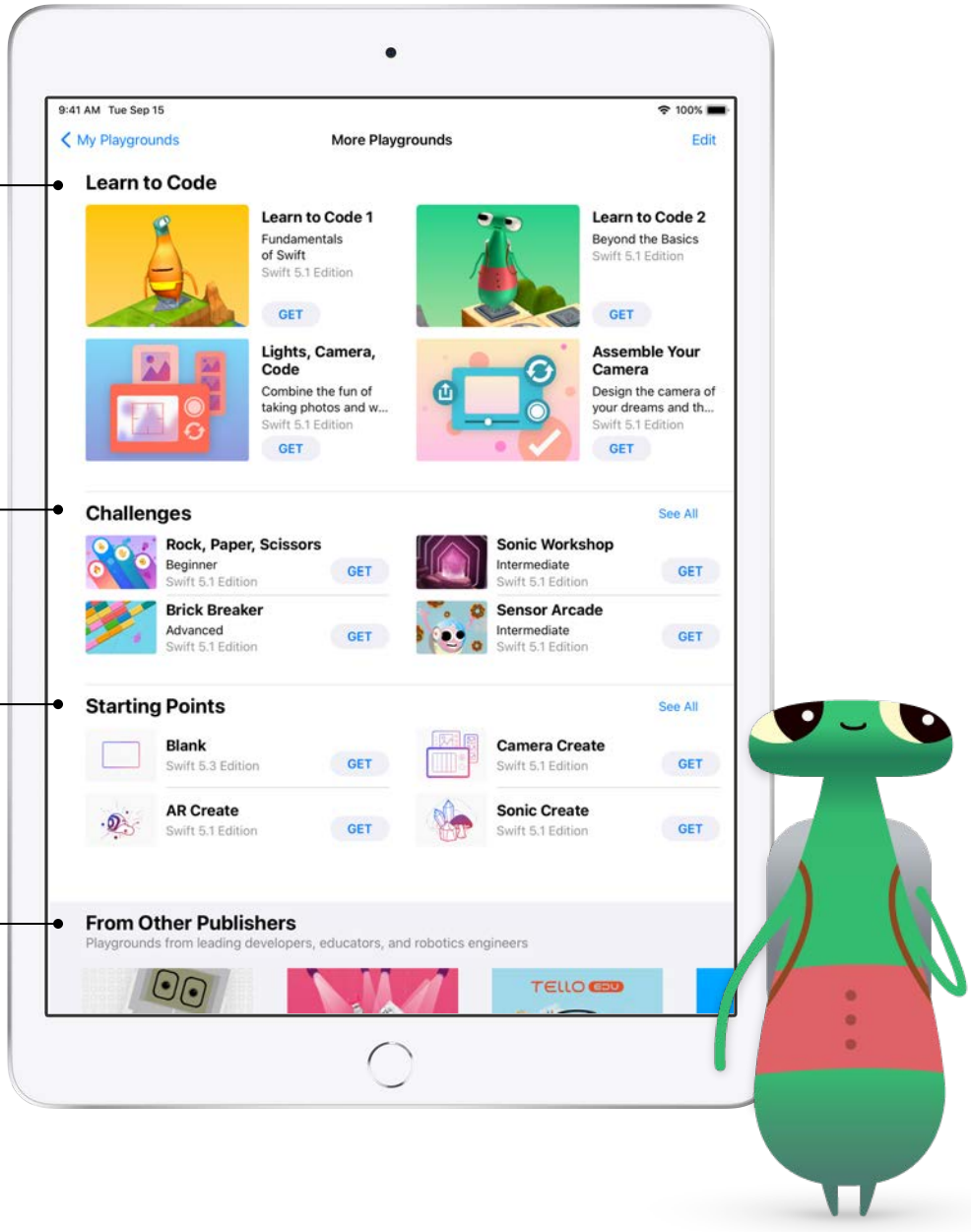
Contenu de Swift Playgrounds

Apprendre à coder. Apprenez les concepts de base de Swift en guidant des personnages dans un monde en 3D. Appliquez ensuite vos connaissances de Swift pour concevoir un appareil photo, un éditeur de photos et une app d'appareil photo de A à Z.

Défis. Explorez vos centres d'intérêt ou essayez quelque chose de nouveau. Développez des créations ludiques dans ces playgrounds basés sur des projets, tout en renforçant vos compétences en programmation.

Points de départ. Mettez en pratique les connaissances acquises pour créer quelque chose de totalement nouveau. Partagez vos créations avec vos amis, votre famille ou le reste du monde.

Autres éditeurs. Découvrez des chaînes avec de nouveaux défis amusants créés par des développeurs et éditeurs de premier plan. Abonnez-vous à celles qui vous intéressent et recevez leurs dernières créations directement dans l'app.



Explorer Swift Playgrounds

Véritable code Swift. Au cœur de Swift Playgrounds se trouve le langage de programmation Swift utilisé pour concevoir de nombreuses apps parmi les plus en vue de l'App Store.

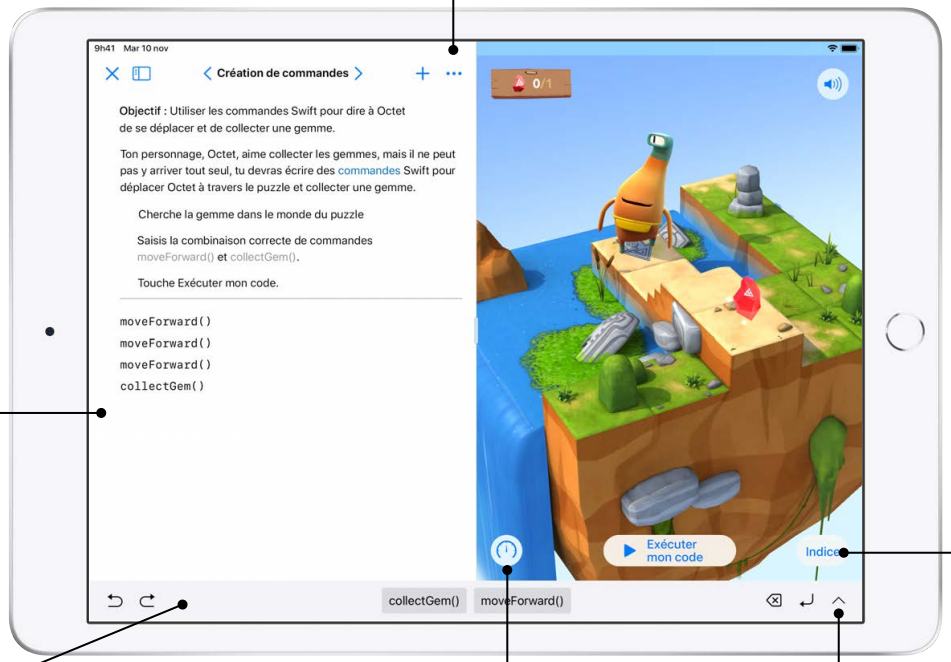
Environnement interactif. Saisissez du code dans la partie gauche de l'écran et visualisez instantanément le résultat dans la partie droite, en un seul geste.

Toucher pour modifier. Faites glisser des structures complexes qui englobent d'autres parties de code, comme des boucles et des définitions de fonction, vers d'autres emplacements du code. Il suffit de toucher le mot-clé (par exemple « for ») pour faire apparaître les commandes de déplacement.

Barre de raccourcis. Des suggestions QuickType pour le code apparaissent en bas de l'écran et permettent aux élèves de saisir le code dont ils ont besoin en touchant simplement la barre de raccourcis.

Glossaire intégré. Les définitions aident les élèves à comprendre des termes spécifiques.

Enregistrer et partager. Les élèves peuvent enregistrer ce qu'ils font à l'écran pour présenter leur travail.



Vérifier le code. Il est possible d'exécuter le code plus rapidement ou plus lentement, ou de le parcourir pour mettre en évidence les lignes de code au fur et à mesure de leur exécution, ce qui permet aux élèves d'identifier plus facilement les éventuelles erreurs.

Animations immersives. Chaque section commence par une animation immersive qui établit un lien entre des notions de programmation et le monde réel, favorisant ainsi la compréhension des élèves.

Accessibilité. L'accessibilité est au cœur de la conception de Swift Playgrounds. L'app tire parti des nombreuses fonctionnalités d'accessibilité d'iPadOS, notamment Contrôle de sélection et VoiceOver, et commente même à voix haute les actions des personnages lorsque les élèves les contrôlent à l'aide du code.

Indices utiles. Les élèves peuvent obtenir de l'aide en cours de route s'ils sont bloqués. Dans la plupart des cas, ces indices évoluent de façon dynamique à mesure que les élèves saisissent du code.

Clavier à l'écran. Un clavier conçu pour l'app Swift offre un accès rapide aux chiffres et symboles les plus fréquemment utilisés dans le code Swift.

Portée et séquence du programme Le code à la portée de tous

Le code à la portée de tous - Jeunes codeurs

Conçu pour les animateurs et animatrices qui enseignent aux élèves de 5 à 8 ans, ce guide contient cinq modules : Commandes, Fonctions, Boucles, Variables et Conception d'apps. Chaque module comprend des leçons qui aident les élèves à explorer de nouveaux concepts de programmation à travers la science, l'art, la musique et bien plus encore. Les élèves partagent leurs expériences personnelles et leurs idées en explorant des sujets de programmation. Ils découvrent le fonctionnement du code à l'aide d'activités et de défis pratiques, et mettent en application leurs nouvelles compétences en écrivant du code dans l'app Swift Playgrounds. Dans le module Conception d'apps, les élèves commencent à développer des capacités de réflexion conceptuelle dans le cadre d'un projet de conception d'apps. Télécharger Le code à la portée de tous - Jeunes codeurs >

Commandes (3 heures). Les élèves font le lien entre des exemples de fonctions exécutives, d'arts du langage et de mouvement dans leur vie quotidienne et le codage. Ce module se concentre sur la description d'instructions détaillées, le classement des étapes dans le bon ordre et le test et le débogage des commandes dans le code.

Fonctions (3 heures). Les élèves découvrent des fonctions grâce à l'art, au chant et à l'apprentissage social et affectif. Ce module vise à décomposer des gros problèmes en petites étapes, à créer des fonctions pour résoudre un problème et à nommer des fonctions.

Boucles (3 heures). Art, éducation physique, musique, répétez ! Les rubriques de codage incluent l'identification d'une boucle et des séquences d'une boucle de commandes pour résoudre des puzzles et exécuter des tâches.

Variables (3 heures). Les sciences, les arts du langage et les activités de développement communautaire servent de base à l'apprentissage des variables. Les élèves associent un nom de variable à une valeur donnée, modifient la valeur d'une variable et utilisent différents types de variable.

Conception d'apps (plus d'une heure). Ce module encourage les élèves à résoudre des problèmes auxquels ils sont confrontés dans leur établissement scolaire ou leur communauté à travers une série d'activités ludiques de conception d'apps. Ils utilisent le « design thinking » et font preuve de créativité et d'empathie pour inventer une app.

Le code à la portée de tous – Puzzles

Conçu pour les élèves de 9 à 14 ans, le guide *Le code à la portée de tous – Puzzles* est un guide pour découvrir Swift Playgrounds, il développe les stratégies de résolution des problèmes et les capacités de réflexion pendant plus de 45 heures d'activités adaptables. Chaque chapitre permet aux élèves d'approfondir leurs connaissances, d'expérimenter de nouvelles notions de programmation, de mettre en pratique ce qu'ils ont appris et de réfléchir à l'importance du code dans leur vie.
Télécharger Le code à la portée de tous – Puzzles >

Chapitre 1 : Commandes (3 heures). Les élèves découvrent l'importance de commandes claires et précises. Ils organisent le code en séquences de façon à atteindre un objectif, et étudient l'utilisation des commandes dans les technologies numériques du quotidien.

Chapitre 2 : Fonctions (3 heures). Les élèves explorent la puissance des fonctions en regroupant des commandes au sein d'une définition réutilisable par la suite. Ils codent une fonction pour mettre en scène une chorégraphie de robot, et réfléchissent aux types de fonctions que les technologies numériques du quotidien sont susceptibles d'utiliser.

Chapitre 3 : Boucles For (3,5 heures). Les élèves reconnaissent des modèles dans le monde qui les entoure et dans leur code, et apprennent à rédiger du code plus efficace à l'aide de boucles.

Chapitre 4 : Variables (4 heures). Les élèves découvrent comment les ordinateurs stockent les informations et apprennent à coder à l'aide de variables afin de pouvoir stocker des données et créer des programmes plus souples. Ils découvrent comment la modification de la valeur des variables change le résultat du programme.

Chapitre 5 : Code conditionnel (4 heures). Les élèves découvrent comment la logique booléenne nous aide à prendre des décisions dans notre vie de tous les jours et en programmation. Ils s'entraînent à rédiger du code conditionnel afin d'anticiper les changements de conditions.

Chapitre 6 : Types et initialisation (5 heures). Les élèves découvrent comment les programmeurs et programmeuses optimisent leur code à l'aide des types. Ils apprennent à décrire les types en fonction de leurs méthodes et propriétés.

Chapitre 7 : Fonctions avec paramètres (4 heures). Les élèves étudient les procédures qui requièrent des informations supplémentaires pour obtenir le résultat attendu. Ils apprennent à créer des fonctions plus souples et puissantes à l'aide de paramètres, qui fournissent des informations supplémentaires.

Chapitre 8 : Opérateurs logiques (6 heures). Les élèves explorent des scénarios qui leur demandent d'étudier plusieurs facteurs avant de prendre une décision. Ils apprennent à utiliser des opérateurs logiques afin de répondre à plusieurs conditions.

Chapitre 9 : Boucles While (4,5 heures). Les élèves découvrent la puissance d'une boucle while pour répéter une section de code jusqu'à ce qu'une condition soit remplie.

Chapitre 10 : Tableaux et réusinage (5 heures). Les élèves apprennent à stocker des données dans des tableaux et découvrent comment la programmation à l'aide de tableaux et le réusinage permettent de simplifier le code.

Journal d'inspiration : les élèves créent un journal basé sur les concepts de codage de chaque chapitre tout en répondant aux invites et en effectuant des activités qui relient leur vie personnelle et leurs idées au code.

Guide d'enseignement : conçu pour s'adapter à tous les membres du corps enseignant. Télécharger le Guide d'enseignement – Puzzles >

Le code à la portée de tous – Aventures

Le code à la portée de tous – Aventures est conçu pour les élèves à partir de 10 ans qui ont terminé le guide *Le code à la portée de tous – Puzzles*. Environ 45 heures d'activités pratiques permettent aux élèves d'expérimenter des fonctionnalités matérielles et la programmation basée sur des évènements afin d'exprimer leurs idées créatives par l'intermédiaire du code. Chaque chapitre couvre un contenu plus avancé de l'app Swift Playgrounds, comme les playgrounds Jeux de capteurs, L'aventure de Blu, Atelier sonique et Réalité augmentée. Les élèves étudient également des concepts de développement et le processus de conception d'apps tout au long du cours, en progressant jusqu'à un projet final à réaliser dans Swift Playgrounds. Télécharger Le code à la portée de tous – Aventures >

Chapitre 1 : Les objets dans les vues (6 heures). Les élèves étudient le placement d'objets dans une vue (que l'on appelle également une zone d'affichage) à l'aide de coordonnées. Ils s'entraînent à utiliser des paires de coordonnées, qui désignent les points d'intersection entre un axe vertical et un axe horizontal.

Chapitre 2 : Évènements et gestionnaires (5 heures). Les élèves étudient les bases de la gestion d'évènements par le biais d'évènements tactiles. Ils étudient les fonctions avec des paramètres en ajoutant du code pour rendre leurs images et leur texte interactifs.

Chapitre 3 : Tableaux (8 heures). Pour poursuivre l'étude des évènements, les élèves approfondissent leurs connaissances des tableaux. Ils découvrent de nouveaux opérateurs et méthodes à utiliser avec les tableaux. Ils découvrent également certaines fonctionnalités des tableaux, les opérateurs et les boucles for imbriquées.

Chapitre 4 : Plus d'évènements et de gestionnaires (5 heures). Les élèves associent leurs connaissances des évènements et des gestionnaires et celles des tableaux. Ils découvrent les types d'arguments que l'on peut transmettre à une fonction d'un gestionnaire d'évènement. Ils étudient les nombreuses catégories d'entrées exploitables par l'intermédiaire du matériel de l'iPad.

Chapitre 5 : Fonctions en tant qu'arguments (8 heures). Les élèves apprennent à utiliser des fonctions en tant qu'arguments au sein d'une autre fonction à l'aide des clôtures. Cette extension des évènements leur sera utile lorsqu'ils se plongeront dans la réalité augmentée.

Chapitre 6 : Types de retour et sorties (3 heures). Les élèves apprennent à utiliser une fonction pour retourner un type spécifique. À ce stade, les élèves ont utilisé des fonctions pour créer des packages de procédures. À présent, ils créent un type pouvant être utilisé dans d'autres parties d'un programme.

Chapitre 7 : Classes et composants (7 heures). Les élèves étudient les bases des composants et comment les assembler pour créer un nouvel élément. Ils utilisent le « design thinking » et révisent les types. Les élèves abordent les classes, qui permettent de grouper et d'organiser des données au sein d'un programme. Ils utilisent ces composants et les relient pour concevoir une expérience similaire à une app.

Guide d'enseignement : conçu pour s'adapter à tous les membres du corps enseignant quelle que soit leur expérience en programmation, ce guide propose des expériences d'apprentissage inclusives, des idées d'évaluation et des conseils pour venir en aide à tous les types d'élèves. Télécharger le Guide d'enseignement – Aventures >

Ressources supplémentaires

Ces ressources offrent aux programmeurs et programmeuses en herbe des occasions supplémentaires d'apprendre, de créer des prototypes et de mettre en avant leur ingéniosité. Elles constituent un excellent moyen de s'initier au codage à l'école, en dehors de l'école ou à la maison.

Une initiation rapide à la programmation

Ce guide au format PDF propose 10 activités de codage ludiques pour les enfants âgés de 10 ans et plus. Les élèves peuvent apprendre à coder à l'école ou à la maison grâce à l'app gratuite Swift Playgrounds pour iPad et Mac. Télécharger Une initiation rapide à la programmation >

Clubs de programmation Swift

Les clubs de programmation Swift sont un excellent moyen de s'initier au codage pendant le temps périscolaire, dans le cadre de stages d'été ou d'autres environnements de formation informels. Grâce à leur conception modulaire, les clubs de programmation Swift s'adressent aussi bien aux novices qu'aux élèves plus expérimentés. Télécharger le kit du club de programmation Swift >

Journal de conception d'apps

Le Journal de conception d'apps permet aux élèves d'appliquer le processus de conception d'apps afin de résoudre des problèmes se posant dans leur établissement ou communauté. Il invite les élèves à réfléchir, planifier, créer des prototypes et évaluer leurs propres idées d'apps, avant d'effectuer une présentation de leurs prototypes. Télécharger le Journal de conception d'apps >

Guide du Forum des jeunes créateurs d'apps

Encouragez les élèves à partager leurs réussites en matière de programmation avec l'ensemble de la communauté via des évènements, tels que des démonstrations de projets ou des forums de présentation d'apps. Le Guide du Forum des jeunes créateurs d'apps contient des informations pratiques pour vous aider à planifier et organiser un forum. Télécharger le Guide du Forum des jeunes créateurs d'apps >

Programme pédagogique inclusif

Chez Apple, nous pensons que tout le monde devrait avoir l'opportunité de créer quelque chose qui peut changer le monde. Pour le personnel enseignant qui s'occupe d'élèves en situation de handicap, nous avons créé des ressources accessibles afin de permettre à tous les élèves de profiter de cet apprentissage.

Guides accessibles

Les guides de l'élève et d'enseignement Le code à la portée de tous sont optimisés pour VoiceOver et incluent des vidéos sous-titrées et des descriptions audio. Chaque leçon a été conçue pour inclure du contenu, des activités et des séances pratiques accessibles à tous, afin de permettre à tous les élèves de rédiger du code.

Vidéos éducatives : Swift Playgrounds et VoiceOver

Le personnel enseignant et les élèves peuvent regarder les vidéos éducatives de l'Institut Hadley pour les non-voyants et malvoyants afin de découvrir comment utiliser Swift Playgrounds avec VoiceOver. Découvrez comment télécharger Swift Playgrounds, s'orienter dans les différents mondes des puzzles, utiliser des actions de rotor personnalisées, saisir du code et résoudre un puzzle simple. Voir toutes les vidéos ici >*

Tactile Puzzle Worlds de Swift Playgrounds

Tactile Puzzle Worlds fournit du texte en braille anglais, en gros caractères et des dessins en surépaisseur pour aider les élèves non-voyants ou malvoyants à parcourir les puzzles de code dans Swift Playgrounds. Le personnel enseignant peut imprimer les dessins tactiles avec une embosseuse braille ou commander des copies imprimées. Téléchargez Tactile Puzzle Worlds ci-dessous pour obtenir des versions PDF des dessins tactiles et des instructions pour l'impression ou la commande de copies pour vos élèves. Télécharger Tactile Puzzle Worlds >*

Notions de programmation en langue des signes américaine

Des vidéos en langue des signes américaine aident les élèves malentendants dans l'apprentissage de la programmation. Leurs sous-titres et transcriptions permettent à toutes et à tous de comprendre les différents thèmes abordés. Le guide d'enseignement Puzzles contient plusieurs vidéos en langue des signes américaine expliquant les notions de programmation. Voir toutes les vidéos ici >*

*Ces sources sont actuellement disponibles en anglais (États-Unis) uniquement.

Soutenir le corps enseignant

Nous proposons différentes expériences visant à soutenir les équipes enseignantes et administratives lors du déploiement, de la gestion et de l'utilisation de Swift Playgrounds et des produits Apple pour l'enseignement.

Télécharger les ressources Le code à la portée de tous

- App Swift Playgrounds pour iPad
- App Swift Playgrounds pour Mac

- Le code à la portée de tous - Jeunes codeurs
- Le code à la portée de tous – Puzzles
- Guide d'enseignement Le code à la portée de tous – Puzzles
- Le code à la portée de tous – Aventures
- Guide d'enseignement Le code à la portée de tous – Aventures

- Une initiation rapide à la programmation
- Kit du club de programmation Swift
- Journal de conception d'apps
- Guide du Forum des jeunes créateurs d'apps

En savoir plus sur les ressources du programme Développer en Swift

Le programme Développer en Swift offre aux élèves une expérience pratique de la conception et du développement d'apps avec Swift dans Xcode. Il les prépare pour l'université et même une future carrière dans la programmation, avec une certification reconnue dans le secteur.

- Guide du programme Développer en Swift
- Formations professionnelles Développer en Swift via Canvas
- Collection Enseigner le codage sur Apple Books

Enseigner le codage

Cette page sur apple.com/fr contient des informations sur l'enseignement du codage, ainsi que les programmes Apple qui aident à enseigner le codage à des élèves de tous les âges, qu'ils soient débutants ou prêts à obtenir une certification Swift. En savoir plus >

Apple Teacher

Apple Teacher est un programme d'autoformation professionnelle gratuit offrant un accès illimité à des ressources pédagogiques axées sur les technologies éducatives. En savoir plus >

Apple Professional Learning

Les Apple Professional Learning Specialists mènent des expériences pratiques et immersives qui aident le personnel enseignant à développer des méthodes pédagogiques innovantes et à impliquer les élèves dans un apprentissage plus poussé. Pour en savoir plus, envoyez un e-mail à AppleProfessionalLearning@apple.com.

© 2021 Apple Inc. Tous droits réservés. Apple, le logo Apple, Apple Books, iPad, iPadOS, Mac, QuickType, Swift, le logo Swift, Swift Playgrounds et Xcode sont des marques d'Apple Inc., déposées aux États-Unis et dans d'autres pays. App Store et Le code à la portée de tous sont des marques de service d'Apple Inc., déposées aux États-Unis et dans d'autres pays. Les autres noms de produits et de sociétés mentionnés dans ce document appartiennent à leurs propriétaires respectifs. Les caractéristiques des produits sont susceptibles d'être modifiées sans préavis. Les informations contenues dans ce document sont fournies à titre indicatif uniquement ; Apple n'assume aucune responsabilité quant à leur utilisation. Octobre 2021