

Développement mobile

Apple iOS, iPadOS, iPhone, iPad avec Swift

En bref

Acquérir les meilleures bases pour concevoir et développer des applications pour la plateforme iOS (iPad, iPhone) de manière autonome avec l'IDE Xcode 11.x et le langage Swift 5.x en conformité avec les « best practices » d'Apple. Au terme de cette formation, les participants seront en mesure de développer une application complète avec la plupart des contrôles disponibles dans l'environnement iPhone, iPad et d'être autonomes pour la réalisation de projet de plus grande envergure.

Ces derniers seront également en mesure d'implémenter les meilleurs choix et les « meilleures pratiques » en matière de structures de données pour leurs applications et garantir une conformité aux standards de développement d'Apple tant d'un point de vue ergonomique que fonctionnel.

Le cours traitera, au fil de l'eau, également des considérations d'ordre marketing et UX, avec des incidences et des « Use Case » du monde professionnel.

Objectifs globaux

- maîtriser le cycle de développement d'une application iOS
- connaître et appliquer les « meilleures pratiques » et « l'art de faire » en matière d'ingénierie logicielle pour la plate-forme iOS ainsi que iPadOS (généralités)
- maîtriser les bases du langage Swift version 5.x
- être en mesure de développer une application complète iOS avec l'environnement de développement intégré Apple Xcode version 11.x
- maîtriser la recherche d'informations, de solutions et résolutions de problèmes afin d'obtenir un degré d'autonomie optimal
- être en mesure d'identifier les erreurs de programmation et optimiser les applications développées en matière de performance, robustesse et consommation d'énergie

Objectifs spécifiques

Les participants seront en mesure d'utiliser :

- l'environnement de développement Xcode et l'organisation de son travail
- le langage orienté Swift 5.x
- les "Objects" les plus utilisés du Foundation Framework
- l'UIKit, le Framework "Cocoa Touch"
- le stockage et la persistance des données
- la gestion des différences matérielles et des tailles d'écrans
- la création de scénario et suite de tests (introduction)
- les principaux protocoles et les possibilités en matière de programmation réseaux
- l'outil intégré de gestions de versions
- les différentes formes de publication d'une application mobile iOS/iPadOS

Public cible

- tout développeur d'application souhaitant maîtriser le cycle complet de la création d'applications iOS/iPadOS et de connaître les différents canaux de distribution
- chef de projet souhaitant bien connaître le cycle de développement d'une application mobile et en maîtriser sa gestion dans le cadre de projets d'envergure

Prérequis

- très bonne connaissance d'un langage de programmation tel que le Java, le C, le C++, C ou tout autre langage de programmation
- avoir son propre MacBook, MacBook Air, MacBook Pro et voir installé au préalable Xcode 11.x.

Contenu détaillé du cours

Le langage SWIFT

- Les bases et l'esprit du langage Swift et son environnement (Xcode, Playground, Instruments)
- Les fondamentaux du langage : variables, fonctions et 'closures', conditions et boucles, contrôle de flux, les

- optionnels et leur usage, structures, énumérations, changement de type, gestion des erreurs
- L'orienté objet : les classes, déclaration, propriétés, méthodes, initialisation, héritage et visibilité, les indices, organisation des objets
- Les protocoles, délégations et extensions

- Les concepts de base de la programmation orientée « protocole »
- Les structures de données : tableaux, dictionnaires, sets, intervalles
- Pont (« Bridging ») sur les principales classes du Foundation Framework chaînes de caractères, nombres, tableaux, dictionnaires, ensembles, dates et heures, passerelle avec le langage Objective-C
- Spécificités du langage et introduction aux notions avancées du langage Swift
- Exercice(s) pratique(s)

L'environnement de développement

- Anatomie d'un projet Xcode, anatomie d'un programme iOS
- L'Interface Builder : architecture, fonctionnalités et navigation
- Interaction code-objets : outlets, target-actions et notions fondamentales
- Méthodologie de développement, recherches et documentations
- Cycle de vie d'un projet iOS, • Outils d'analyse de performance et d'optimisation
- Exercice(s) pratique(s)

COCOA – COCOA TOUCH

- iOS et son architecture : les couches Cocoa Touch, Media, Core Services, Core OS, fonctions et frameworks
- Concepts de base : le pattern MVC : Model-View-Controller
- Interactions avec les objets : protocoles, délégations et extension
- Échange et communication de données : les différents « pattern » disponibles
- Utilisation des classes de base du Foundation Framework avec les objets de l'UIKit
- Événements Cocoa : notifications, data sources, actions
- Gestion de la mémoire : notions de base, ARC (Automatic Reference Counting)
- Exercice(s) pratique(s)

L'interface graphique, vues et contrôles simples

- Architecture, principes de base de l'interface graphique et Expérience Utilisateur (UX)
- Boutons, saisies de textes et labels pour comprendre le mécanisme • Gestion du clavier et des événements
- Etude de la plupart des contrôles : Segmented Control, Slider, Switch, Progress View, Stepper, Image View, Picker, Toolbar et Bar Button Item, Search Bar, etc.
- L'approche 'Universelle' : Interface Graphique & Auto Layout (une introduction)
- Les animations
- Une brève introduction à SwiftUI
- Exercice(s) pratique(s)

L'interface graphique, contrôleurs et navigations

- Concept de base et navigation

- Hiérarchie des contrôleurs de vue et vues
- Création des contrôleurs de vues et des vues : styles, animations, transitions
- Contrôleurs de « Navigation » (Navigation Controller)
- Contrôleurs « Barre d'onglets » (Tab Bar Controller)
- Cycle de vie, gestion de la mémoire et des événements
- Assemblage et transitions : Storyboards & Segues
- Vues spécialisées : Tables Views, Collection Views, Split Views (iPad), Stack Views
- Dialogues modaux et présentation des contrôleurs de vue
- Autres contrôles et événements
- Vues, graphiques et animations simples
- Alertes, « Action Sheets » et popovers
- Unit Testing
- Exercice(s) pratique(s)

Touches et contrôles gestuelles

- Événements et vues, • Réception, restrictions et interprétations des touches
- Reconnaissances gestuelles : Tap, Pinch, Rotation etc. détection de mouvements
- Exercice(s) pratique(s)

Persistence des données, introduction

- Le concept « Sandbox » et l'architecture des dossiers/fichiers sur iOS
- Opérations de base sur les fichiers
- Sauvegarder et lire des fichiers sur iOS
- Sauvegarde et lecture de structure de données ; les Property List, le pattern « Singleton »
- Stockage des données : une introduction à Core Data, SQLite et CloudKit
- Considérations spécifiques sur les architectures orientées « temps réel »
- Exercice(s) pratique(s)

Networking, JSON, PARSEUR XML

- Téléchargements asynchrones et synchrones
- Gestion des feedbacks de communications
- Connexion internet et Web View
- HTTP GET, POST
- JSON, • Le Parseur XML
- Exercice(s) pratique(s)

Les Frameworks

- Approche conceptuelle
- Quelques Frameworks usuels – concept de base.

Le processus de publication et de distribution d'une APP USE CASES, revue des acquis et connaissances

- Le développement d'application telles qu'Uber
- La géolocalisation et l'utilisation d'Apple Maps
- Le développement d'applications telles que le CHAT
- L'intégrations des paiements dans les applications
- Quelques considérations sur la gestion des versions (GIT avec Xcode)

Durée et prix

Formation	Jours	CHF	CHF/j
Développement mobile Apple iOS, iPadOS, iPhone, iPad avec Swift	5	3'750.-	750.-

selon conditions générales. Le prix comprend toute la documentation distribuée. Le cours se déroulent de 13 h 00 à 17 h 00

