Programme de Formation

Architecture Mobile : concevoir et déployer des applications hybrides performantes

Description

Formation pratique pour maîtriser les frameworks multiplateformes, concevoir des interfaces responsives et déployer des applications mobiles performantes à partir d'un code source unique.

Points Forts

Apprenez à créer des applications mobiles multiplateformes performantes et ergonomiques grâce à des ateliers pratiques combinant Flutter, React Native, intégration d'API et bonnes pratiques de tests et déploiement.

Public visé

- Développeurs
- Chefs de projet

Objectifs pédagogiques

- Comprendre les principes du développement mobile multiplateforme
- Découvrir les framework de développement mobile les plus utilisés
- Concevoir une application mobile
- Développer une interface utilisateur responsive et interactive
- Tester l'application sur différents appareils

Organisation

Durée : 28 heures

Mode d'organisation : Mixte

Contenu pédagogique

Description

Jour 1 :

Comprendre les principes de développement mobile multiplateforme

- Découvrir principes du développement mobile,
- Comprendre les différences entre développement natif, développement hybride, PWA
- Découvrir les différents frameworks de développement mobile
- Exemples de travaux pratiques : à partir de cas d'utilisation, être capable d'identifier la meilleure stratégie de développemen ainsi que les outils à utiliser. Prompter à l'aide d'une IA en reformulant la demande initiale afin d'aider à définir la meilleure stratégie.

Découvrir les framework de développement mobile les plus utilisés

- ReactNative, Expo le framework hybride « cross compilation » optimisé pour la conception JS,
- Flutter, une initiative low-code basé sur un langage spécifique et une approche descriptive,
- .Net MAUI (Multiplatform App UI) de Microsoft en remplacement de Xamarin,
- Ionic / Capacitor la solution hybride « cross platorm »
- PWA (Progressive Web Apps), une alternative « hybride » 100% web à prendre en considération
- IA génératives, quels usages aujourd'hui pour le développement mobile

- Exemples de travaux pratiques : à partir d'un base code existant sur l'un ou l'autre des frameworks présentés, modifier légèrement le code afin de produire le résultat souhaité.

Mettre en place un environnement de développement mobile

- Choisir et installer un éditeur de code performant,
- Choisir et installer un SDK performant,
- Configurer ngrok pour simuler localement des appels HTTP sécurisés
- Installer un gestionnaire de dépendances (npm, yarn, …) et configurer un build
- Exemples de travaux pratiques : Identifier les ressources nécessaires, installer et configurer l'environnement de travail.

Jour 2 :

Concevoir une application mobile

- Présenter les patterns MVC et MVVM
- Comprendre la gestion des mouvements (hand gesture), les éléments d'interfaces mobiles (pop-up, contextual menu, buttons, chips, stepper, …)
- Exemples de travaux pratiques : Réalisation d'une interface simple d'affichage de posts (i.e LinkedIn)

Développer une interface utilisateur responsive et interactive

- Mettre en œuvre une interface « mobile first »,
- Choisir la présentation la plus adaptée en fonction de la problématique (side menu, tabs, …)
- Respecter les règles d'utilisation du mobile (back button, cancellation, validation, …)
- Exemples de travaux pratiques : Réaliser une IHM à partir de Figma afin de valider les différentes scènes de l'application.

Intégrer les fonctionnalités principales

- Natif ou web based, mettre en place une architecture solide pour gérer les différents cas
- Utiliser l'APN,
- Mettre en place une base de données locale : IndexedDB, PouchDB/CouchDB,
- Consommer des API et comprendre le mode asynchrone
- Exemples de travaux pratiques : A partir de l'APN et du GPS créer une petite application de galerie géolocalisée

Jour 3 :

Gérer les spécificités multi plateformes

- Utiliser le « physical back button » spécifique Android,
- Gérer efficacement les notifications « push »
- Respecter les RFC iOS
- Manifest android et plist iOS
- Exemples de travaux pratiques : Gérer la top bar de l'application pour les activités popup.

Tester l'application sur différents appareils

- Configurer un émulateur Android à partir d'Android Studio,
- Configurer un émulateur à partir de XCode sur MacOS
- Utiliser Chrome et un appareil physique pour debugger
- Exemples de travaux pratiques : Mettre en place un émulateur, installer le build d'une APK et tester différents scenarii

Jour 4 :

Bonnes pratiques, déploiement

- Définir un fallback en cas de coupure réseau,

- Veiller au code asynchrone et gérer les timeouts
- Utiliser lighthouse ou des outils Devops pour valider votre vos applications (build, poids du package final, …)
- Sensibilisation aux bonnes pratiques de sécurité avec l'analyse du code source et des dépendances
- Exemples de travaux pratiques : Créer un service en charge de veiller sur l'état du réseau de votre application

Projet final

- A partir d'un cahier des charges simples et de quelques User Stories, vous allez mettre en place et coder votre application.

Prérequis

- Connaissances en web, HTML, CSS, Javascript et XML
- Un questionnaire de positionnement sera réalisé au préalable pour adapter la formation à vos besoins

Modalités pédagogiques

- Exercices concrets
- Cas pratiques
- Quiz d'évaluation des connaissances

Moyens et supports pédagogiques

- Mise à disposition de postes de travail
- Vidéoprojecteur, tableau blanc, supports numériques
- Documentation pédagogique numérique

Modalités d'évaluation et de suivi

- Positionnement en amont de la formation :
  - Un quiz de consolidation des pré-requis sera administré en amont de la formation
- Suivi « pendant » :
  - Feuilles de présence
  - Exercices pratiques
  - Évaluation « fin de formation »
  - Évaluation des acquis en fin de formation
  - Formulaires d'évaluation de la formation
- Évaluation à froid :
  - Suivi post-formation : Questionnaire de satisfaction à j+30