

Programme de formation Android

• Objectifs

Cette formation Android vous permettra de maîtriser l'ensemble des fonctionnalités et techniques de développement relatives au système d'exploitation développé par Google. Vous apprendrez les bonnes pratiques pour créer des applications mobiles robustes et disposerez de tous les éléments pour exploiter au mieux le vaste écosystème Android. Après l'étude du modèle de composants Android, vous apprendrez à développer des interfaces utilisateurs ergonomiques en faisant appel aux nombreuses ressources disponibles. Les mécanismes de persistance des données, de connectivité réseau et de déploiement seront également mis en oeuvre. Notre formation Android mêle théorie et pratique, pour vous permettre d'appliquer et ainsi mieux assimiler les nombreux concepts abordés. A l'issue des 5 jours de formation, vous serez en mesure de répondre aux nouvelles exigences d'un marché des applications mobiles en plein boom !

• Pré requis

Connaissances en Java et XML

• Durée

5 jours

• Public

Chefs-de-projet,
Développeurs, Equipe-de-
développement

• Plan de formation

Introduction à la formation Android

Vue d'ensemble de la plateforme Android
Historique des versions, positionnement sur le marché

Architecture et composants du modèle Android
Smartphones, tablettes, etc : panorama des terminaux cibles et de la compatibilité

Installer un émulateur Android

Outils et environnement de développement

Prise en main d'Android Studio et mise en oeuvre du SDK Android

Vue d'ensemble des frameworks de développement et des bibliothèques

Exemples de cas pratiques : Mise en place de l'environnement de développement, découverte des outils de debug

Composants et modèle d'une application Android

Concepts et principes fondamentaux

Cycle de vie d'une application

Le fichier AndroidManifest.xml

Composants applicatifs et composants

d'interaction

Activités : cycle de vie, changement d'état, sauvegarde, pile d'activités, relation entre activités

Intents : intents explicites et implicites,

naviguer et communiquer avec les intents

Services, types de services, Android Interface

Definition Language (AIDL)

Content Providers et Broadcast Receivers

Gérer les permissions

Créer des tests unitaires

Exemples de cas pratiques : Création d'une première application Android, exécution sur l'émulateur et test

Gestion des ressources

Grouper les ressources selon leur type

Fournir et accéder aux ressources

Gérer les changements de configuration

Exemple de cas pratique : Création d'une application qui réagit aux changements de configuration

Interfaces utilisateurs sous Android

Retour sur l'ergonomie des applications mobiles et tactiles
Composants graphiques : layouts, menus, listes...
Du menu classique à l'App Bar (ou Action Bar)
Organiser le contenu avec les Layouts
Utiliser les Views pour créer une interface graphique
Règles Look and Feel (thèmes, styles, icônes, textes, boutons, etc)
Unités de mesure et adaptabilité aux différentes tailles d'écrans
Gérer les événements utilisateurs (notifications, Toasts, boîtes de dialogue)
Créer un AppWidget
Bonnes pratiques de design avec Material Design pour Android
Utiliser les fragments
Internationalisation d'une application Android
Exemples de cas pratiques : Création d'une application avec une interface graphique, des styles et un thème spécifiques. Test et optimisation de l'interface graphique.

Gestion des opérations d'arrière-plan

Vue d'ensemble des opérations de fond
Gérer les threads et utiliser la classe Handler
AsyncTask pour une utilisation simplifiée de l'UI thread
Travailler avec les Services (programmes sans interface)
Maintenir la réactivité du système et éviter les blocages
Exemple de cas pratique : Utilisation des handlers ou d'AsyncTask pour gérer une barre de progression

Persistance des données

Vue d'ensemble du stockage de données sous Android
Types et gestion de fichiers
Créer et travailler avec des bases de données SQLite
Partager des données entre applications (ContentProvider)
Utiliser les préférences utilisateurs : attributs, SharedPreferences
Exemples de cas pratiques : Mise en oeuvre de stockages multiples et création d'une application avec SQLite

Connectivité réseau

Intéragir avec des applications côté serveur
Protocole HTTP sous Android (requêtes GET et POST)
Manipuler les services Web (XML, JSON, REST)
Réduire la consommation de batterie lors du transfert de données
Exemples de cas pratiques : Echange de données avec un serveur, exploitation de flux JSON avec un Webservice

Publication des applications Android

Créer un fichier APK (Android Package)
Gérer les signatures et versions
Publier son application sur le Play Store

Interactions avancées

Vue d'ensemble du multimédia (son, image, vidéo)
Classes MediaSession et MediaController
Utiliser l'appareil photo et la caméra
Gérer les fonctions de téléphonie (appels, SMS, interaction avec la carte SIM)
Géolocalisation

Exploration des API Android