

Android2^{ee}

présente

Formation Android Complète



Initiation avancée
Architecture
et Bibliothèques



Formation Android Complète : Initiation, Architecture et Librairies.

Cette formation se scinde en trois parties :

Objectifs du niveau 1:

- Être autonome dans la programmation Android ;
- Maîtriser les éléments du système (Activité, Service, Content Provider,...) ;
- Utiliser les composants graphiques pour mettre en place des IHMs attractives ;
- Savoir communiquer entre les différentes briques applicatives ;
- Savoir communiquer avec les API système ;
- Savoir communiquer avec des serveurs http via des services REST ou le bus http ;
- Avoir les bonnes pratiques de programmation Android (Architecture,...) ;
- Connaître les évolutions du système.

Objectifs de l'architecture :

L'objectif est de vous permettre de maîtriser la mise en place de l'architecture d'un projet Android.

Ainsi vous saurez :

- Architecturer une application Android adaptée aux multi-screens et à la fragmentation ;
- Connaître les bonnes pratiques d'architecture du système pour obtenir des applications performantes, sensibles, fluides, sécurisées.

L'étude et la mise en place d'un projet backbone (squelette d'une application) permettra de comprendre et d'assimiler les différentes notions présentées.

Objectifs de la maîtriser les Librairies :

L'objectif est de vous permettre de connaître quels sont les librairies et les projets open-sources les plus utiles à inclure dans vos projets :

- Les projets open-sources à utiliser au sein de ses projets (AndroidAnnotation, SherlockBar, EventBus, Accra, Spoon, GenyMobil ...)
- Les services Google (GoogleSignIn, Maps V3, CloudToDevice C2DM, AdMobs, Drive et PlayGame)
- La support-Librairy

Cette formation est compatible de Froyo (Level 8) à Ice Cream Sandwich et HoneyComb (Level 11 à 15).

Toutes les explications sont compatibles avec ces différentes versions du système. Les travaux pratiques s'effectuent sous Gingerbread (Level 10).

Public concerné:

Développeur voulant programmer des applications Android efficaces.

Pré-requis :

Comprendre le concept des langages orientés objet.

Connaître le langage JAVA.

Logiciels utilisés

- ▶ Android 4.1 (Level 16)
- ▶ Eclipse Indigo
- ▶ plugin ADT v 19

Durée de la formation : **Tarif :** 2980 €

5 jours

Android2EE est référencé en tant qu'organisme de formation, vous pouvez faire prendre en charge tout ou partie du montant de cette formation par votre OPCA.

Cette formation Initiation avancée à Android est éligible au titre du **DIF et CIF**

Initiation avancée :

Première partie :Activité

Android et le monde de l'IT

- Qui est Android (Open Handset et versions du SDK)
- Les chiffres principaux
- La guerre des brevets

La programmation Android sous Eclipse

- Mise en place de l'espace de travail
- Le SDK Manager et l'AVD
- Les différents wizards et outils Wysiwyg
- La perspective DDMS en détail
- Utilisation du DebugMode et des trackers (Heap, Thread, Allocation, CPU)

Premiers pas

- Règles de programmation Android
- Vision globales des acteurs du système (Activity, Service, Intent, ContentProvider, BroadcastReceiver)
- Structure d'un projet
- Le fichier Manifest.xml
- Le fichier des layouts, des strings
- Code Java d'une activité et cycle de vie
- Tester son développement

Eléments graphiques

- Les éléments graphiques usuels (TextView, EditText, Button,...)
- Les layouts (LinearLayout, RelativeLayout, TableLayout)
- Les éléments graphiques complexes (ListView, SlidingDrawer, Gallery, GridView, Spinner, AutoCompleteText, ViewFlipper,)
- Les fenêtres Dialog et Toast et customisation
- Les menus contextuels et menus principaux

Gestions des activités

- Cycle de vie des activités
- Threads (Handler et AsyncTask)
- Communication par Intents
- Les ressources (String, Layout, Drawables, Xml, Raw, Dimensions, Couleur, Animations, Styles et thèmes)
- Caractéristique de l'appareil et choix des ressources

Travaux pratiques

- *Mise en place de l'espace de travail.*
- *Utilisation de la perspective DDMS*
- *Mise en place d'une activité simple*

- *Mise en place d'une activité complexe (avec thread, gestion des ressources, utilisation des styles,...)*

Seconde partie : Autour de l'activité

Persistance des données :

- Gestion des préférences
- Le système de fichier
- Fichiers Xml
- Utilisation des ContentProvider natif
- Base de données locales SQLite
- ContentProvider
- Utilisation d'OrmLite

Services

- Mise en place d'un service en mode start et en mode bound
- La notification

Les permissions

- Demande
- Mise en place et sécurisation de son application

La classe Application

Travaux pratiques

- *Mise en place d'un ContentProvider lié à une base de données*
- *Mise en place d'un service d'écoute de SMS.*
- *Utilisation d'un ContentProvider natif (les Contacts)*

Troisième partie : Autour de l'application

Communication avec un serveur web

- via un web Service REST
- via l'utilisation du bus HTTP
- via la WebView

Quelques API du système

- Les Capteurs
- La géolocalisation et l'alerte de proximité
- Le MapView
- La gestion du Wifi

Packager l'application

- Construire, signer et déployer son application
- Bien écrire son fichier Manifest.xml

Un peu d'architecture :

- Quelques DesignPattern
- Les bonnes pratiques
- Gérer le multi-screens
- Résoudre la fragmentation

Rapide présentation des nouveautés d'HoneyComb et d'IceCreamSandwich

- Fragments
- ActionBar
- SocialAPI
- CalendarApi
- WifiDirect
- Home screen Widget
- GridLayout

Travaux pratiques

- Mise en place d'une activité écoutant un web Service REST
- Une activité basée sur la webView
- Construire et Déployer son application

Architecture

Architecture notions élémentaires :

- Design Patterns
- Architecture d'application Stand Alone

- Les meilleurs ProTips des GoogleIO pour obtenir des applications d'excellence.
- Gérer le multi-versionning

Architecture Android

Mettre en place une architecture pertinente :

- Design Applicatif
- Le modèle N-tiers Android
- Le modèle MVC Android
- Lutter efficacement contre la fragmentation
- La classe Application
- Un service Android est-il un service ?
- Les Threads et FeedBack
- Découpler vos dépendances
- La gestion des exceptions

Étude de cas (TP) :

Compréhension de la mise en place d'une bonne architecture au travers d'un backbone d'application (squelette d'une application) :

- Installation du projet
- Explication de l'architecture (étude du dossier d'architecture)
- Les mains dans le code
- Mise en place d'évolutions

Travaux pratiques :

- Mise en place et étude des différents patterns au niveau de l'application

Protips Android

Maîtriser les Librairies

La support-Librairy

Projets Open-sources

- AndroidAnnotation || Dagger,
- SherlockBar,
- EventBus,
- Accra,
- Spoon,
- GenyMobil

Les services Google

- GoogleSignIn (authentification),
- Maps V3,
- CloudToDevice C2DM,
- AdMobs,
- Drive
- PlayGame

Travaux pratiques :

- AndroidAnnotation
- SherlockBar

Travaux pratiques :

- GoogleSignIn



Les formations Android2EE

- Un formateur, [Mathias Séguy](#), speaker Android international reconnu (Devoxx France, JCertif Africa, Eclipse Day,...), enseignant à l'université et dans les écoles d'ingénieurs, architecte Java (10 ans d'expérience), rédacteur sur Developpez.com.
- Notre eBook « Android A Complete Course » est offert à chaque participant.
- Le support de cours (un classeur de cours rédigé) est offert à chaque participant.
- L'ensemble des 30 projets « Android A Complete Tutorials Set » est offert à chaque participant.
- Le soutien du formateur pendant un mois.