

CHILLCODING

Programme de formation

« Développement Mobile - Développer une Application Native *Android* avec le langage *Kotlin* »

PUBLIC CONCERNÉ

La formation s'adresse à des personnes scientifiques souhaitant se lancer dans le développement d'applications mobiles sur ***Android*** avec le langage ***Kotlin***.

PRÉ-REQUIS

La formation « Développer une Application Native *Android* avec le langage *Kotlin* » proposée par Macha Da COSTA nécessite les pré-requis suivants : connaissance d'un langage de programmation (orientée objet ou fonctionnelle), connaissance de Git.

COMPETENCES VISEES PAR LA FORMATION

A l'issue de la formation les participant·e·s sauront développer, tester et déployer une application mobile sur terminaux *Android*. Elle permettra de découvrir l'écosystème *Android* afin d'être autonome dans la réalisation d'applications de la phase de conception à la publication.

OBJECTIFS DE LA FORMATION

Les objectifs de la formation sont :

- Installer et configurer un environnement de développement
- Comprendre et écrire du code *Kotlin*
- Connaître les principales bibliothèques du monde *Android*
- Savoir créer une interface graphique
- Développer une application *Android* en respectant les bonnes pratiques
- Travailler avec des bases de données et services web

MOYENS PÉDAGOGIQUES ET TECHNIQUES MIS EN ŒUVRE

Les concepts associés à chaque partie du programme sont présentés de façon théorique, puis illustrés sur des cas pratiques accompagnés de démonstrations réalisées par la formatrice. Afin d'approfondir les nouvelles connaissances et de consolider les compétences acquises, des exercices concrets sont proposés.

Tout au long de la formation, afin d'augmenter sa productivité, il est indiqué des astuces pour utiliser au mieux les outils de développement (raccourcis clavier, auto-génération de code, bibliothèques, références, etc.).

NOMBRE DE PARTICIPANTS

La formation est dispensée pour 3 à 44 participant·e·s maximum.

DURÉE DE LA FORMATION

La formation, d'une durée de 21 à 119 heures, se déroule sur 3 à 17 jours. Une feuille d'émargement (ou le logiciel « je suis en cours ») permet la signature de la formatrice et des participant·e·s, avant chaque cours.

PROGRAMME DE LA FORMATION

Ce programme de formation est adapté en fonction du nombre de participant·e·s et du nombre de jours définis.

ABC d'Android

- Appréhender la philosophie de la plateforme *Android*
- Mettre en place l'environnement de développement
- Comprendre les principes de programmation
- Créer un premier projet 'Hello Android'
 - Arborescence du projet, fichiers clés
 - Déploiement sur émulateur et appareil physique
 - Expérimentation du cycle de vie de l'*Activity*

Kotlin pour Android

- Appréhender les concepts du langage *Kotlin*
- Se familiariser avec la syntaxe de *Kotlin*
 - Classe, propriété, fonction
 - Variable, opérateur, condition
 - Programmation fonctionnelle
- Créer une vue personnalisée
 - Héritage et constructeurs
 - Création d'objet (*data class*)
 - Initialisations de variables
 - Manipulation des listes et tableaux

Interface Utilisateur Native

- Appréhender la philosophie du *Material Design*
- Connaître l'essentiel de l'interface utilisateur
 - Vue et agencements
 - Ressources (image vectorielle, thème, internationalisation, dimension, etc.)
 - Composants graphiques natifs
 - Messages pour l'utilisateur

- Créer une interface utilisateur élaborée
 - Manipulation du *ConstraintLayout*
 - Mise en pratique des principaux composants graphiques
 - Gestion du mode portrait, paysage
 - Ajout d'une langue

Menus

- Appréhender le concept de navigation sur mobile
- Connaître les différents types de menus
 - *Navigation Drawer*
 - *Bottom Navigation*
 - *Option Menu*
- Comprendre la notion de *Fragment*
- Appréhender la communication inter-composant
- Créer une application structurée
 - Mise en pratique d'un des menus

Affichage d'une liste d'éléments

- Appréhender le principe d'adaptateur *Android*
- Connaître les différentes vues liées à l'*Adpater*
- Comprendre l'implémentation du *RecyclerView*
- Afficher une liste d'élément
 - Affichage de la liste des plus belles plages

Persistance des Données

- Stocker des paires clé-valeur
- Enregistrer des fichiers dans le système
- Mettre en place une Base de Données (BDD) *SQLite*
- Connaître l'*Object Relationnel Mapping* (ORM) *Room*
- Manipuler une BDD dans un *Thread* parallèle
 - Gestion d'une BDD locale

Communication Réseau

- Appréhender le contexte d'échange
- Comprendre le traitement en tâche de fond (*Thread* et *Callback*)
- Connaître la bibliothèque *Retrofit* pour la communication HTTPS

- Consommer un Web Service distant
 - Utilisation de la bibliothèque *Retrofit*
 - Réception et envoie des données d'un service web

Outils pour Développer

- Maitriser les principaux outils du développement *Android*
 - Messages systèmes et console *Logcat*
 - Débogage via les points d'arrêt
 - Déploiement et tests
- Connaître les principales bibliothèques et références
- Anticiper la compatibilité des versions et la maintenance
- Importer un projet exemple
 - Exploration des projets exemples
 - Analyse d'une application (mémoire, interface graphique, etc.)

ÉVALUATION DES ACQUIS

Tout au long de la formation, les participant·e·s seront évalués au moyen de tests écrits et de leur participation à la vie du groupe, de façon individuel et au sein d'une équipe.

L'organisme de formation se réserve le droit de solliciter tout ajustement au cours du déroulement de l'intervention en fonction des attentes, du niveau du groupe, des évolutions techniques de l'environnement professionnel.