

Formation Kotlin Multiplatform, Développer des applications Android

Présentation

Cette formation de trois jours (21 h) initie les développeurs aux fondamentaux de Kotlin Multiplatform (KMP) : création d'un projet commun Android-iOS-Web, organisation d'une architecture partagée et implémentation d'interfaces Jetpack Compose Multiplatform / SwiftUI. Renforcez la qualité avec tests multiplateformes, analyse statique, CI/CD GitHub Actions et bonnes pratiques de sécurité (chiffrement local, TLS, scan dépendances).

Clôturez par l'optimisation : profilage, cache réseau afin de livrer un socle industrialisable et pérenne.

Durée : 21,00 heures (3 jours)

Tarif INTRA : Nous consulter

Objectifs de la formation

A l'issue de la formation, le stagiaire sera capable de créer des applications multiplateformes (Web, iOS, Android) avec Kotlin Multiplatform (KMP).

- Connaître les concepts de Kotlin Multiplatform
- Mettre en place un environnement de développement
- Concevoir l'architecture d'une application mobile multiplateforme
- Construire une interface utilisateur fluide et performante
- Réaliser des tests pour assurer la qualité et la fiabilité des applications

Prérequis

Avoir des connaissances en langage de programmation (Java, C#, C++, JavaScript, Python, etc.)

Public

Développeurs, architectes

Programme de la formation



Jour 1 – Concepts, environnement et sécurité KMP

- Comprendre les bases de Kotlin Multiplatform (KMP)
- Mettre en place un projet et configurer l'environnement
- Intégrer des bonnes pratiques de sécurité multiplateforme

Introduction à KMP

1. Historique et avantages du multiplateforme vs Flutter, React Native
2. Architecture KMP : modules common, Android, iOS et autres targets
3. Support IDE
4. Cas d'usage et réutilisation de code

Kotlin pour le multiplateforme

1. Fonctions, bases, objets, data
2. Coroutines, extensions

Configuration de l'environnement

1. Création d'un projet KMP avec Gradle
2. Configuration des targets : JVM, Android, iOS (Xcode interop)
3. Plugins et dépendances courants (Kotlinx Serialization, Ktor)

Sécurité multiplateforme

1. Gestion des secrets et des clés API dans common et plateformes
2. Chiffrement des données locales (SQLDelight encrypted DB)
3. Validation des entrées et protection contre l'injection de code

Atelier fil rouge - mise en place

1. Initialiser un squelette de projet KMP avec un module common
2. Configurer les sources communes et spécifiques
3. Compiler et exécuter des tests unitaires common

Jour 2 – Architecture, UI, accès aux données et sécurité

- Définir une architecture sécurisée pour KMP
- Construire une interface partagée et gérer la persistance
- Assurer la sécurité des communications et des données

Architecture d'application KMP

1. Patterns de clean architecture adaptés (Domain, Data, UI)
2. Sécurisation des modules common et spécifiques
3. Communication sécurisée entre modules (TLS, mutual TLS)

UI partagée et plateformes natives

1. Approches : Jetpack Compose Multiplatform, SwiftUI interop
2. Gestion sécurisée des ressources (cryptage, permissions)

Accès aux données

1. Utiliser Ktor pour consommer un web service commun via HTTPS et authentification OAuth2
2. Interception des erreurs et affichage UI adapté
3. Persistance sécurisée avec SQLDelight (chiffrement, migrations)

Atelier fil rouge codé

1. Implémenter un module réseau common sécurisé pour récupérer des données
2. Afficher une liste simple dans l'UI Android et iOS
3. Ajouter un cache local chiffré

Jour 3 – Qualité, CI/CD et optimisation multiplateforme

- Automatiser l'analyse de qualité, les tests et le déploiement d'un projet KMP
- Optimiser performances, sécurité et maintenance du code partagé

Analyse statique & couverture

- Configuration Detekt, Ktlint et Kover dans le module common et sur chaque target pour détecter dettes et vulnérabilités

- Scan dépendance (OWASP Dependency check)

Tests automatisés multiplateformes

- Mise en place d'un jeu de tests common (JUnit/JVM)
- Tests instrumentés Android & iOS

Pipeline CI/CD

- Workflow type
- Publication d'une lib partagée
- Distribution iOS et Android
- Notions de déploiement interne

Optimisation performance

- Profilage mémoire/CPU avec Android Studio & Xcode
- Stratégie de caching réseau et persistance chiffrée

Atelier fil rouge pratique

- Finaliser l'app
- Exécuter les lint/tests
- Mesurer la couverture avant de déclencher un build signé

Organisation

Formateur

Les formateurs de Docaposte Institute sont des experts de leur domaine, disposant d'une expérience terrain qu'ils enrichissent continuellement. Leurs connaissances techniques et pédagogiques sont rigoureusement validées en amont par nos référents internes. Riches de leur expérience sur le sujet, ils sauront accompagner vos collaborateurs dans leur montée en compétences.

Moyens pédagogiques et techniques

- Alternance d'apports théoriques et de mises en pratique contextualisées.

- Progression pédagogique structurée, de la compréhension à la mise en œuvre opérationnelle.
- Pédagogie immersive favorisant une mise en application immédiate des compétences.
- Formation interactive et participative s'appuyant sur des ateliers pratiques, études de cas et échanges collectifs (+ 60 % du temps de formation.)
- Séquences pédagogiques rythmées et évaluations formatives régulières pour renforcer l'ancrage des apprentissages.
- Supports de cours, ressources documentaires et références mis à disposition par le formateur

Dispositif de suivi de l'exécution et de l'évaluation des résultats de la formation

En amont de la formation *(évaluation en ligne dans l'extranet apprenant)*

- Recueil des besoins et des attentes des participants.
- Auto-positionnement permettant d'évaluer le niveau initial des apprenants.

Tout au long de la formation

- Évaluations continues réalisées par le formateur travers des questions orales, exercices, QCM, études de cas et mises en situation pratiques.

À l'issue de la formation *(évaluations en ligne dans l'extranet apprenant)*

- Auto-positionnement afin de mesurer l'acquisition des compétences visées.
- Validation de l'acquisition des compétences par le formateur
- Questionnaire de satisfaction « à chaud » à l'issue de la formation
- Questionnaire de satisfaction "à froid", 45 jours après la formation afin d'évaluer l'ancrage des acquis et leur mise en application en situation professionnelle.

Accessibilité

Nos formations peuvent être adaptées à certaines conditions de handicap. Nous contacter pour toute information et demande spécifique.