

Programmation dans Android
○○○○○

Langage Kotlin
○○○○○
○○○○○
○○○
○○

Jetpack Compose
○○

Bibliothèque Material Design
○

MÉTHODOLOGIE DE LA CONCEPTION OBJET ET PROGRAMMATION

PARTIE 3 : PROGRAMMATION ANDROID

Leo DONATI

Université Côte d'Azur
DS4H

2023-2024

Programmation dans Android
○○○○○

Langage Kotlin
○○○○○
○○○○○
○○○
○○

Jetpack Compose
○○

Bibliothèque Material Design
○

PROGRAMMATION ANDROID

OBJECTIFS

- ▶ Comprendre les principes de base de la programmation Android avec Kotlin
- ▶ Comprendre les principes de base de la création d'interface utilisateur avec Jetpack Compose
- ▶ Utiliser la bibliothèque Material Design

DÉFINITION DE L'IHM DANS ANDROID ?

DEUX APPROCHES

- ▶ Définir l'interface utilisateur en XML (Java ou Kotlin) via des vues et des contrôleurs : les éléments d'IHM' sont définis dans un fichier XML et deviennent des objets dans le code avec des propriétés et des méthodes.
- ▶ Définir l'interface utilisateur de façon déclarative avec Jetpack Compose (Kotlin seulement) : les éléments d'IHM sont définis dans le code comme des fonctions **composables**.

BIBLIOTHÈQUE MATERIAL DESIGN

PRINCIPES

- ▶ Bibliothèque de composants d'interface utilisateur
- ▶ Basée sur les principes du design Material
- ▶ Composants prêts à l'emploi
- ▶ Composants personnalisables
- ▶ Mis à disposition par Google
- ▶ Utilisables dans Kotlin, Flutter ou dans les applications Web

Programmation dans Android
○○●○

Langage Kotlin
○○○○○
○○○○○
○○○
○○

Jetpack Compose
○○

Bibliothèque Material Design
○

RÉFÉRENCES

RÉFÉRENCES

- ▶ Guide de développement Android
- ▶ Langage Kotlin
- ▶ Guide de Jetpack Compose
- ▶ Guide de Material Design pour Jetpack Compose

TUTORIELS

TUTORIELS

- ▶ Apprendre Kotlin par l'exemple
- ▶ Codelabs : première application Android
- ▶ Cours de base sur Android avec Kotlin et Compose
- ▶ Codelabs : premier pas avec Kotlin
- ▶ Codelabs de formation sur Android avec Kotlin
- ▶ Codelabs de formation sur Jetpack Compose

LANGAGE KOTLIN

HISTORIQUE

- ▶ Créé par JetBrains en 2011
- ▶ Annoncé en 2017 comme langage de programmation officiel pour Android
- ▶ Version 1.0 en 2016
- ▶ Version 1.5 en 2021
- ▶ Version actuelle : 1.9.20
- ▶ La version 2.0 est en beta

MOTIVATION DE JETBRAINS POUR LA CRÉATION DE KOTLIN

RAISONS

- ▶ Améliorer la productivité des développeurs
- ▶ Combler les lacunes de Java
- ▶ Offrir une syntaxe plus concise et expressive
- ▶ Prise en charge des fonctionnalités modernes de programmation
- ▶ Interopérabilité avec le code Java existant
- ▶ Faciliter le développement d'applications Android

Programmation dans Android
○○○○○

Langage Kotlin
○○●○○
○○○○○
○○○
○○

Jetpack Compose
○○

Bibliothèque Material Design
○

Présentation

LANGAGE KOTLIN

CARACTÉRISTIQUES

- ▶ Langage de programmation orienté objet
- ▶ Langage de programmation fonctionnel
- ▶ Langage de programmation statiquement typé
- ▶ Langage de programmation multiplateforme (depuis peu)

TROIS FAÇONS D'UTILISER KOTLIN

UTILISATIONS

- ▶ Utilisation de Kotlin pour le développement Android
- ▶ Utilisation de Kotlin pour le développement côté Serveur (pour produire des pages HTML, des services web, des API, des microservices, etc.)
- ▶ Utilisation de Kotlin pour le développement d'applications multiplateformes

INTEROPÉRABILITÉ AVEC JAVA

INTEROPÉRABILITÉ

- ▶ Kotlin est compatible avec Java
- ▶ Kotlin peut appeler des méthodes Java
- ▶ Kotlin peut être appelé par du code Java
- ▶ Kotlin peut utiliser des bibliothèques Java
- ▶ Kotlin peut utiliser des classes, les annotations, les exceptions Java
- ▶ Kotlin utilise la JVM