

輕鬆學會 Android Kotlin 實作開發

精心設計 16 個 Lab 讓你快速上手

黃士嘉、吳建儒 著

使用
Android
Studio

3.X 版



本書完整專案程式碼皆可下載

輕鬆
學會

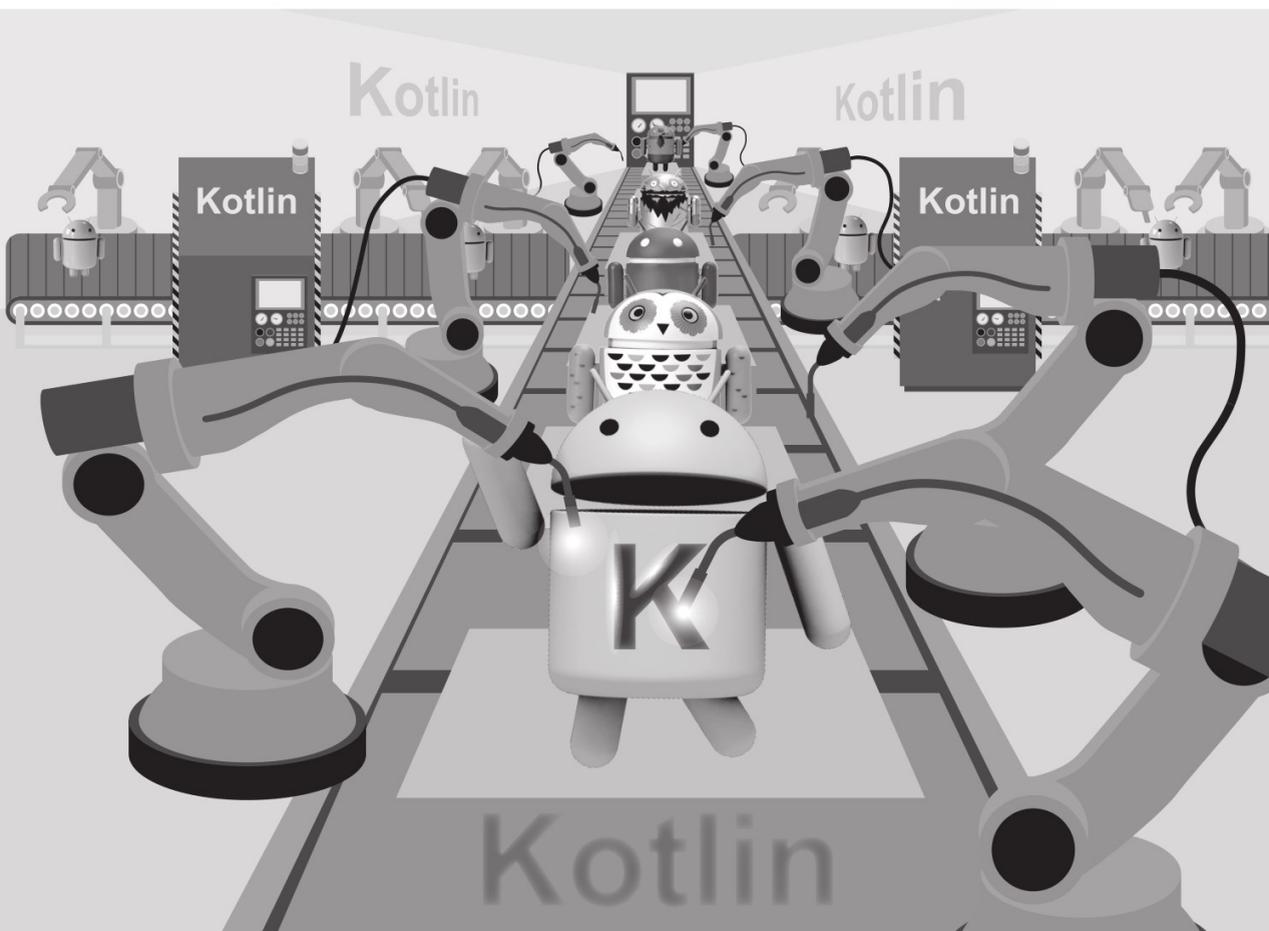
Android Kotlin 實作開發

精心設計 16 個 Lab 讓你快速上手

黃士嘉、吳建儒 著

使用
Android
Studio

3.X 版





輕鬆學會 Android Kotlin 實作開發

精心設計 16個Lab讓你快速上手

作者：黃士嘉、吳建儒
責任編輯：曾婉玲

董事長：蔡金崑
總編輯：陳錦輝

出版：博碩文化股份有限公司
地址：221 新北市汐止區新台五路一段 112 號 10 樓 A 棟
電話 (02) 2696-2869 傳真 (02) 2696-2867

郵撥帳號：17484299 戶名：博碩文化股份有限公司
博碩網站：<http://www.drmaster.com.tw>
讀者服務信箱：DrService@drmaster.com.tw
讀者服務專線：(02) 2696-2869 分機 216、238
(週一至週五 09:30 ~ 12:00；13:30 ~ 17:00)

版次：2019 年 3 月初版

建議零售價：新台幣 500 元
I S B N : 978-986-434-375-1 (平裝)
律師顧問：鳴權法律事務所 陳曉鳴 律師

本書如有破損或裝訂錯誤，請寄回本公司更換

國家圖書館出版品預行編目資料

輕鬆學會 Android Kotlin 實作開發：精心設計 16 個
Lab 讓你快速上手 / 黃士嘉, 吳建儒著. -- 初版. -- 新
北市：博碩文化，2019.03
面；公分
ISBN 978-986-434-375-1(平裝)

1. 系統程式 2. 電腦程式設計

312.52

108001479

Printed in Taiwan



歡迎團體訂購，另有優惠，請洽服務專線
博碩粉絲團 (02) 2696-2869 分機 216、238

商標聲明

本書中所引用之商標、產品名稱分屬各公司所有，本書引用純屬介紹之用，並無任何侵害之意。

有限擔保責任聲明

雖然作者與出版社已全力編輯與製作本書，唯不擔保本書及其所附媒體無任何瑕疵；亦不為使用本書而引起之衍生利益損失或意外損毀之損失擔保責任。即使本公司先前已被告知前述損毀之發生。本公司依本書所負之責任，僅限於台端對本書所付之實際價款。

著作權聲明

本書繁體中文版權為博碩文化股份有限公司所有，並受國際著作權法保護，未經授權任意拷貝、引用、翻印，均屬違法。

序言

在物聯網（Internet of Things）時代，由於手機高度的電腦化和智慧化，使用者可以透過網路商店，下載各式各樣由第三方所開發的應用程式（APP），因此手機連網的應用服務變成非常的豐富多元，這些成功的物聯網服務，也造就了許多市值超過 10 億美元的獨角獸新創公司，其中又以交通和旅行類最高，總價超過 500 億美元，包括 Uber、Lyft、DiDi、Grab、Easy Taxi 等。

由於 Uber 造成台灣計程車司機生意銳減，筆者和所領導的多媒體系統實驗室團隊，共同研發「BlueNet 交通大平台」系統，已發布在 (1)Google play、(2)iPhone App Store、(3)Line@ 粉絲團上，獲得將近滿分 4.8 分的評價，總累計 10 萬下載量和超過 2,200 位計程車司機加入，並且超過 10 家台灣媒體的報導（包含 TVBS 電視新聞、中視新聞、蘋果日報、聯合報、自由時報、中國時報和經濟日報等主流媒體），有效的增加計程車司機收入和服務品質。

交通和旅行類應用程式（APP）未來的主要趨勢，筆者認為就是在共乘媒合服務。我們可以想像將來因為自動駕駛的普及，使用者在叫車 APP 輸入起終點，具有自動駕駛的汽車就會提供接送服務，如果叫車 APP 進一步的提供雲端動態媒合機制，就可以讓使用者透過共乘，大幅節省車資，在無人駕駛的情況下，共乘意願會大幅增加，因此我們也發表一系列共乘配對服務計算，研發成果刊登在智慧交通系統領域最權威的期刊 IEEE Transactions on Intelligent Transportation Systems 兩篇（Impact factor: 2.472, Rank: 8/124=6.45%）、模糊控制系統領域最權威的期刊 IEEE Transactions on Fuzzy Systems（Impact factor: 6.306, Rank: 3/248=1.20%）和 IEEE Transactions on Cybernetics（Impact factor: 3.781, Ranking: 1/24=4.17%），筆者也深刻的體會 Android App 程式開發設計，越來越重要。

筆者任教於國立台北科技大學電子工程系，開設「應用軟體設計實習」Android 課程約 10 年時間，觀察到 Kotlin 程式語言開發 Android App，將是未來非常重要的趨勢，主要是因為 Kotlin 具有比 Java 語法更安全、更簡潔、更清晰、更收斂與更直覺的特性，編譯速度也比 Java 更快，並且完全兼容 Java 6，Android Studio 也提供完善的 Kotlin 開發環境。

Google 在 2017 年的 I/O 開發者大會中，正式宣布指定 Kotlin 為 Google 官方指定開發 Android App 的一級開發語言（First-class language），因此筆者將 Kotlin 程式語言，開發 Android App 的觀念和技術整理成書，希望能帶領讀者從零開始，在實作中學習，透過精心設計的 Lab，讓讀者可以快速上手。

國立台北科技大學電子工程系 教授
加拿大安大略理工大學 國際客座教授

黃士嘉 謹識

目錄

Chapter 00 Github 版本控制

0.1	Git 版本控制.....	002
0.1.1	Git.....	002
0.1.2	GitHub.....	003
0.2	GitHub 實戰演練.....	011
0.2.1	安裝 Git 使用環境 Git Bash.....	011
0.2.2	註冊 GitHub 帳號與建立一個遠端資料庫.....	016
0.2.3	實際練習 Git 與 GitHub 的基本使用情境.....	019
0.3	參考資料—Git 常用指令.....	025
0.4	指令詳解.....	026
0.5	書附範例專案.....	030

Chapter 01 Android 環境建置與專案架構

1.1	Android 環境建置.....	032
1.1.1	JDK 配置.....	032
1.1.2	Android Studio 開發工具.....	034
1.1.3	建立 APP 專案.....	037
1.1.4	模擬器.....	041
1.1.5	執行 APP 專案.....	044
1.2	Android 專案架構.....	046
1.2.1	應用程式設定檔—AndroidManifest.xml.....	046
1.2.2	java—類別目錄.....	048
1.2.3	res—資源目錄.....	049
1.2.4	Gradle—自動化建構工具.....	052

Chapter 02 畫面設計與元件使用

2.1	版面配置.....	056
-----	-----------	-----

2.1.1	畫面設計	056
2.1.2	版面佈局	059
2.1.3	視窗元件	063
2.2	猜拳遊戲畫面設計	066
2.2.1	元件佈局與排版	066

Chapter 03 物件控制與監聽事件

3.1	元件與監聽事件	074
3.1.1	取得畫面元件	074
3.1.2	事件處理	078
3.2	猜拳遊戲程式設計	080
3.2.1	加入監聽與判斷式	081

Chapter 04 Activity

4.1	活動 (Activity)	084
4.1.1	產生 Activity	085
4.1.2	使用 Intent 切換 Activity	087
4.1.3	傳遞資料	088
4.1.4	返回資料	091
4.2	點餐系統設計	093
4.2.1	點餐畫面設計	094
4.2.2	按鈕監聽與資料傳遞	100

Chapter 05 Fragment

5.1	片段 (Fragment)	104
5.1.1	生命週期	104
5.1.2	產生 Fragment	106
5.1.3	滑頁 (ViewPager)	108
5.2	觀察生命週期	109
5.2.1	滑頁佈局設計	110
5.2.2	使用 Log 觀察生命週期	115

Chapter 06 提示訊息元件

6.1 顯示訊息	124
6.1.1 Toast—快顯訊息	124
6.1.2 AlertDialog—對話方塊	126
6.2 提示訊息演練	130
6.2.1 畫面佈局與客製化 Toast	131
6.2.2 加入對話框監聽事件	134

Chapter 07 清單元件

7.1 清單列表	138
7.1.1 Adapter 介紹	138
7.1.2 Adapter 繼承類別與使用	139
7.1.3 Adapter 客製化	140
7.1.4 清單元件	143
7.2 列表實戰	145
7.2.1 清單元件畫面設計	145
7.2.2 Adapter 程式設計	150

Chapter 08 進階清單元件

8.1 View 的複用	154
8.1.1 ViewHolder 介紹	154
8.1.2 在 Adapter 中使用 ViewHolder	155
8.1.3 RecyclerView	156
8.2 電話簿	158
8.2.1 電話簿與聯絡人畫面設計	159
8.2.2 RecyclerView 程式設計	164

Chapter 09 Android 的非同步執行

9.1 ANR (應用程式無回應)	168
9.1.1 執行緒與非同步執行	168
9.1.2 非同步執行方法	169
9.1.3 AsyncTask 類別	171

9.2	龜兔賽跑	174
9.2.1	SeekBar 畫面設計	174
9.2.2	Thread 與 AsyncTask 比較	177
9.3	體脂肪計算機	180
9.3.1	ProgressBar 畫面設計	180
9.3.2	AsyncTask 進度更新	185

Chapter 10 Service

10.1	背景服務	188
10.1.1	創建 Service	188
10.1.2	啟動 Service	190
10.2	背景服務範例	191
10.2.1	設計步驟	192
10.2.2	程式設計	195

Chapter 11 Broadcast receiver

11.1	廣播	198
11.1.1	Broadcast receiver 的運作機制	198
11.1.2	建立 Broadcast Receiver	199
11.1.3	使用 Broadcast receiver	201
11.1.4	自行定義	203
11.2	計時器	205
11.2.1	計時器畫面設計	206
11.2.2	接收廣播	207

Chapter 12 Google Map

12.1	Google Map	212
12.1.1	新增地圖到 Android 應用程式	212
12.1.2	顯示目前位置	213
12.1.3	標記地圖	216
12.1.4	切換鏡頭	217
12.1.5	畫線	217

12.2	Google Map 實戰演練.....	219
12.2.1	Google API 申請.....	219
12.2.2	安裝 Google Maps API.....	223
12.2.3	Google Map 程式設計.....	228

Chapter 13 SQLite

13.1	SQLite 資料庫.....	232
13.1.1	建立 SQLiteOpenHelper.....	232
13.1.2	設計資料庫表格.....	234
13.1.3	使用資料庫.....	236
13.1.4	使用結構化查詢語言 SQL.....	240
13.2	圖書管理系統.....	241
13.2.1	圖書管理畫面設計.....	244
13.2.2	SQL 存取資料庫.....	247

Chapter 14 API

14.1	網路程式.....	252
14.1.1	Http 通訊協定.....	252
14.1.2	JSON 觀念.....	255
14.1.3	GSON.....	255
14.1.4	OkHttp.....	257
14.2	開放資料 API 實戰.....	259
14.2.1	畫面設計.....	260
14.2.2	網路連線程式設定.....	262

Chapter 15 Cloud Messaging

15.1	推播.....	268
15.1.1	Firebase.....	269
15.1.2	Firebase Cloud Messaging (FCM).....	271
15.2	設計重點.....	275
15.2.1	連動 Firebase Cloud Messaging.....	276
15.2.2	發送 Cloud Messaging.....	281

Github 版本控制

學習目標

- 了解版本控制行為、版本控制系統
- 用 Git 解決對於程式碼的版本控制的困擾
- 了解常用的 Git 指令以及其功能
- 實際練習 Git 與 GitHub 的基本使用情境



欢迎访问：电子书学习和下载网站 (<https://www.shgis.com>)

文档名称：《輕鬆學會 Android Kotlin 實作開發：精心設計16個 Lab 讓你快速上手》黃士嘉,

请登录 <https://shgis.com/post/3101.html> 下载完整文档。

手机端请扫码查看：

