

คู่มือพัฒนา

# Android & iOS

## Apps ด้วยภาษา C#



เรียนรู้การพัฒนา  
Android & iOS  
Apps โดยอาศัย  
ภาษา C#



ชมขั้นตอนการพัฒนา  
ใช้งานภาษา C#  
เป็นภาษาหลักของ  
Mobile Apps



เรียนรู้ง่าย  
อธิบายละเอียด  
มีตัวอย่างประกอบ  
ทุกหัวข้อ



FILE/FOLDER

# Android • iOS Apps ด้วยภาษา C#

สงวนลิขสิทธิ์ตามกฎหมายพระราชบัญญัติลิขสิทธิ์ พ.ศ. 2537 โดยบริษัท สวัสดิ์ ไอที จำกัด ห้ามลอกเลียนแบบ ไม้ทำสำเนาโดยไม่ขออนุญาตของหนังสือเล่มนี้ ไม้ว่าโปรแกรมใด นอกจากจะได้รับอนุญาตเป็นลายลักษณ์อักษร รูปภาพเครื่องหมายการค้าที่อ้างถึงเป็นของบริษัทนั้นๆ

### ข้อมูลบรรณานุกรม

ศุภชัย สมพานิช  
คู่มือพัฒนา Android & iOS Apps ด้วยภาษา C#  
บริษัท สวัสดิ์ ไอที จำกัด -- กรุงเทพฯ : มกราคม 2560  
1. คู่มือพัฒนา Android & iOS Apps ด้วยภาษา C#  
(คู่มือคอมพิวเตอร์)  
ชื่อเรื่อง | จำนวน 336 หน้า

### จัดพิมพ์โดย

บริษัท สวัสดิ์ ไอที จำกัด  
99/118 ถนนกาญจนาภิเษก 101/1  
แขวงสามสี เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10230  
โทรศัพท์ 0-2171-5383 / โทรสาร 0-2171-5384  
E-mail : sawasdeelit@hotmail.com  
Website : www.sawasdee-it.com

เลขทะเบียน M 0151194  
 วันที่ลงทะเบียน 7 ก.ย. 2560  
 005 862  
 06886  
 2560

### กองบรรณาธิการ

บรรณาธิการ	ชาติ	บางแก้ว
นักเขียน	ศุภชัย	สมพานิช
จัดรูปเล่ม	ธอธีบุญพิระดา	วาโร

### โรงพิมพ์

บริษัท พี อาร์ คัลเลอร์พริ้นท์ จำกัด  
496 ซอยโชคชัยจรัญเจริญ ถนนสาทรใต้ กรุงเทพฯ 10120  
โทรศัพท์ 0-2806-6344 / โทรสาร 0-2806-6344

### จัดจำหน่ายโดย

บริษัท ซีอีดียูเคชั่น จำกัด (มหาชน)  
1855/87-90 ถนนบางนา-ตราด แขวงบางนา  
เขตบางนา กรุงเทพมหานคร 10260  
โทรศัพท์ 0-2739-8000 / โทรสาร 0-2739-8356-9  
Website : www.se-ed.com

ISBN 978-616-7233-94-9  
ราคา 219 บาท

© โปรแกรม เว็บไซต์ และเทคโนโลยีได้มีการพัฒนาไปตลอดเวลาตามบริษัทของผู้ผลิต จึงกล่าวหาว่าเนื้อหาบางประการในหนังสือเล่มนี้ มีจุดบกพร่องที่แตกต่างไม่บ้าง ส่วนชื่อ รูปภาพ สัญลักษณ์ และเครื่องหมายการค้าต่างๆ ที่ปรากฏแสดง เป็นเพียงเพื่อประโยชน์ในการค้นหาเท่านั้น บริษัท สวัสดิ์ ไอที จำกัด ไม้ได้เป็นเจ้าของลิขสิทธิ์ในตัวอย่างใด หากมีข้อแนะนำติดต่อได้ที่ sawasdeelit@hotmail.com



# คำนำ

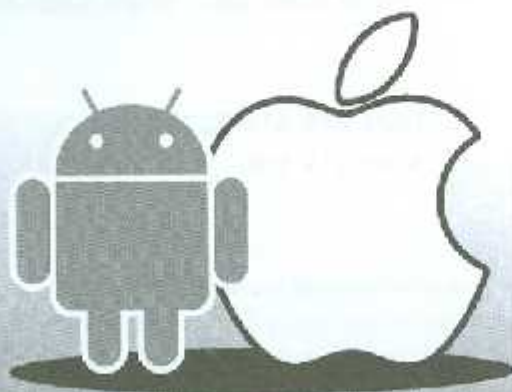
หนังสือ คู่มือพัฒนา Android & iOS Apps ด้วยภาษาC# เล่มนี้ เป็นภาควิชากรภาษาC# เพื่อพัฒนา Android Apps และ iOS Apps ถือเป็นพื้นที่แห่งใหม่ที่ภาษาC# ถูกเพิ่มเติมความสามารถนี้ขึ้นมา โดยอาศัยที่เจอร์ที่เรียกว่า Xamarin ไม่ว่าคุณจะเป็นนักพัฒนามือใหม่หรือผู้ที่เคยศึกษาใช้งานภาษาC# มาบ้างแล้ว นี่คือโลกใหม่ของภาษา C# ที่ไม่ควรพลาดเป็นอย่างยิ่ง

สำหรับคุณผู้อ่านที่เป็นมือใหม่ ไม่เคยศึกษาหรือพัฒนาแอปใด ๆ มาก่อน ผู้เขียนแนะนำว่าขอให้ดูที่บทเรียนตามบทที่นำเสนอในหนังสือเล่มนี้ เพราะว่าผู้เขียนเรียบเรียงเนื้อหาจากระดับพื้นฐานที่สุด ไประดับไปจนกระทั่งถึงระดับการพัฒนาแอปอย่างง่าย ๆ โดยใช้พื้นฐานที่กล่าวไว้ในบทต้นๆ

ในกรณีที่ผู้ใดมีปัญหามือหาที่นำเสนอในหนังสือเล่มนี้ หรือเล่นอื่นๆที่เป็นของผู้เขียน สามารถสอบถามได้ 2 ช่องทาง คือ

- แฟนเพจที่ <https://www.facebook.com/thaivb.net> หรือ
- ช่องใน Youtube ค้นหาช่องที่ชื่อว่า "thaivb.NET"

หากมีข้อผิดพลาดประการใด ผู้เขียนขออภัยไว้ ณ ที่นี้ด้วยครับ



ศุภชัย สมพานิช  
มกราคม 2560

# CONTENT

## CHAPTER 1

### เตรียมความพร้อมก่อนพัฒนา Android Apps และ iOS Apps ด้วยภาษา C#

การดาวน์โหลดและติดตั้ง Visual Studio.....	2	การกำหนดให้ Visual Studio แสดงไอคอนลึกลับสร้างโปรเจกต์ใหม่และแสดงหมายเลขบรรทัดในตัวเขียนโค้ด.....	5
การอัปเดต Xamarin ใน Visual Studio ให้เป็นเวอร์ชันใหม่ล่าสุด.....	3	สรุปท้ายบท.....	6

## CHAPTER 2

### พื้นฐานการพัฒนา Android Apps ด้วยภาษา C#

การสร้างโปรเจกต์ Android ใน Visual Studio.....	7	การสร้างเหตุการณ์ให้กับ widget.....	25
การติดตั้ง Hyper-V สำหรับรัน Android Emulator.....	9	การสร้างเหตุการณ์โดยอาศัยดีลิกเกต (Delegate).....	29
การทดสอบรันโปรเจกต์ด้วย Android Emulator.....	10	การส่งพารามิเตอร์เข้ามาใช้งาน.....	30
การทดสอบไปนเจ้าตัวแบบเครื่องจริง.....	11	อ็อบเจกต์ทำงานของโค้ด.....	30
การกำหนดขนาดเขตเวอร์ชันให้แอป.....	13	การดาวน์โหลดและติดตั้ง Visual Studio 2017.....	36
หลักการพื้นฐานของการพัฒนา Android Apps ด้วยภาษา C#.....	14	การสร้างและทดสอบโปรเจกต์ Android Apps ใน Visual Studio 2017.....	39
วิธีการออกแบบส่วนแสดงผลด้วย widget.....	17	การอัปเดต Android SDK ให้เป็นเวอร์ชันใหม่ล่าสุดเท่าที่มีอยู่.....	40
การกำหนดหรือแก้ไขคุณสมบัติของ widget.....	18	การสร้าง Android Emulator เพิ่มเติมสำหรับทดสอบโปรเจกต์.....	42
การกำหนดขนาด.....	20	สรุปท้ายบท.....	44
การสั่งให้ widget ทำงานด้วยโค้ด C#.....	22		
การกำหนดข้อความจากไฟล์ strings.xml.....	24		

## CHAPTER 3

### ทำความเข้าใจกับระบบ Layout เบื้องต้น

การจัดเรียงตามแนวตั้งหรือแนวนอนด้วย LinearLayout.....	45	การแจ้งเตือนแบบ Notification.....	64
การอ้างอิงตำแหน่งระหว่างกันด้วย RelativeLayout.....	47	อธิบายการทำงานของโค้ด.....	66
การควบคุมส่วนแสดงผลตามแนวตั้ง-แนวนอนด้วยการเขียนโค้ด.....	49	การแจ้งเตือนแบบ Toast และ AlertDialog.....	67
อ็อบเจกต์ทำงานของโค้ด.....	52	อธิบายการทำงานของโค้ด.....	60
การกำหนดส่วนแสดงผลแบบตั้งหรือแนวนอนแบบตายตัว.....	53	สรุปท้ายบท.....	62

## CHAPTER 4

### การสร้างส่วนแสดงผลแบบรายการด้วย ListView

พื้นฐานการสร้างส่วนแสดงผลแบบรายการด้วย ListView.....	63	การปรับแต่งรายการใน ListView.....	7
อธิบายการทำงานของโค้ด.....	66	อธิบายการทำงานของโค้ด.....	8
การตรวจสอบรายการการวิฤตคลิกเดียวใน ListView.....	67	สรุปท้ายบท.....	5
อธิบายการทำงานของโค้ด.....	69		

## CHAPTER 5

### ทำงานกับหลายหน้าจอ

การเพิ่มหน้าจอใหม่เข้ามาในโปรเจกต์.....	87	การแสดงผลข้อมูลแบบ Master-Detail ด้วย ListView.....	4
พื้นฐานการรับ-ส่งข้อมูลระหว่าง Activity.....	91	อธิบายการทำงานของโค้ด.....	10
โดยอาศัยคลาส Intent.....	93	สรุปท้ายบท.....	6
อธิบายการทำงานของโค้ด.....	95		

## CHAPTER 6

### ทำงานกับโครงสร้างข้อมูลด้วย LINQ to Objects

การทำงานกับโครงสร้างข้อมูลประเภทอาร์เรย์ (Array).....	105	การหาข้อมูลที่ย้ายกันระหว่างอาร์เรย์ 2 ชุด.....	11
อธิบายการทำงานของโค้ด.....	107	ทำความเข้าใจกับชนิดข้อมูลที่ได้จาก LINQ to Objects.....	11
พื้นฐานการอ่านค่าอาร์เรย์แบบมีเงื่อนไข.....	107	การทำงานกับอาร์เรย์ของข้อความ string.....	13
อธิบายการทำงานของโค้ด.....	109	การระบุพจน์เงื่อนไขด้วยคำสั่ง let.....	11
การเรียงลำดับข้อมูล.....	110	การสร้างระบบค้นหารายการใน ListView.....	11
การค้นหาข้อมูลที่เหมือนกันหรือต่างกันด้วย.....	111	อธิบายการทำงานของโค้ด.....	12
ฟังก์ชัน Distinct().....	111	สรุปท้ายบท.....	12

## CHAPTER 7

### การเก็บข้อมูลไว้ในระบบไฟล์ Shared Preferences

การใช้ระบบ Shared Preferences.....	129	สรุปท้ายบท.....	13
อธิบายการทำงานของโค้ด.....	135		

## CHAPTER 8

### การสร้างส่วนแสดงผลแบบรายการด้วย RecyclerView และ CardView

วิธีการเพิ่มและอัปเดต Package ใหม่เข้ามาในโปรเจกต์.....	139	การตรวจสอบรายการที่ถูกละเลือกใน RecyclerView.....	15
โพรเจกต์ NuGet.....	139	อธิบายการทำงานของโค้ด.....	6
พื้นฐานการสร้างส่วนแสดงผลแบบรายการ list.....	141	การออกแบบรายการใน RecyclerView.....	15
ด้วย RecyclerView.....	141	ด้วย CardView.....	15
อธิบายการทำงานของโค้ด.....	151	สรุปท้ายบท.....	16

## CHAPTER 9

### ระบบเมนูและทูลบาร์

70	การสร้างเมนูทูลบาร์ (toolbar).....	169
81	อธิบายการทำงานของไอต์.....	175
66	การใช้งานทูลบาร์แบบ include.....	176
	การอ้างเขตคอมโพเนนต์.....	177
	การสร้างระบบเมนูพื้นฐาน.....	178

## CHAPTER 10

### การใช้งานส่วนแสดงผลแบบ Fragment

97	พื้นฐานการสร้างส่วนแสดงผลด้วย fragment.....	195
103	อธิบายการทำงานของไอต์.....	204
104	การใช้งาน widget ต่างๆ ใน fragment.....	205
	อธิบายการทำงานของไอต์.....	205

## CHAPTER 11

### การใช้งานแผนที่ Google Map และ Location

111	พื้นฐานการขอให้บริการแผนที่ของ Google Map.....	217
113	ทำไมโพลและคิตตั้ง Google Play services.....	217
115	การตรวจสอบชื่อ Package ของโปรเจกต์ปัจจุบัน.....	218
117	การเข้ารหัส SHA1.....	219
118	การขอไอต์ให้บริการแผนที่ Google Map.....	222
124	การดาวน์โหลดและคิตตั้งคอมโพเนนต์ Google Play services ให้กับโปรเจกต์.....	224
128	อธิบายการทำงานของไอต์.....	229
	การกำหนดประเภทแผนที่.....	230

## CHAPTER 12

### การพัฒนา Android Apps และ iOS Apps ด้วยภาษา C#

	การสมัคร Apple ID, การมีโพลและคิตตั้งโปรแกรม Xcode ใน macOS.....	258
153	การใช้งานโพลและคิตตั้ง Xamarin Studio ใน macOS.....	260
161	การรันแอป Xamarin Studio ให้เป็นเวอร์ชันไลน์ล่าสุด.....	263
164	การนำ Remote Log จาก Visual Studio ไปสู่ Xcode.....	265

อธิบายการทำงานของไอต์.....	182
การสร้างแถบเมนูแบบ Navigation Drawer.....	183
อธิบายการทำงานของไอต์.....	193
สรุปท้ายบท.....	194

การรับ-ส่งข้อมูลระหว่าง fragment.....	209
อธิบายการทำงานของไอต์.....	214
สรุปท้ายบท.....	216

อธิบายการทำงานของไอต์.....	234
การปักหมุด, แสดงตำแหน่งปัจจุบัน และการซูมเข้าหาพื้นที่ที่กำหนด.....	235
อธิบายการทำงานของไอต์.....	239
ทำงานกับสถานะที่อิสระ Location.....	241
อธิบายการทำงานของไอต์.....	246
การแสดงทิวทัศน์.....	249
อธิบายการทำงานของไอต์.....	254
สรุปท้ายบท.....	256

การสร้าง iOS Apps แรกโดยภาษา C# visual Studio ใน Windows.....	270
การทดสอบรัน iOS Apps ใน visual studio.....	272
การเปิด iPhone Simulator ใน macOS.....	273
การรันภาษาการแปลต่างๆ ใน iOS Simulator.....	274
สรุปท้ายบท.....	274

## CHAPTER 13

### พื้นฐานการพัฒนา iOS Apps ด้วย Visual Studio

ทำความเข้าใจกับสภาพแวดล้อมของ Visual Studio	การสร้างไลบรารีคลิกแฉ่งเดี่ยวโดยอาศัยคลาส
แบบ iOS Apps..... 275	UIAerView..... 280
การกำหนดขนาดส่วนแสดงผลหน้าจอ..... 276	อธิบายการทำงานของไลค์..... 283
การพัฒนาแอปแท็บ iPhone Apps..... 277	สรุปท้ายบท..... 284

## CHAPTER 14

### ทำงานกับส่วนแสดงผลหลายหน้าจอดีด้วย Storyboard

ทำความเข้าใจกับส่วนแสดงผลใน Storyboard..... 285	การกำหนด Bool View ให้งาน Navigation Controller..... 29
การทำงานกับส่วนแสดงผลหลายหน้าจอ..... 296	การวางส่วนแสดงผลแบบแท็บด้วย Tab Bar Controller..... 29
การเชื่อมต่อระหว่างหน้าจอดี..... 287	การเพิ่มแท็บใหม่ให้กับ Tab Bar Controller..... 29
การเปลี่ยน Segue ระหว่างหน้าจอดี..... 289	การกำหนดไอคอนให้กับแต่ละเว็บ..... 29
วิธีการกำหนดหน้าจอดีเริ่มต้น..... 289	การสร้างโปรเจกต์แบบ Tabbed App (iPhone)..... 29
ทำงานกับหลายหน้าจอดีด้วย Navigation Controller..... 290	สรุปท้ายบท..... 30

## CHAPTER 15

### การทำงานกับส่วนแสดงผลแบบรายการด้วย Table View

การสร้างส่วนแสดงผลแบบรายการด้วยคอนโทรล	การลบข้อมูลแต่ละแถวใน Table View..... 31
Table View..... 301	การย้าย-ส่งข้อมูลระหว่าง Table View กับ
อธิบายการทำงานของไลค์..... 304	View Controller..... 31
การเพิ่มและลบรายการใน Table view แบบ	อธิบายการทำงานของไลค์..... 31
Master-Detail..... 308	สรุปท้ายบท..... 32
การเพิ่มรายการในส่วนแสดงผลแบบ Table View..... 313	

## CHAPTER 16

### การพัฒนา Android Apps และ iOS Apps ด้วย Visual Studio for Mac

การสร้างโปรเจกต์ Android Apps ใน Visual Studio	การเปิดโปรเจกต์ที่ได้จากโปรแกรม Visual Studio ด้วย
for Mac..... 322	Studio for Mac..... 32
การเตรียมเครื่องโปรเจกต์ Android Apps ใน	การพัฒนา iOS Apps ด้วย Visual Studio
Visual Studio for Mac..... 324	บน macOS..... 32
การอัปเดต Android SDK..... 325	สรุปท้ายบท..... 33
การสร้าง Android Emulator ใหม่..... 326	

# CHAPTER

# 1

## เตรียมความพร้อมก่อนพัฒนา Android Apps และ iOS Apps ด้วยภาษา C#

ในปัจจุบันภาษา C# ถูกขยายขอบเขตให้นักพัฒนาสามารถพัฒนา Android Apps และ iOS Apps ได้อีกด้วย ถือได้ว่าเป็นความก้าวหน้าที่สำคัญเป็นอย่างมากอีกขั้นหนึ่งเลยทีเดียว เป็นอีกหนทางเลือกที่ไม่ควรพลาดเป็นอย่างยิ่งที่จะศึกษาเรียนรู้เพิ่มเติมให้กับตัวเอง

### การนำเสนอของหนังสือเล่มนี้

เนื้อหาการพัฒนา Android Apps และ iOS Apps ด้วยภาษา C# ผู้เขียนแยกออกเป็น 3 ภาคใหญ่ ดังนี้

- ภาคที่ 1 นำเสนอการพัฒนา Android Apps ด้วยภาษา C# เรียกว่า Xamarin.Android ได้แก่ เนื้อหาของบทที่ 2 ถึงบทที่ 11 โดยอาศัยโปรแกรม Visual Studio ที่เราคุ้นเคยกันเป็นอย่างดี
- ภาคที่ 2 นำเสนอการพัฒนา iOS Apps ด้วยภาษา C# เรียกว่า Xamarin.iOS ได้แก่ เนื้อหาของบทที่ 12 ถึงบทที่ 16 โดยอาศัยโปรแกรม Visual Studio เช่นกัน
- ภาคที่ 3 เป็นกาดนำเสนอภาพรวมของการพัฒนา Android Apps และ iOS Apps โดยอาศัยโปรแกรม Visual Studio for Mac

แม้ว่าผู้เขียนจะมีการนำเสนอการใช้งานทั้งโปรแกรม Visual Studio และ Visual Studio for Mac แต่เนื้อหาทั้ง 3 ภาค ถือเป็นเนื้อหาเดียวกันทั้งหมด ใช้งานทดแทนกันได้ ในขั้นต้นนี้ผู้เขียนจะเริ่มต้นที่การพัฒนา Android Apps ด้วยภาษา C# โดยอาศัยโปรแกรม Visual Studio ก่อน