



# การพัฒนา Hybrid Mobile Application ด้วย Ionic Framework

HTML



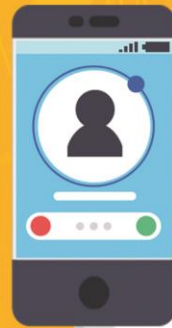
CSS



JS



## Hybrid Application



node JS

Sass

พื้นฐาน Ionic Framework การเตรียมเครื่องมือสำหรับพัฒนาแอปพลิเคชัน  
พื้นฐาน Angular, TypeScript และ Sass การติดตั้งและพื้นฐานการใช้งาน Ionic Framework  
การเรียกใช้งานส่วนประสานงานกับพื้ใช้ การสร้างเพจใหม่และการเชื่อมโยงข้อมูลระหว่างเพจ  
การจัดการข้อมูลภายในแอปพลิเคชัน การเชื่อมโยงข้อมูล JSON จาก Web APIs  
การเปิด Web API โดยใช้ Slim Framework การจัดการข้อมูลภายในอุปกรณ์ด้วย Ionic Storage  
การจัดการฐานข้อมูล SQLite การส่งออกแอปพลิเคชัน  
และการเตรียมไฟล์ก่อนการอัปโหลดขึ้นสโตร์

วิชาญ กุฑทอง



การพัฒนา Hybrid Mobile Application  
ด้วย Ionic Framework

วิชาญ ทুমทอง



บริษัท ฟรีมายด์ พับลิชชิง จำกัด

27/33 ซอยศรีบำเพ็ญ ถนนพระราม 4 แขวงทุ่งมหาเมฆ เขตสาทร กรุงเทพฯ

โทรศัพท์ 0-2286-2414 โทรสาร 0-2286-2417

## Reviewer

The book is a practical and helpful introduction for software programmers who want to develop mobile and hybrid applications with the Ionic framework. It is an excellent resource to students, educators, and professionals.

Starting with the installation, the author shows and explains detailed programming examples. Different aspects like navigation are covered, so that the reader is able to create complete mobile apps.

The author is a proven expert in software development. This book proves that he is also an excellent didactician. I would recommend this introduction for students who want to get familiar with modern mobile application development, teachers who want to use it for lab exercises, and practitioners who are involved in mobile app programming.

**Prof.Dr.rer.nat.Roland J.Petrasch**

Visiting Professor for Software Engineering

Department of Computer Science

Faculty of Science and Technology, Thammasat University.



## คำนิยม

“Ionic Framework เป็นเทคโนโลยีใหม่ในการพัฒนาโปรแกรมสำหรับโมบาย ซึ่งมีข้อดีหลายอย่าง เช่น ใช้งานง่าย ใช้ได้ทั้ง iOS และ Android ออกแบบสำหรับผู้ใช้งานได้สวยงามน่าใช้ ประสิทธิภาพสูง และเป็นที่แพร่หลาย ปัจจุบันมีองค์กรต่าง ๆ ได้นำมาใช้ในการพัฒนาซอฟต์แวร์จำนวนมาก หนังสือ “การพัฒนา Hybrid Mobile Application ด้วย Ionic Framework” โดยอาจารย์วิชาญ ทুমทอง ผู้เขียนได้วางโครงสร้างให้ติดตามง่าย ประหยัดเวลาการเรียนรู้ จึงเป็นหนังสือที่เหมาะสมสำหรับนักพัฒนาโปรแกรม ที่ต้องการเริ่มต้นอย่างรวดเร็ว”



**รศ.ดร.พยุง มีสัง**

คณบดีคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ  
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

“ช่วงหลายปีที่ผ่านมาแพลตฟอร์มของการพัฒนาโมบายแอปพลิเคชันตอนนี้อยู่ที่ Web, iOS และ Android และหากกล่าวถึง Hybrid Mobile Application ที่สามารถทำงานได้ทั้งบนแพลตฟอร์ม iOS และ Android และเฟรมเวิร์คที่ได้รับความนิยมในขณะนี้ก็คือ Ionic Framework ถือเป็นเฟรมเวิร์คสำหรับการพัฒนาโมบายแอปพลิเคชันแบบ Hybrid ที่ได้รับการยอมรับจากบริษัทชั้นนำและองค์กรด้านไอที หนังสือเล่มนี้ ผู้เขียนได้ตั้งใจเป็นอย่างยิ่งที่ต้องการให้ผู้สนใจการพัฒนา Hybrid Mobile Application เห็นจุดเด่นของการใช้ Ionic Framework ที่มีเครื่องมือที่อำนวยความสะดวกและใช้งานง่าย และสามารถนำไปประยุกต์ใช้งานจริงได้ต่อไป”

**ผศ.ปฏิคม ทองจริง**

คณบดีคณะวิทยาการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ  
มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี



## คำนำ

รูปแบบการเข้าใช้งานแอปพลิเคชันในปัจจุบันได้รับความนิยมเป็นอย่างมาก ซึ่งเกิดจากการรวมตัวกันของเทคโนโลยี ทั้งเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ และเทคโนโลยีโทรคมนาคม ซึ่งก่อให้เกิดประโยชน์หลากหลายในการติดต่อสื่อสารแลกเปลี่ยนข้อมูล ซึ่งในปัจจุบันอุปกรณ์ที่ใช้มีขนาดเล็กลง ประมวลผลได้เร็วขึ้น จัดเก็บข้อมูลได้เยอะขึ้น เชื่อมต่อผ่านระบบเครือข่ายและสื่อสารกันอย่างไร้พรมแดนด้วยเทคโนโลยีที่ก้าวหน้าอย่างรวดเร็ว และแอปพลิเคชันบนอุปกรณ์เคลื่อนที่ที่กำลังเป็นที่นิยมและเข้ามามีบทบาทในชีวิตประจำวัน นักพัฒนาจึงจะต้องมีการศึกษาหาความรู้เพื่อให้เกิดการพัฒนาทั้งตัวเอง ความรู้ และงานที่สามารถสนองต่อความต้องการของผู้ใช้งานในปัจจุบัน

ในหนังสือเล่มนี้ ได้กล่าวถึงขั้นตอนในการพัฒนาแอปพลิเคชันในรูปแบบของไฮบริดจ์ ซึ่งเป็นการใช้พื้นฐานและต่อยอดองค์ความรู้ของนักพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน เพื่อให้ได้ผลงานที่รองรับการใช้งานของผู้ใช้ และเข้าถึงกลุ่มเป้าหมายได้อย่างทั่วถึง ซึ่งเนื้อหาที่บรรยายไว้ในหนังสือเล่มนี้ประกอบไปด้วย พื้นฐาน Ionic Framework การเตรียมเครื่องมือสำหรับพัฒนาแอปพลิเคชัน พื้นฐาน Angular, TypeScript และ Sass การติดตั้งและพื้นฐานการใช้งาน Ionic Framework การเรียกใช้งานส่วนประสานงานกับผู้ใช้ การสร้างเพจใหม่และการเชื่อมโยงข้อมูลระหว่างเพจ การจัดการข้อมูลภายในแอปพลิเคชัน การเชื่อมโยงข้อมูล JSON จาก Web APIs การเปิด Web API โดยใช้ Slim Framework การจัดการข้อมูลภายในอุปกรณ์ด้วย Ionic Storage การจัดการฐานข้อมูล SQLite และพื้นฐานการส่งออกแอปพลิเคชันและการเตรียมไฟล์ก่อนการอัปโหลดขึ้นสตรีต ซึ่งเป็นเนื้อหาที่จะเป็นพื้นฐานให้ผู้พัฒนาได้ศึกษาและพัฒนาแอปพลิเคชันในขั้นสูงต่อไป

ผู้เขียนขอขอบพระคุณผู้ที่เกี่ยวข้องทุก ๆ ท่าน ทั้งเจ้าของหนังสือ ตำรา ที่ให้ผู้เขียนได้ศึกษาหาความรู้ประกอบหนังสือเล่มนี้ ผู้เขียนหวังเป็นอย่างยิ่งว่าหนังสือเล่มนี้จะเป็นประโยชน์ต่อนักเรียน นักศึกษา รวมไปถึงผู้สนใจทั่วไป ไม่มากก็น้อย และหากมีอะไรที่ขาดตกบกพร่องอันเกิดจากความเขลาเบาปัญญาของผู้เขียนเอง ทางผู้เขียนพร้อมน้อมรับ และขอกราบขออภัยมา ณ โอกาสนี้

วิชาญ ทุมทอง

E-mail: wichan.t@rbru.ac.th

## แหล่งดาวน์โหลดซอฟต์แวร์

ผู้อ่านสามารถดาวน์โหลดซอฟต์แวร์และติดตั้งเพื่อใช้งาน สำหรับการพัฒนาแอปพลิเคชันบนอุปกรณ์เคลื่อนที่ตามหนังสือเล่มนี้ รวมไปถึงรหัสคำสั่งต้นฉบับที่เป็นตัวอย่างในการพัฒนาแอปพลิเคชันได้จากตารางรวมยูอาร์แอลดังต่อไปนี้

### รวมยูอาร์แอลสำหรับดาวน์โหลดซอฟต์แวร์

ลำดับ	ชื่อซอฟต์แวร์	ยูอาร์แอล
1	NodeJS	<a href="https://nodejs.org/">https://nodejs.org/</a>
2	Git	<a href="https://git-scm.com/">https://git-scm.com/</a>
3	Visual Studio Code	<a href="https://code.visualstudio.com/">https://code.visualstudio.com/</a>
4	Ionic Framework	<a href="https://ionicframework.com/">https://ionicframework.com/</a>
5	Composer	<a href="https://getcomposer.org/">https://getcomposer.org/</a>
6	XAMPP	<a href="https://www.apachefriends.org/index.html">https://www.apachefriends.org/index.html</a>
7	Slim Framework	<a href="https://www.slimframework.com/">https://www.slimframework.com/</a>
8	Android Studio	<a href="https://developer.android.com/studio/index.html">https://developer.android.com/studio/index.html</a>
9	Xcode	<a href="https://developer.apple.com/xcode/">https://developer.apple.com/xcode/</a>

### รวมยูอาร์แอลสำหรับดาวน์โหลดตัวอย่างแอปพลิเคชัน

ลำดับ	บทที่	ชื่อแอปพลิเคชัน	ยูอาร์แอล
1	6,7	myFirstApp	<a href="https://github.com/chankmit/myFirstApp">https://github.com/chankmit/myFirstApp</a>
2	8,12	appNews	<a href="https://github.com/chankmit/appNews">https://github.com/chankmit/appNews</a>
3	9	myAPI	<a href="https://github.com/chankmit/myAPI">https://github.com/chankmit/myAPI</a>
4	10	appStorage	<a href="https://github.com/chankmit/appStorage">https://github.com/chankmit/appStorage</a>
5	10	AcivityList	<a href="https://github.com/chankmit/ActivityList">https://github.com/chankmit/ActivityList</a>
6	11	myMoney **	<a href="https://github.com/chankmit/myMoney">https://github.com/chankmit/myMoney</a>

หมายเหตุ : แอปพลิเคชัน myMoney จะต้องรันบน Emulator หรือ อุปกรณ์จริงเท่านั้น

# สารบัญ

หน้าที่

Reviewer.....	(1)
คำนิยม.....	(2)
คำนำ .....	(3)
แหล่งดาวน์โหลดซอฟต์แวร์.....	(4)
สารบัญ.....	(5)
<b>บทที่ 1 พื้นฐาน Ionic Framework.....</b>	<b>1</b>
ประเภทของโมบายแอปพลิเคชัน .....	2
รูปแบบการทำงานของไฮบริดจ์แอปพลิเคชัน .....	3
รู้จักกับ Adobe PhoneGap และ Apache Cordova.....	4
รู้จักกับ Ionic Framework.....	5
ข้อดีของ Ionic Framework.....	6
การทำงานของ Ionic Framework.....	8
โปรแกรม Text Editor สำหรับพัฒนาแอปพลิเคชัน .....	9
การติดตั้ง Git .....	10
การตรวจสอบเวอร์ชันของ Git .....	15
สรุป .....	15
<b>บทที่ 2 การเตรียมเครื่องมือสำหรับพัฒนาแอปพลิเคชัน .....</b>	<b>17</b>
รู้จักกับ Node.js.....	18
รู้จักกับคำสั่ง npm.....	18
ประโยชน์ของคำสั่ง npm.....	20
คำสั่งพื้นฐานสำหรับ npm .....	20
การติดตั้ง Node.js.....	21
การตรวจสอบเวอร์ชันของ Node.js และ npm.....	24
การติดตั้ง Visual Studio Code.....	25
การติดตั้ง Extension ให้กับ Visual Studio Code .....	28
การจัดเตรียมเครื่องมืออื่น ๆ .....	29
สรุป .....	32

## สารบัญ (ต่อ)

หน้าที่

<b>บทที่ 3</b>	<b>พื้นฐาน Angular, TypeScript และ Sass .....</b>	<b>33</b>
	รู้จักกับ Angular.....	34
	รู้จักกับ Angular Module.....	35
	รู้จักกับ Angular Directives.....	36
	รู้จักกับ Angular Model .....	37
	รู้จักกับ Angular Data Binding .....	38
	รู้จักกับ Angular Controllers.....	38
	รู้จักกับ Angular Scope.....	39
	รู้จักกับ Angular Filters .....	40
	รู้จักกับ Angular Services .....	42
	รู้จักกับ Angular Http .....	43
	รู้จักกับ TypeScript.....	44
	ชนิดข้อมูลพื้นฐานใน TypeScript.....	45
	รู้จักกับ Sass.....	45
	การใช้งาน Sass.....	46
	สรุป .....	48
<b>บทที่ 4</b>	<b>การติดตั้งและพื้นฐานการใช้งาน Ionic Framework .....</b>	<b>49</b>
	การติดตั้ง Cordova และ Ionic.....	50
	การเริ่มต้นสร้างโปรเจกต์ใหม่ .....	52
	การเพิ่มแพลตฟอร์ม .....	54
	การทดสอบแอปพลิเคชัน.....	55
	การทดสอบแอปพลิเคชันผ่านเบราว์เซอร์ .....	56
	การทดสอบแอปพลิเคชันผ่านอุปกรณ์จริง .....	59
	การทดสอบแอปพลิเคชันผ่าน Emulator.....	60
	การเปิดไฟล์โปรเจกต์.....	60
	การเปิด Terminal สำหรับป้อนคำสั่ง .....	62
	โครงสร้างไฟล์และโฟลเดอร์.....	63



## สารบัญ (ต่อ)

	หน้าที่
สรุป .....	64
<b>บทที่ 5 การเรียกใช้งานส่วนประสานงานกับผู้ใช้ .....</b>	<b>65</b>
รู้จักกับ Components .....	66
การใช้งาน Buttons .....	67
การใช้งาน Cards .....	70
การใช้งาน Grid .....	75
การใช้งาน Icons .....	77
การใช้งาน Lists .....	78
สรุป .....	85
<b>บทที่ 6 การสร้างเพจใหม่และการเชื่อมโยงข้อมูลระหว่างเพจ .....</b>	<b>87</b>
การวางแผนพัฒนาแอปพลิเคชัน .....	88
เริ่มต้นสร้างโปรเจกต์ใหม่ .....	90
การแก้ไขหน้าหลักของแอปพลิเคชัน .....	93
การสร้างเพจใหม่ .....	96
การ Import เพจใหม่ .....	97
การเชื่อมโยงระหว่างเพจ .....	97
การแทรกภาพจากภายในแอปพลิเคชัน .....	100
การเปลี่ยนเพจเป็นเพจหลัก .....	101
การส่งข้อมูลระหว่างเพจ .....	101
การดาวน์โหลดรหัสคำสั่งตัวอย่างแอปพลิเคชัน .....	103
สรุป .....	104
<b>บทที่ 7 การจัดการข้อมูลภายในแอปพลิเคชัน .....</b>	<b>105</b>
การเตรียมเพจสำหรับการแสดงผลข้อมูล .....	106
การเตรียมข้อมูลสำหรับแสดงผลในหน้าเพจ .....	107
การวนรอบแสดงผลข้อมูล .....	109
การเตรียมเพจสำหรับแสดงภาพสไลด์ .....	110
การเตรียมข้อมูลสำหรับแสดงภาพสไลด์ .....	112

## สารบัญ (ต่อ)

หน้าที่

การวนรอบการแสดงผลภาพสไลด์.....	113
รู้จักกับ Provider .....	114
การสร้าง Provider สำหรับจัดเก็บข้อมูลภายในแอปพลิเคชัน .....	115
การเตรียมข้อมูลให้กับ Provider.....	116
การสร้างฟังก์ชันส่งค่าข้อมูลใน Provider แบบ Promise.....	117
การแสดงผลข้อมูลจาก Provider.....	117
การส่งผ่านข้อมูลจาก Provider .....	120
การรับค่าและการเลือกข้อมูลจาก Provider .....	122
สรุป .....	125
<b>บทที่ 8 การเชื่อมโยงข้อมูล JSON จาก Web APIs .....</b>	<b>127</b>
รู้จักกับ JSON และ REST API .....	128
การเพิ่ม JSON Viewer Extension ใน Google Chrome .....	129
การสร้างโปรเจกต์ใหม่แบบ Tabs.....	130
การปรับเปลี่ยนเมนูหลัก.....	132
การร้องขอข้อมูล JSON จาก Web API มาแสดงในหน้าเพจ .....	135
การส่งผ่านข้อมูลจาก JSON ไปยังเพจอื่น .....	138
การรับค่าตัวแปรและแสดงผลข้อมูล.....	140
การดาวน์โหลดรหัสคำสั่งตัวอย่างแอปพลิเคชัน.....	141
สรุป .....	142
<b>บทที่ 9 การเปิด Web API โดยใช้ Slim Framework .....</b>	<b>143</b>
รู้จักกับ Slim Framework.....	144
รู้จักกับ XAMPP .....	145
การเปิดใช้งาน XAMPP .....	148
การสร้างไลออลไซต์ใน XAMPP .....	150
รู้จักกับ Composer .....	151
การดาวน์โหลดและติดตั้ง Composer .....	151
การติดตั้ง Slim Framework.....	153

## สารบัญ (ต่อ)

	หน้าที่
การเปิดไฟล์โปรเจกต์ Slim .....	154
การสร้าง URL Routing โดยใช้ Get Request.....	155
การส่งออกข้อมูลเป็น JSON.....	157
การส่งออกข้อมูล JSON จากฐานข้อมูล MySQL.....	158
การส่งค่า JSON จากฐานข้อมูล MySQL โดยใช้ภาษาพีเอชพี .....	161
สรุป .....	162
<b>บทที่ 10 การจัดการข้อมูลภายในอุปกรณ์ด้วย Ionic Storage.....</b>	<b>163</b>
รู้จักกับ Local Storage .....	164
การใช้งาน Ionic Storage.....	164
การกำหนดค่าข้อมูลแบบ Key/Value .....	166
การแสดงผลข้อมูลแบบ Key/Value .....	168
การยกเลิกค่าข้อมูลแบบ Key/Value.....	169
ตัวอย่างการสร้างแอปพลิเคชัน Activitylist.....	170
การดาวน์โหลดทรัพยากรคำสั่งตัวอย่างแอปพลิเคชัน.....	177
สรุป .....	178
<b>บทที่ 11 การจัดการฐานข้อมูล SQLite.....</b>	<b>179</b>
การสร้างโปรเจกต์ที่รองรับฐานข้อมูล SQLite.....	180
สร้างฟังก์ชันสำหรับดึงข้อมูลจากฐานข้อมูล SQLite.....	181
การสร้างฟังก์ชันสำหรับบันทึกข้อมูลลงฐานข้อมูล SQLite .....	186
การสร้างฟอร์มรับข้อมูลจากผู้ใช้ .....	187
การสร้างฟังก์ชันสำหรับแก้ไขข้อมูลในฐานข้อมูล SQLite.....	188
การสร้างฟอร์มสำหรับแก้ไขข้อมูล.....	191
การทดสอบแอปพลิเคชันบน Emulator .....	192
สรุป .....	194
<b>บทที่ 12 การส่งออกแอปพลิเคชันและการเตรียมไฟล์ก่อนการอัปโหลดขึ้นสโตร์.....</b>	<b>195</b>
การเตรียมตัวก่อนการส่งออกแอปพลิเคชัน .....	196
การกำหนดค่าแอปพลิเคชันก่อนการส่งออก.....	197

## สารบัญ (ต่อ)

	หน้าที่
การลบและเพิ่มแพลตฟอร์ม .....	198
การกำหนด Icon และ Splash Screen.....	198
การส่งออกแอปพลิเคชันสำหรับ Android .....	199
การสร้างไฟล์ Key Store และการ Signed ไฟล์ APK.....	199
การส่งออกแอปพลิเคชันสำหรับ iOS.....	202
สรุป .....	206
<b>บรรณานุกรม.....</b>	<b>207</b>
<b>ดัชนีค้นเรื่อง .....</b>	<b>208</b>
<b>ประวัติผู้เขียน.....</b>	<b>211</b>