



การเขียนโปรแกรมบนอุปกรณ์ สื่อสารไร้สาย Smart Phone

บรรยายโดย

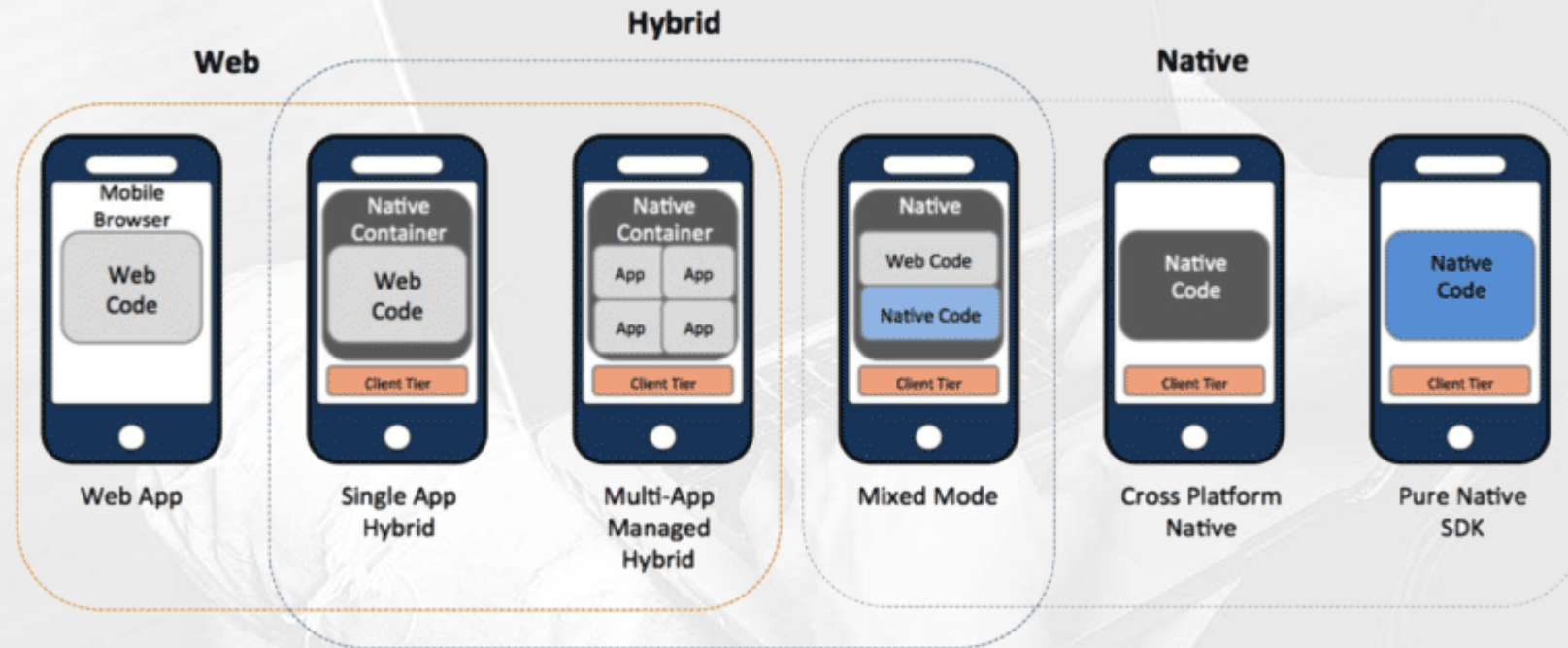
นายทวีวุฒิ นากอหมี:

นักวิชาการคอมพิวเตอร์ วิทยาลัยอิสลามศึกษา

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี

การเขียนโปรแกรมบนอุปกรณ์สื่อสารไร้สาย Smart Phone

Hybrid Application ? / Ionic Framework ?



กำหนดการการอบรม

วันที่ 18 เมษายน 2561

- ลงทะเบียน
- ทำความรู้จักกับเทคโนโลยี Hybrid Application
- ทำความรู้จักกับ Ionic framework และโครงสร้างการทำงานของ ionic framework
 - TypeScript
 - Angular 5
- การใช้งาน Ionic CLI (Command Line Interface)
- เตรียมเครื่องมือสำหรับการพัฒนา Hybrid mobile Application
 - Notebook
 - ติดตั้งโปรแกรม VS Code และ Extension สำหรับเขียนโค้ด
 - ติดตั้ง Android Studio v3
 - ติดตั้ง Nodejs และ Git SCM
 - มือถือ Android พร้อมสายชาร์จ

กำหนดการการอบรม (ต่อ)

วันที่ 19 เมษายน 2561

- ลงทะเบียน
- สร้างหน้าเพื่อเรียนรู้การใช้งาน Plugin Camera
- สร้างหน้าเพื่อเรียนรู้การใช้งาน Local Storage
- สร้างหน้าเพื่อเรียนรู้การกำหนดรูปแบบแต่ละหน้าด้วย CSS
- Build *.apk file เพื่อทดสอบการทำงานจริง

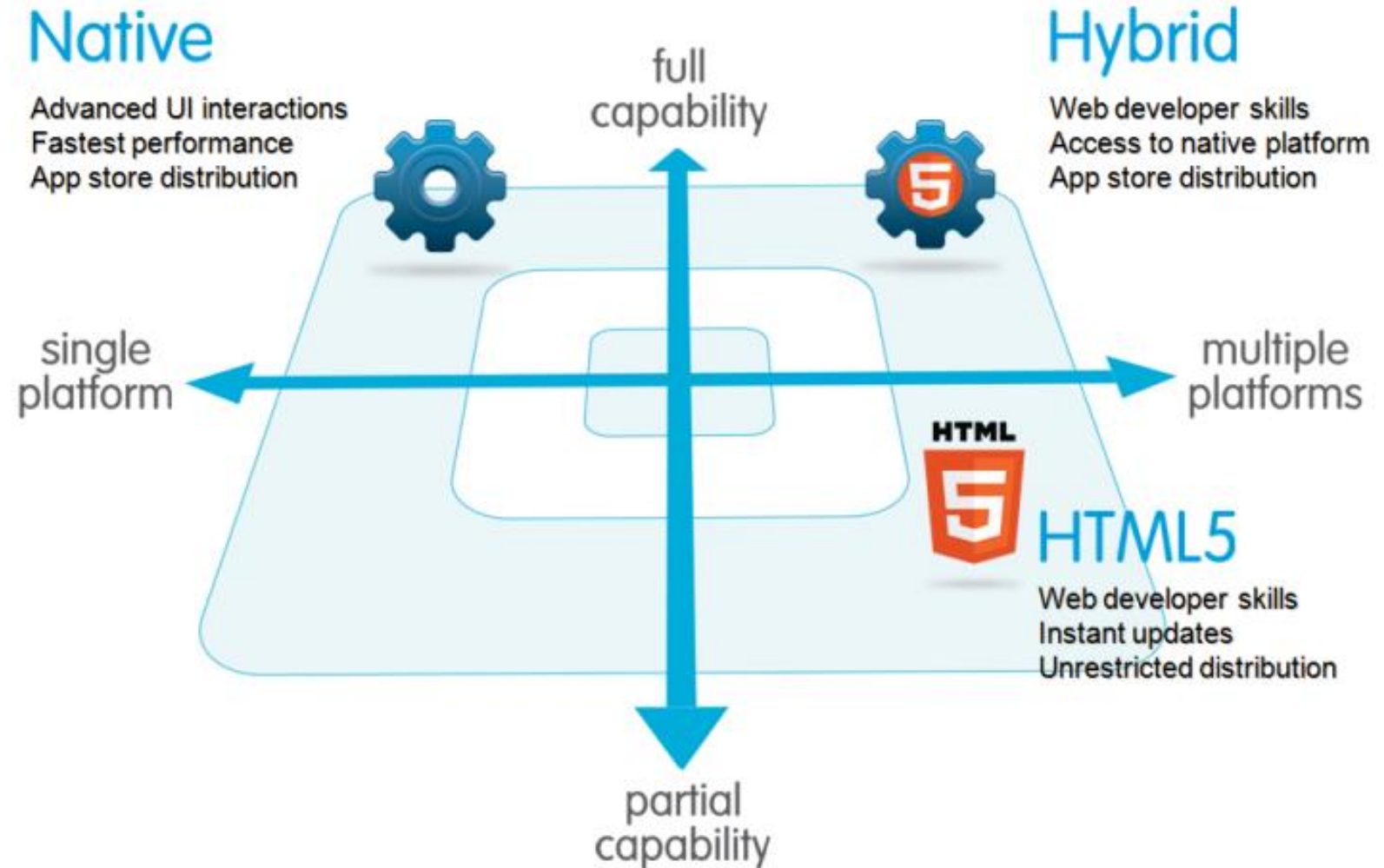


กำหนดการการอบรม (ต่อ)

วันที่ 20 เมษายน 2561

- ลงทะเบียน
 - สร้างหน้าเพื่อเรียนรู้การใช้งาน QrCode Scan (Create & Scan)
 - สร้างหน้าเพื่อเรียนรู้การใช้งาน Service Provider แบบ GET (การดึงข่าวสารมาแสดง)
 - สร้างหน้าเพื่อเรียนรู้การใช้งาน Service Provider แบบ POST (Login Page)
- Build *.apk file เพื่อทดสอบการทำงานจริง (Debug)
 - Build *.apk file เพื่ออัปโหลดขึ้น Play Store
 - การ Signed App และ Generate Key store
 - การสมัครการใช้งาน Google console เพื่อเผยแพร่ Application

Native กับ Hybrid อะไรดีกว่ากันละ



Hybrid Application (ຕົວ)

Browser Access

Written in HTML5 JavaScript and CSS3. Quick and cheap to develop, but less powerful than native.



Browser Access

Hybrid Apps - Web

HTML5 code and Worklight runtime libraries packaged within the app and executed in a native shell.



Downloadable

Hybrid Apps - Mixed

User augments web code with native language for unique needs and maximized user experience.



Downloadable

Native Apps

Platform-specific. Requires unique expertise, pricy and long to develop. Can deliver higher user experience.



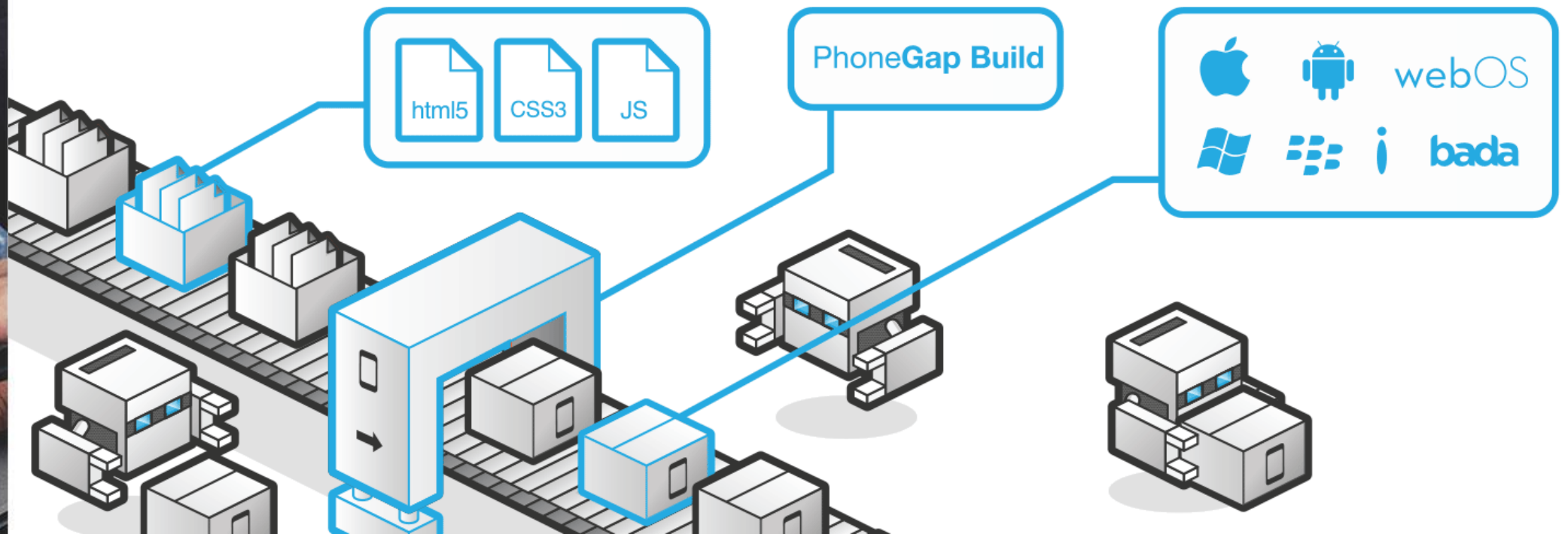
Downloadable



ตารางเปรียบเทียบข้อแตกต่าง

ระบบ	Web App	Hybrid App	Native App
ความเร็วการใช้งาน	ช้า	ปานกลาง	เร็ว
ค่าใช้จ่ายในการพัฒนา	ต่ำ	ปานกลาง	สูง
ความยืดหยุ่นการใช้งาน	มาก	มาก	ปานกลาง
ความสิ้นของการใช้งาน	ต่ำ	ปานกลาง	เร็ว
การใช้งานกล้อง	✗	✓	✓
การ Memory File	✗	✓	✓
การต่อ Internet	จำเป็นตลอดเวลา	ต่อบางฟีเจอร์	Online & Offline

Hybrid Application (ต่อ)



1. โดยส่วนมากจะนิยมใช้ Apache Cordova ทำหน้าที่ประสาน Device Apis
2. Apache Cordova ยังทำหน้าที่คอมไพล์โปรเจค ionic เป็น Native Apps อีกด้วย
3. Cordova = Phonegap



Ionic Framework คือ

1. มันเป็นเฟรมเวิร์กสำหรับทำ Mobile Application
2. มันใช้แนวคิด Hybrid Mobile Application ในการพัฒนา
3. มันใช้เทคโนโลยีเว็บเป็นตัวหลักในการพัฒนา

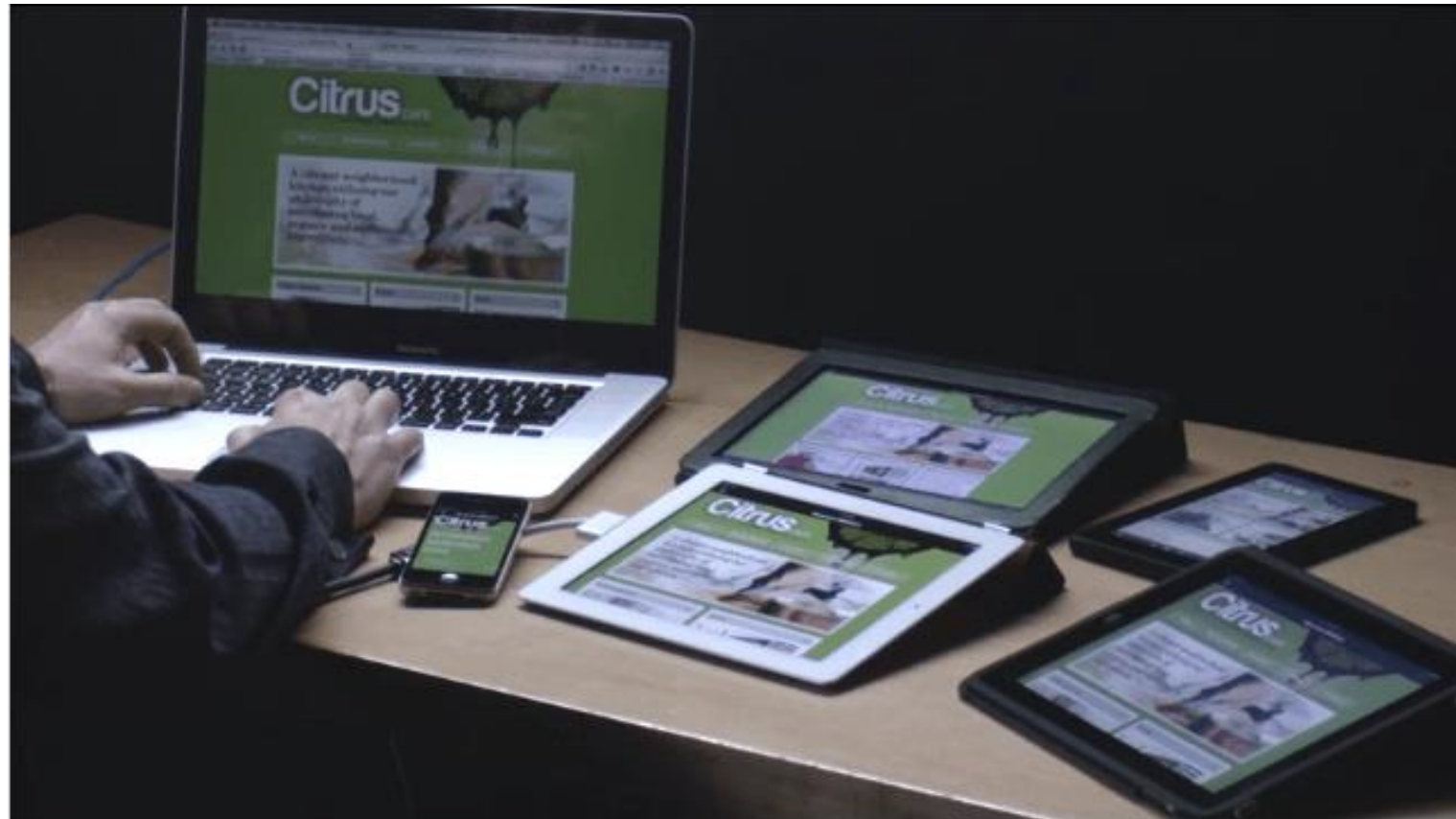
ဆုတ်ဝင် Ionic Framework

1. ၁. ဖန်တီး Mobile Application ကို iOS နှင့် Android



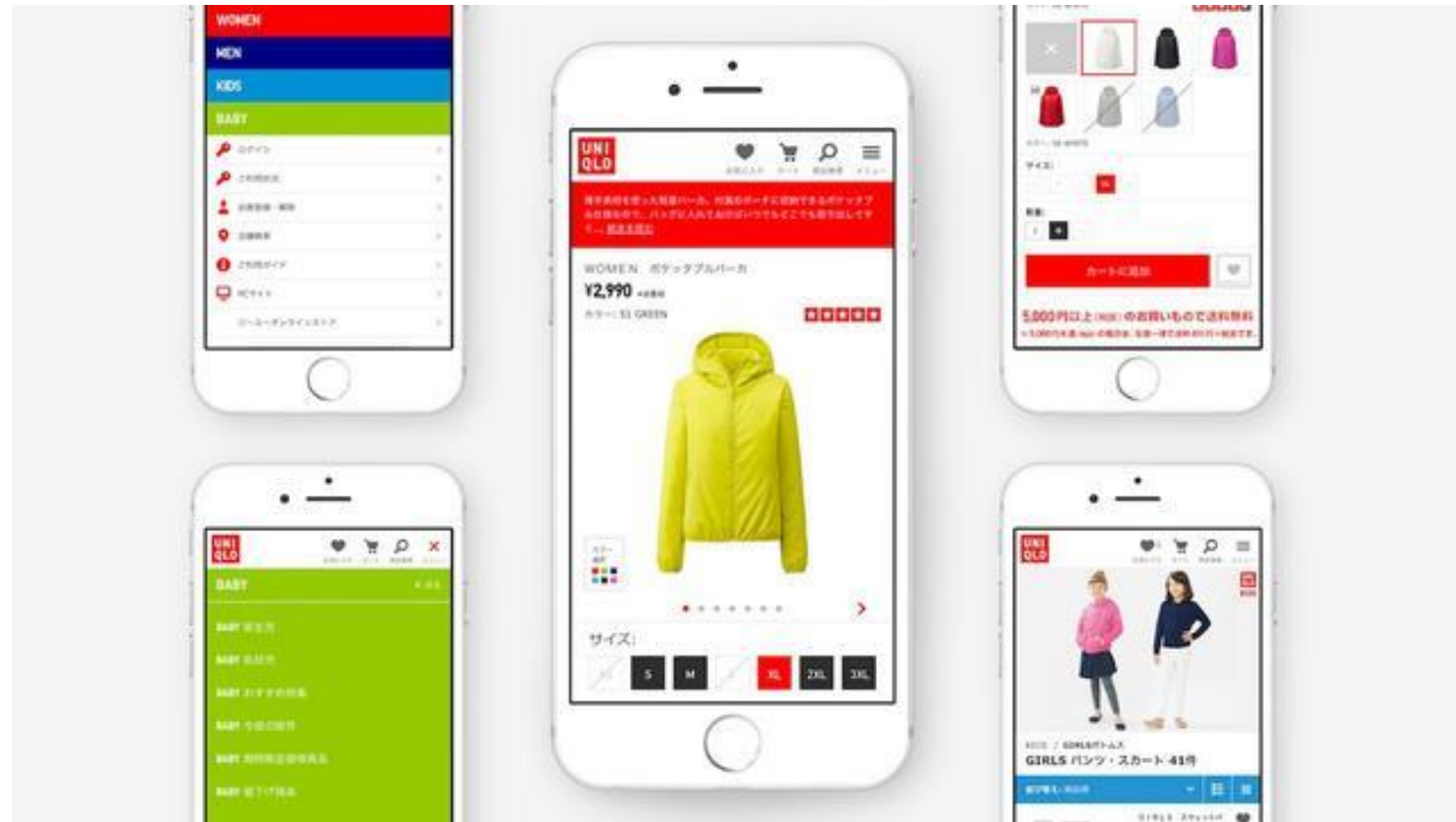
จุดเด่น Ionic Framework

2. ได้ Mobile Application แบบ Hybrid ประสิทธิภาพสูง



จุดเด่น Ionic Framework

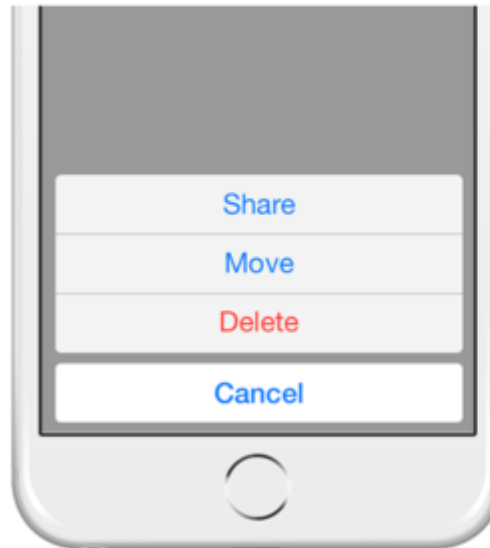
3. ได้รับการยอมรับจากบริษัทชั้นนำ ทั้งผู้บริโภคร และองค์กรไอที



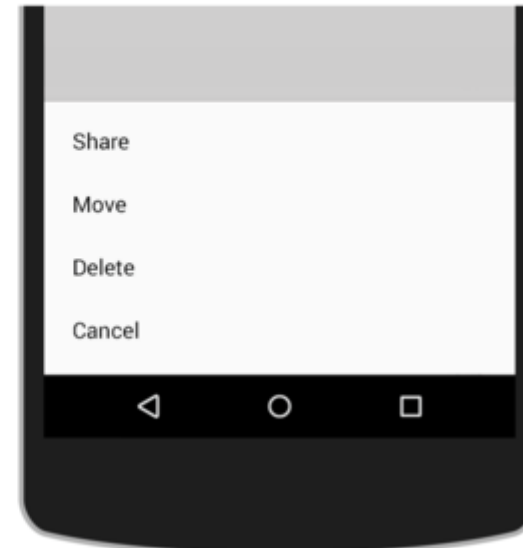
จุดเด่น Ionic Framework

4. ใส่ใจ UX ของแต่ละระบบให้อัตโนมัติ

iOS



Android



จุดเด่น Ionic Framework

5. ส่วนติดต่อผู้ใช้ที่ออกแบบอย่างสวยงาม



จุดเด่น Ionic Framework

6. ใช้เทคโนโลยีที่ได้รับการยอมรับ และใช้งานกันแพร่หลาย



จุดเด่น Ionic Framework

7. เครื่องมือที่ใช้งานง่าย

```
Josh-MacBook-Pro:Workspace joshthomas$ ionic start --help
```

Creates a new project

Usage

```
$ ionic start <name> <template>
```

Inputs

```
name ..... directory and name for the new project
```

```
template ..... Starter templates can either come from a named template (ex: blank, tabs, maps)
```

Options

```
--type ..... Type of project to start. The default is 'ionic-angular'. (ex: ionic-angular, ionic1)
```

```
--appname, -a ..... Human readable name for the app (Use quotes around the name)
```

```
--skip-npm ..... Skip npm package installation
```

```
--list, -l ..... List starter templates available
```

```
--cloud-app-id ..... An existing Ionic.io app ID to link with
```

Examples

```
$ ionic start mynewapp blank
```

```
$ ionic start mynewapp tabs --type=ionic-angular
```

```
$ ionic start mynewapp blank --type=ionic1
```

```
Josh-MacBook-Pro:Workspace joshthomas$
```



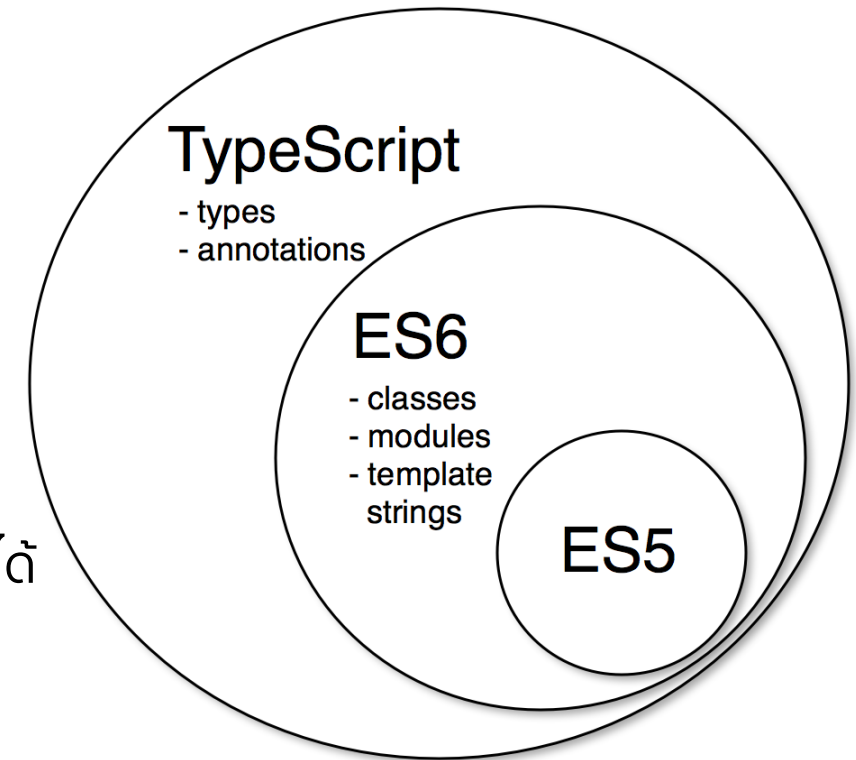

สรุปจุดเด่น - Ionic Framework

1. ใช้แล้วทำ Mobile Application ได้ทั้ง iOS และ Android
2. เป็นเฟรมเวิร์กที่ทำให้ได้ Mobile Application แบบ Hybrid ประสิทธิภาพสูง
3. ได้รับการยอมรับจากบริษัทชั้นนำ ทั้งผู้บริโภคร และองค์กรไอที
4. ใส่ใจ UX ของแต่ละระบบให้อัตโนมัติ
5. ส่วนติดต่อผู้ใช้ที่ออกแบบอย่างสวยงาม
6. ใช้เทคโนโลยีที่ได้รับการยอมรับ และใช้งานกันแพร่หลาย
7. เครื่องมือที่ใช้งานง่าย

TypeScript



- เป็น Super set ของ JavaScript
- ไม่สามารถรันบน Browser ได้ / โค้ดที่เขียนด้วย TypeScript จะถูกแปลงเป็นไฟล์ JavaScript
- เข้มงวดเรื่อง Type
- จัดเต็มโครงสร้างแบบ OOP
- หากมีการเปลี่ยนแปลง Version ของ JavaScript ไม่จำเป็นต้องไปเรียนใหม่ สามารถใช้โค้ด TypeScript แปลงเป็น JavaScript Version นั้นๆได้ทันที



TypeScript (ต่อ) – ชนิดข้อมูลที่ใช้บ่อย

1. Boolean เป็นข้อมูลชนิดเก็บค่า true หรือ false

```
let isDone: boolean = false;
```

2. Number เป็นชนิดข้อมูลเก็บค่าตัวเลข โดยปกติแล้ว Number จะเป็น floating point

```
let decimal: number = 6;
```

```
let hex: number = 0xf00d;
```

```
let binary: number = 0b1010;
```

```
let octal: number = 0o744;
```

3. String เป็นชนิดข้อมูลเก็บข้อความต่างๆ โดยจะอยู่ในเครื่องหมาย quotes (") หรือ single quotes (')

```
let color: string = "red";
```

```
let fullName: string = 'Bob Bobbington';
```

```
let age: number = 37;
```

```
let sentence: string = `Hello, my name is ${ fullName }.
```

```
I'll be ${age + 1} years old next month.`
```

เราสามารถใส่ Template strings ได้โดยใช้เครื่องหมาย backtick (``) กรอบ string ที่ต้องการ หากต้องการแสดงตัวแปรให้ใช้ \${ }

4. Array เป็นชนิดข้อมูลแบบชุดสามารถเก็บค่าได้หลายค่าภายในตัวแปรเดียว

```
let list: number[] = [1, 2, 3];
```

```
let list: Array<number>;
```

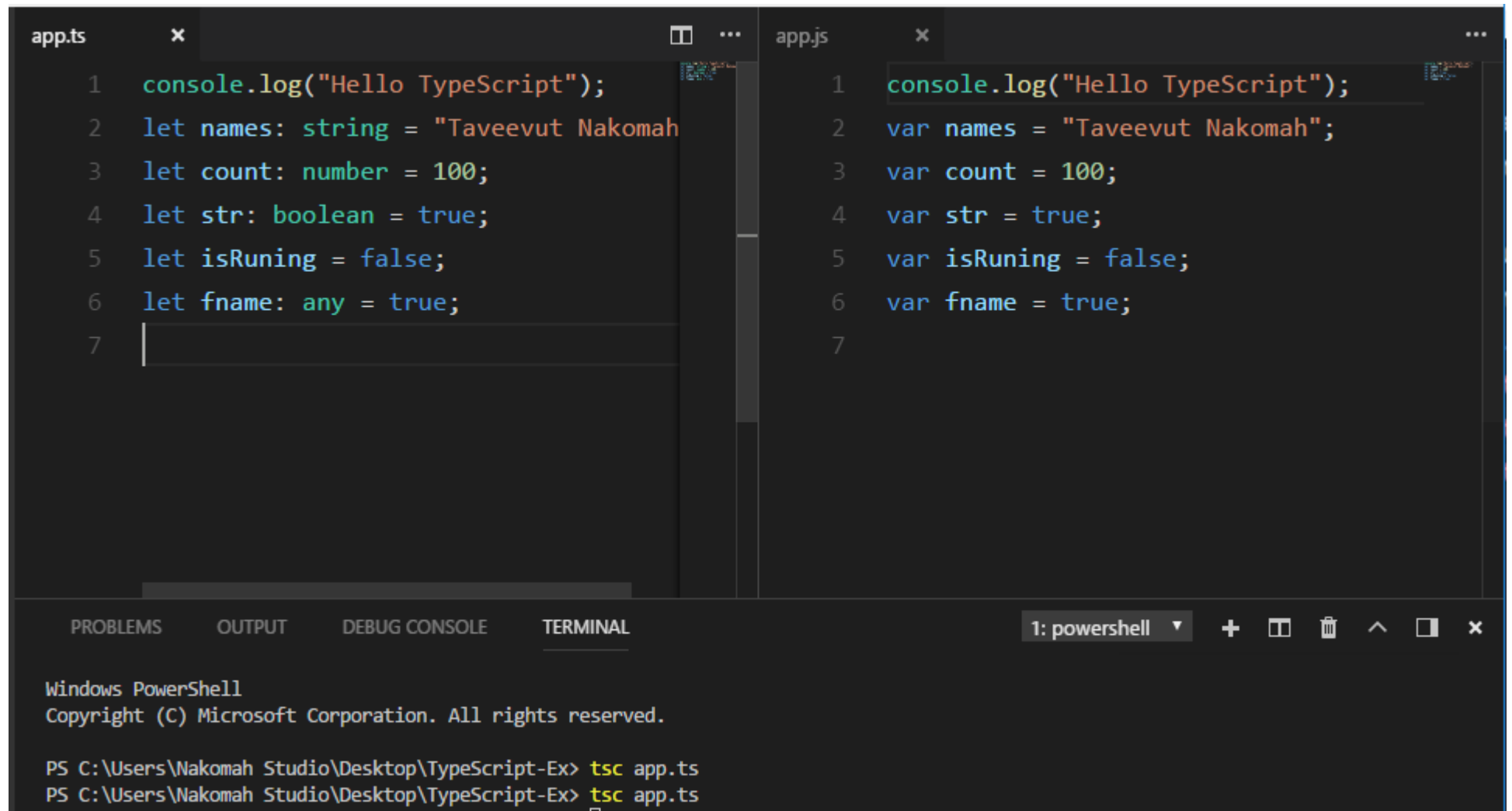
```
let items: Array<{}>;
```

5. Any เป็นชนิดข้อมูลที่ประกาศไว้หากยังไม่รู้ว่าจะเก็บค่าชนิดข้อมูลเป็นอะไร หรือจะเรียกว่าการเก็บข้อมูลแบบ dynamic ก็ได้

```
let notSure: any = 4;
```

```
let notSure: any = null;
```


TypeScript (ต่อ) – ตัวอย่าง



```
app.ts x
1 console.log("Hello TypeScript");
2 let names: string = "Taveevut Nakomah";
3 let count: number = 100;
4 let str: boolean = true;
5 let isRuning = false;
6 let fname: any = true;
7

app.js x
1 console.log("Hello TypeScript");
2 var names = "Taveevut Nakomah";
3 var count = 100;
4 var str = true;
5 var isRuning = false;
6 var fname = true;
7

PROBLEMS OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL
1: powershell
Windows PowerShell
Copyright (C) Microsoft Corporation. All rights reserved.

PS C:\Users\Nakomah Studio\Desktop\TypeScript-Ex> tsc app.ts
PS C:\Users\Nakomah Studio\Desktop\TypeScript-Ex> tsc app.ts
```



การติดตั้ง - Ionic Framework

1. เลือกโฟลเดอร์ที่เก็บโปรเจกต์จากนั้นกดปุ่ม Shite ค้างไว้แล้วคลิกขวา [Open PowerShell Window here](#) (หรือ window 7 เลือก Open Command Window Here as Administrator)
2. ติดตั้ง Ionic พิมพ์คำสั่ง `npm install -g ionic` แล้วกด Enter รอจนเสร็จเรียบร้อย
3. ติดตั้ง Cordova ให้ ใช้คำสั่ง `npm install -g cordova` แล้วกด Enter รอจนเสร็จเรียบร้อย
4. ติดตั้ง Android Studio และ Android SDK ดาวน์โหลดที่
 - <https://developer.android.com/studio/index.html>
 - Note: สำหรับคนที่ใช้ MAC หากต้องการ build ios อย่าลืมติดตั้ง XCode ด้วย
 - Note: แนะนำให้ติดตั้ง JAVA JDK ด้วยที่ <https://goo.gl/ZDIDzl>

การติดตั้ง - Ionic Framework (ต่อ)

- ติดตั้ง git scm ได้ที่ <https://git-scm.com> ให้คลิกดาวน์โหลดไฟล์ และติดตั้งตามปกติ (ไม่ต้องทำอะไร) จริงๆ แล้วข้อ 4 สามารถติดตั้งทีหลังได้ เพราะเราสามารถทดสอบ App ผ่าน Browser เช่น Google Chrome ได้ หลังจากติดตั้ง Ionic เรียบร้อย ให้ตรวจสอบเวอร์ชันของ Ionic CLI (Command Line Interface) ด้วยคำสั่ง `ionic -v`



```
C:\> npm
```

```
C:\ionic3ebook>ionic -v  
3.13.0
```

การติดตั้ง - Ionic Framework (ต่อ)

หากต้องการดู Environments ต่างๆ ให้ cd เข้าไปในโฟลเดอร์โปรเจก จากนั้นใช้คำสั่ง `ionic info` แล้วกด Enter

```
C:\ionic3ebook>ionic info

cli packages: (C:\Users\admin\AppData\Roaming\npm\node_modules)

  @ionic/cli-utils  : 1.13.0
  ionic (Ionic CLI) : 3.13.0

local packages:

  @ionic/app-scripts : 3.0.0
  Ionic Framework    : ionic-angular 3.7.1

System:

  Node : v8.6.0
  npm  : 5.3.0
  OS   : Windows 10

Misc:

  backend : pro
```




การสร้างโปรเจกใหม่ - Ionic Framework

การสร้างโปรเจกใหม่เราสามารถใช Ionic CLI พิมพ์คำสั่งได้เลย โดยมีรูปแบบคำสั่ง ดังนี้

`ionic start <ชื่อโปรเจก> <template>`

สำหรับการสร้างโปรเจกใหม่นั้นเราสามารถใส่ Templates หรือไม่ก็ได้ templates เป็นรูปแบบ App สำเร็จรูปทำให้ประหยัดเวลาในการพัฒนา ใน Ionic นั้นมี Templates ให้เลือก ดังนี้

1. หากไม่ใส่ template จะเป็น App ในรูปแบบของ tabs application ใช้คำสั่ง

`ionic start MyIonic3`

2. Template แบบ blank ใช้คำสั่ง

`ionic start MyIonic3 blank`

3. Template แบบ sidemenu ใช้คำสั่ง

`ionic start MyIonic3 sidemenu`



ลงมือสร้างโปรเจกใหม่ - Ionic Framework

1. พิมพ์คำสั่ง `ionic start ionic3ebook Blank`

หลังจากสร้างโปรเจกเรียบร้อยแล้ว ให้ใช้คำสั่ง `cd ionic3ebook` แล้วกด Enter

2. เพิ่ม Platforms ที่เราต้องการ Build

- `ionic cordova platform add android`
- ถ้า iOS ใช้คำสั่ง (ต้องมีเครื่อง MAC) `ionic cordova platform add ios`

Note: การเพิ่ม platform ถ้าเป็น android เราต้องติดตั้ง Android Studio และต้องติดตั้ง Android SDK ก่อน

3. การสั่งรัน Application ไปที่ Browser `ionic serve` แล้วกด Enter หากต้องการยกเลิก คำสั่งรัน Application ให้กดปุ่ม Ctrl + C
4. การสั่งรัน Application ไปที่ Browser `ionic serve -l` เป็นคำสั่งสำหรับสั่งรัน ionic lab เราสามารถดู App พร้อมกันทั้งสาม platform ได้เลยทั้ง Android, iOS และ Windows



Ionic CLI (Command Line Interface)

หลังจากติดตั้ง ionic และ Cordova เรียบร้อยก็สามารถใช้ Ionic CLI ในการจัดการโปรเจกต์ได้ คำสั่งต่างๆสำหรับ ionic cli ให้พิมพ์คำสั่งใน cmd ว่า `ionic -h`

ตัวอย่างคำสั่ง ionic cli

- `ionic start "project name"` //สร้างโปรเจก ionic ใหม่
- `ionic serve` //ทดสอบแอปบนเว็บเบราว์เซอร์
- `ionic cordova platform add "os name"` // เพิ่ม os platform
- `ionic cordova plugin add "plugin name"` // เพิ่ม cordova plugin
- `ionic cordova build "os name"` // คอมไพล์ให้เป็น native app
- `ionic g page --no-module "page name"` // สร้างหน้าใหม่โดยไม่มี module



VS Code - Extension

Angular v4 TypeScript Snippets ใช้สำหรับช่วยสร้างโค้ด Angular ได้ง่ายขึ้นเพียงแค่พิมพ์ด้วยคำสั้นๆ

<https://marketplace.visualstudio.com/items?itemName=johnpapa.Angular2>

JavaScript (ES6) code snippets ใช้สำหรับช่วยสร้างโค้ด JavaScript (ES6)

<https://marketplace.visualstudio.com/items?itemName=xabikos.JavaScriptSnippets>

vscode-icons ใช้สำหรับแสดงไอคอนไฟล์ต่างๆในโปรเจกต์ให้ดูง่าย และสวยงาม

<https://marketplace.visualstudio.com/items?itemName=robertohuertasm.vscode-icons>

VS Color Picker ใช้สำหรับเลือกสีให้กับ CSS

<https://marketplace.visualstudio.com/items?itemName=lihui.vs-color-picker>

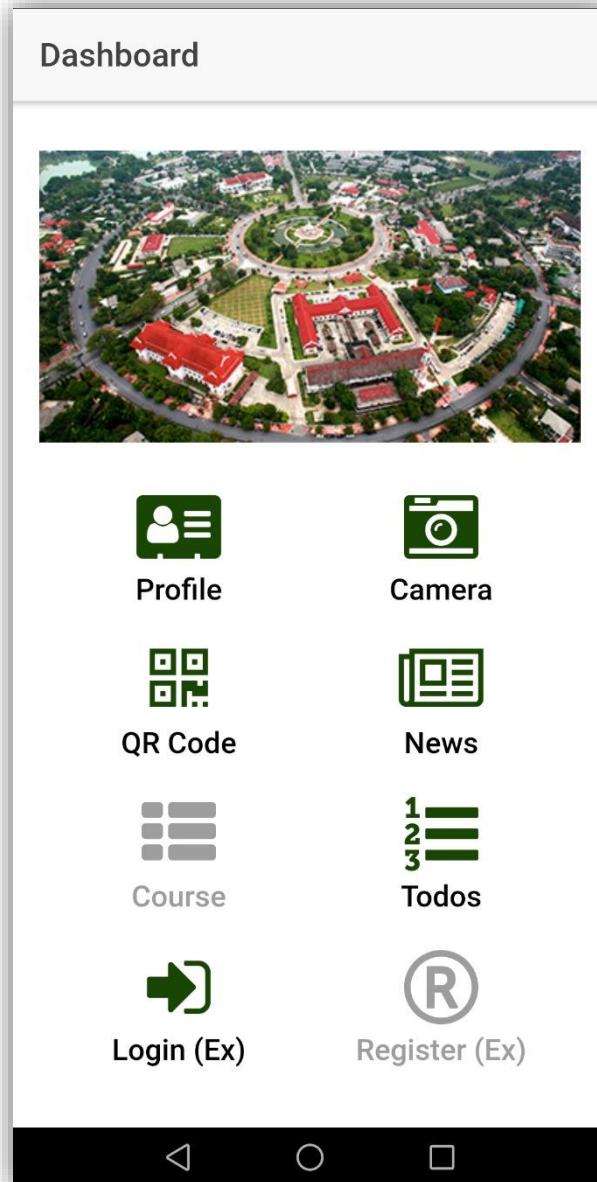
Sass ใช้สำหรับช่วยเขียน Sass ให้ง่ายขึ้น

<https://marketplace.visualstudio.com/items?itemName=robinbentley.sass-indented>

Angular Language Service ใช้สำหรับช่วยเขียน template ของ Angular

<https://marketplace.visualstudio.com/items?itemName=Angular.ng-template>

Workshop



- สร้างหน้า Profile //กำหนดรูปแบบหน้าด้วย CSS
- สร้างหน้า Camera // ใช้ Plugin Camera
- สร้างหน้า QR Code // ใช้ Plugin Barcode Scanner
- สร้างหน้า News //เขียน Service Provider ดึงข้อมูล
- สร้างหน้า Course //เขียน Service Provider ดึงข้อมูล
- สร้างหน้า Todos //ใช้การเก็บค่าแบบ Local Storage
- สร้างหน้า Login //เขียน Service Provider ส่งข้อมูล
- สร้างหน้า Register //เขียน Service Provider ส่งข้อมูล



Questions?