

2561

# **Ionic Framework**

## **Mobile Hybrid Apps Development**

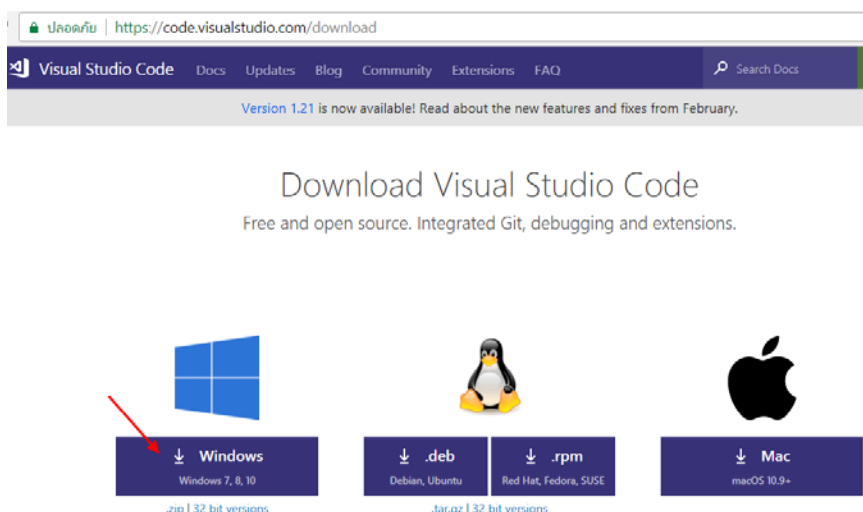
## โปรแกรมที่ใช้ในการพัฒนาแอปพลิเคชัน

โปรแกรมที่ใช้ในการพัฒนาแอปพลิเคชัน และเครื่องมือที่เกี่ยวข้อง เช่น ติดตั้งโปรแกรม Visual Studio Code, Node JS, Git, Cordova CLI , Ionic Framework, Android Studio และตั้งค่า PATH ให้ Android SDK

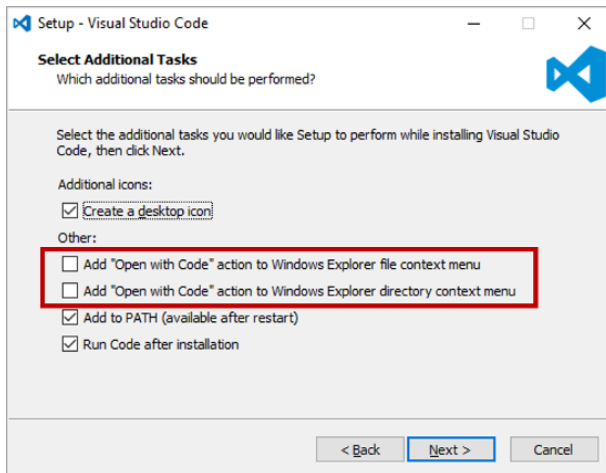
### 1. ดาวน์โหลดและติดตั้งโปรแกรมเอดิเตอร์ Visual Studio Code

โปรแกรม **Visual Studio Code** คือเครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนา สามารถดาวน์โหลดได้ที่ <https://code.visualstudio.com/download> การติดตั้งโปรแกรมมีขั้นตอนดังนี้

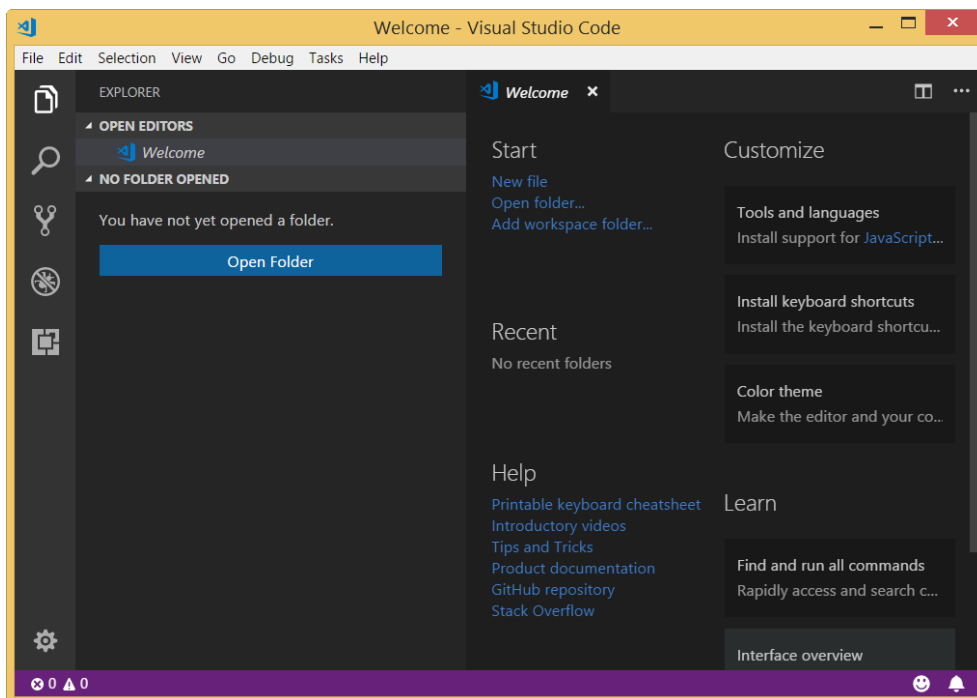
1. เปิดโปรแกรมบราวเซอร์ ไปที่ URL <https://code.visualstudio.com/download> แล้วคลิกเลือก Windows 7, 8, 10



2. เริ่มต้นการดาวน์โหลด
  3. เมื่อดาวน์โหลดเรียบร้อยแล้วจะได้ไฟล์ชื่อ “VSCodeSetup-x64-1.21.1.exe”
  4. ให้ดับเบิลคลิกไฟล์ชื่อ “VSCodeSetup-x64-1.21.1.exe” เพื่อติดตั้ง Visual Studio Code
- จะปรากฏไดอะล็อกดังภาพ ให้คลิกปุ่ม Run แล้วคลิกปุ่ม Next ในหน้าจอถัดไป



5. เมื่อเสร็จสิ้นการติดตั้งให้คลิกปุ่ม Finish
6. เปิดโปรแกรม Visual Studio Code ดังภาพ

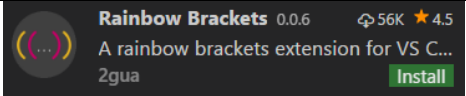
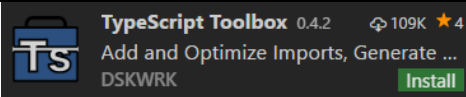
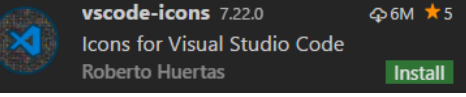


7. ติดตั้ง extension ของโปรแกรม Visual Studio Code
  1. คลิก extension
  2. ระบุชื่อ extension ที่ต้องการ แล้วกดปุ่ม enter เพื่อค้นหา
  3. คลิก Install เพื่อติดตั้ง extension

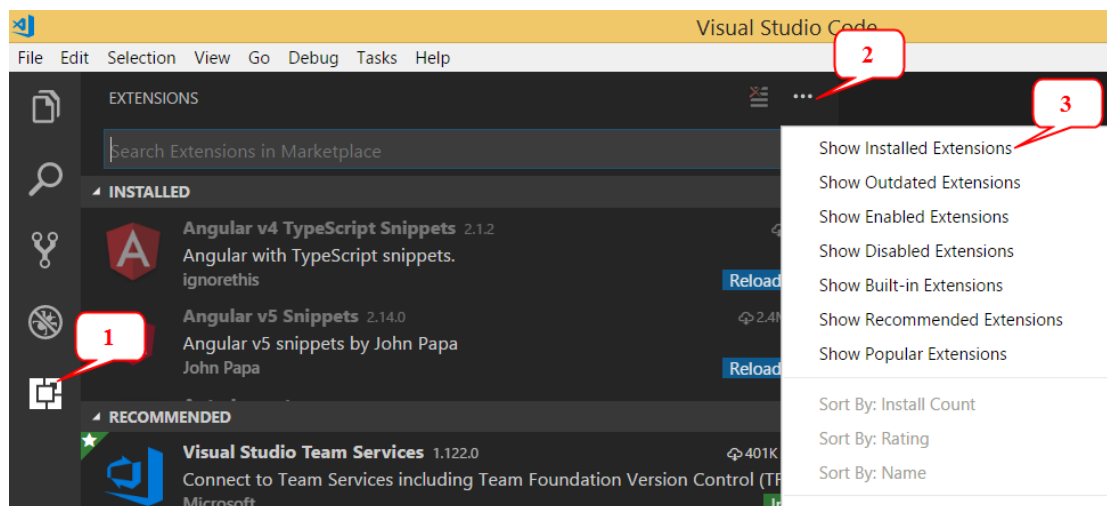


เพิ่ม extension ดังรายการต่อไปนี้

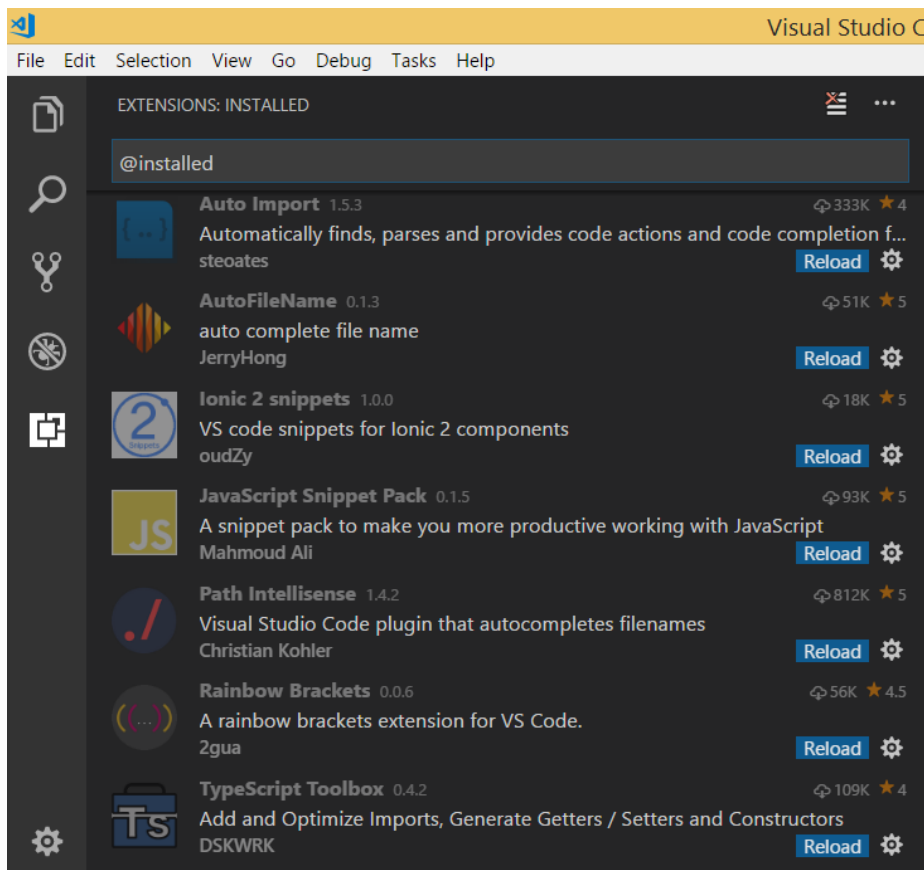
No.	Extension name	publisher	Install
1	Angular v5 Snippets	John Papa	
2	Auto Import	steoates	<p>Automatically finds, parses and provides code actions and code completion for all available imports. Works with Typescript and TSX.</p>
3	AutoFileName	JerryHong	
4	Ionic 2 snippets	oudZy	
5	JavaScript Snippet Pack	Mahmoud Ali	
6	Path Intellisense	Christian Kohler	

			In the command palette (cmd-shift-p) select Install Extension and choose Path Intellisense.
7	Rainbow Brackets	2gua	 <p>Provide rainbow colors for the round brackets, the square brackets and the squiggly brackets. This is particularly useful for Lisp or Clojure programmers, and of course, JavaScript, and other programmers.</p>
8	TypeScript Toolbox	DSKWRK	 <p>Optimize / Auto Imports, Generate Getters / Setters and Constructors</p>
9	vscode-icons	Roberto Huertas	

#### 8. ตรวจสอบ checklist โดยคลิก extension เลือก ... >> Show installed Extensions



## 9. หน้าจอจะปรากฏ ดังภาพ



## วิธีติดตั้ง Ionic Framework 3 บน Windows

<http://nextflow.in.th/2015/install-phonegap-cordova-ionic-windows-for-android-dev/>

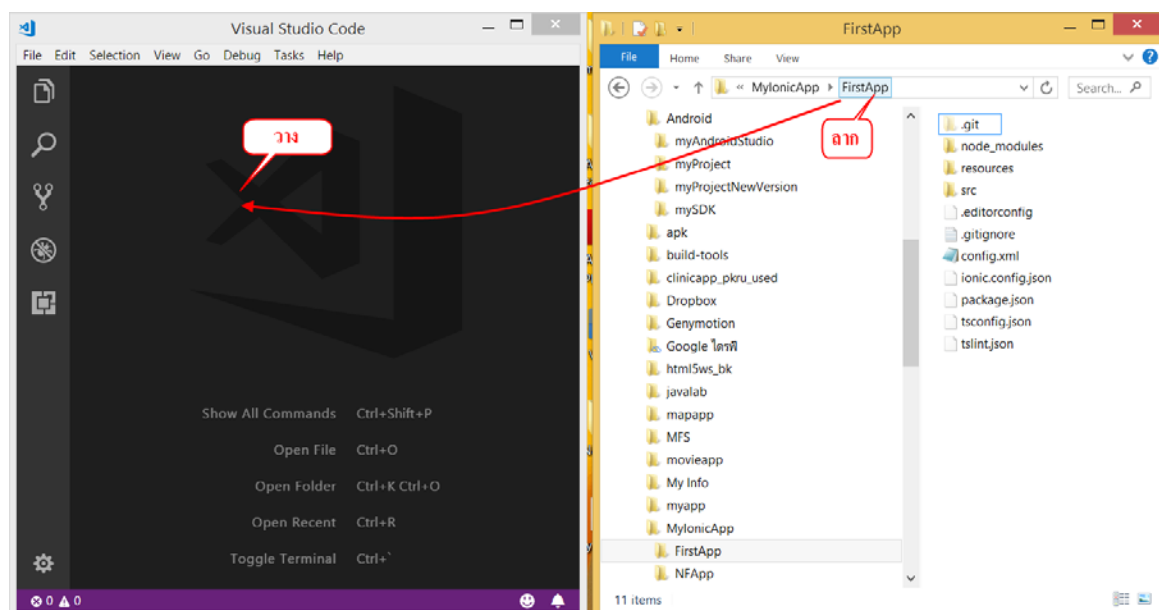
1. ติดตั้งโปรแกรม Node JS
2. ติดตั้ง Git สำหรับใช้งาน PhoneGap/Cordova plugin
3. ติดตั้งชุดคำสั่ง Cordova CLI และ Ionic Framework
4. ติดตั้งโปรแกรม Android Studio และตั้งค่า PATH ให้ Android SDK
5. ติดตั้ง Ant
6. ติดตั้ง Genymotion Simulator
7. ลง USB Driver ที่ตรงกับรุ่น/ยี่ห้อของอุปกรณ์แอนดรอยด์
8. เปิดโหมดตัวเลือกนักพัฒนา (Developer Option) ของอุปกรณ์แอนดรอยด์

## 2. การใช้งานโปรแกรม Visual Studio Code

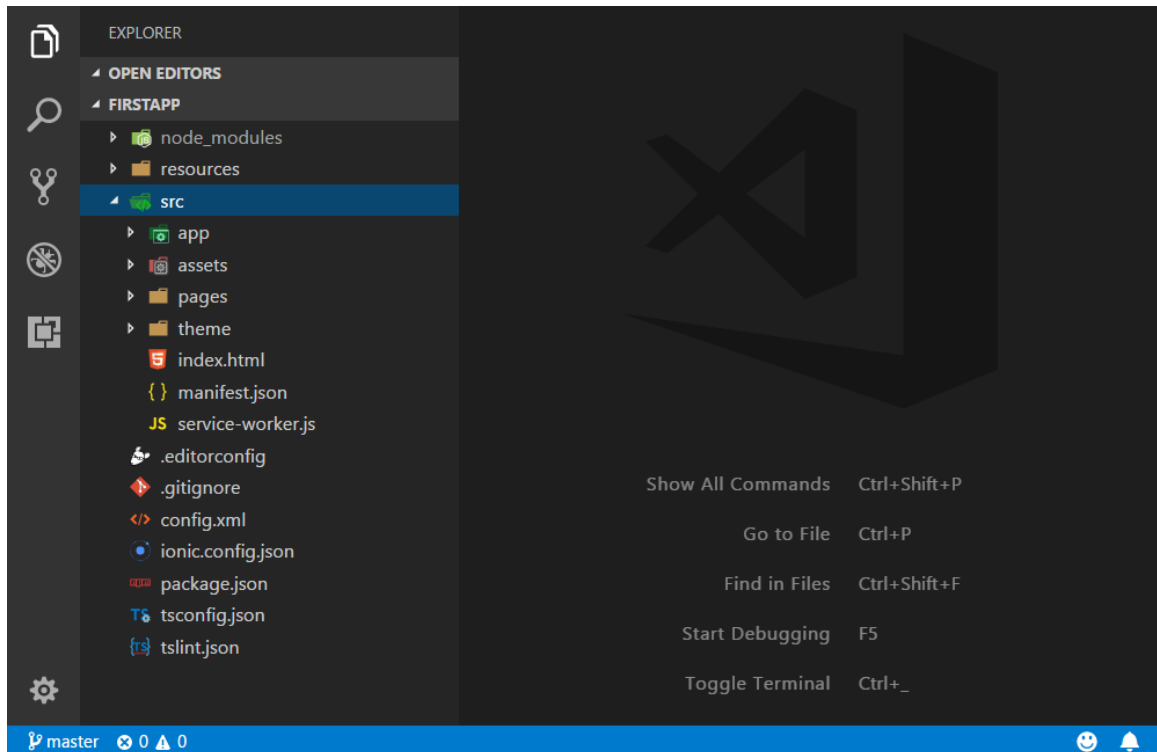
### 2.1 การเปิดโปรเจกต์

การเปิดโปรเจกต์ที่สร้างด้วย Ionic CLI ด้วยโปรแกรม Visual Studio Code มีขั้นตอนดังนี้

1. เปิดโปรแกรม Visual Studio Code และเปิดโปรแกรม Windows Explorer แล้วลากโฟลเดอร์ FirstApp จากโปรแกรม Windows Explorer มาวางในโปรแกรม Visual Studio Code



2. จะปรากฏโฟลเดอร์ node\_module, resources และ src ดังภาพ

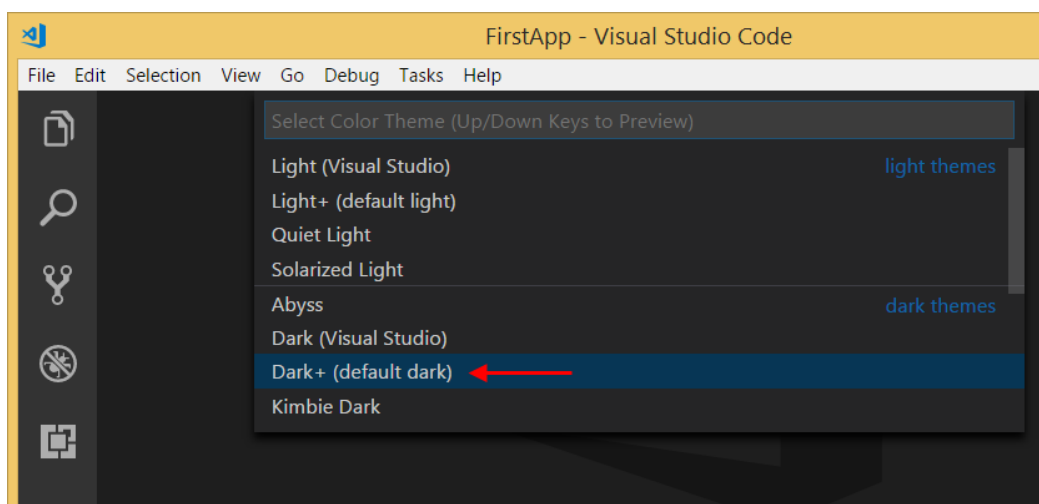
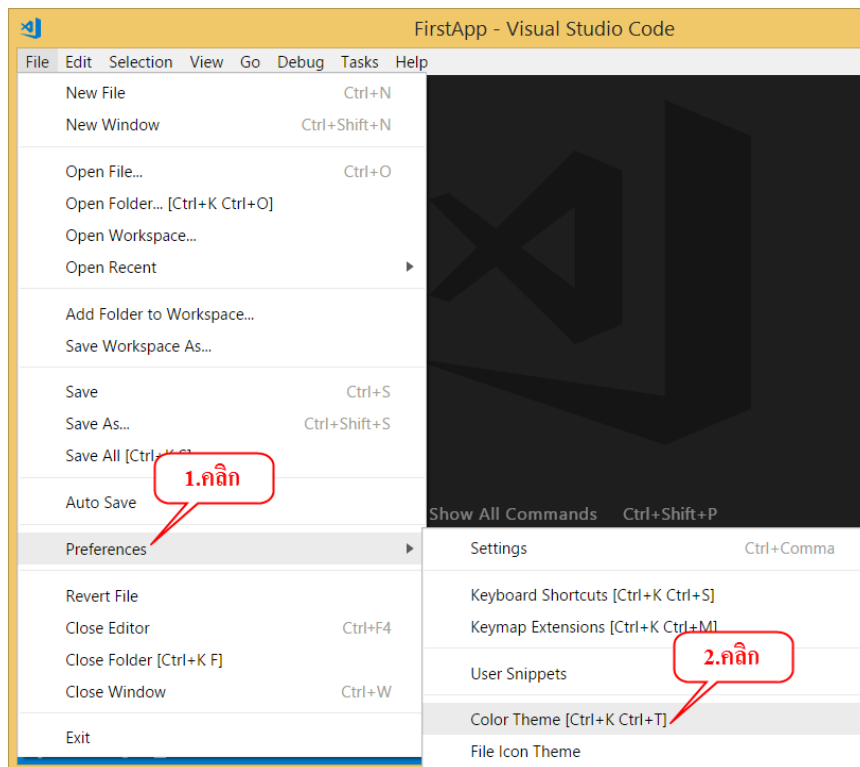


## 2.2 การตั้งค่า Preferences

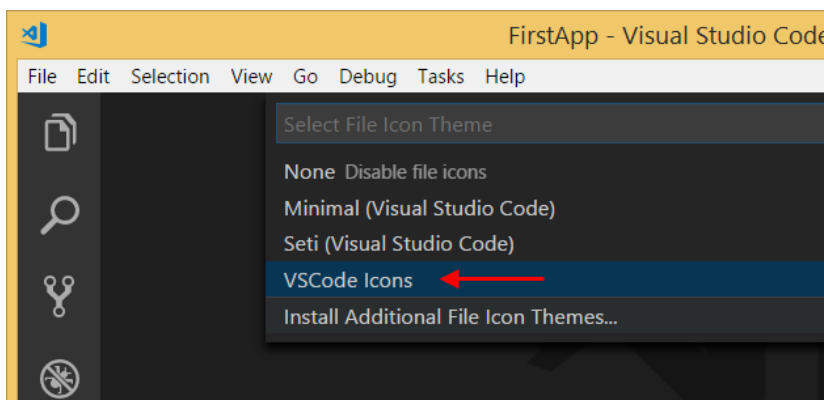
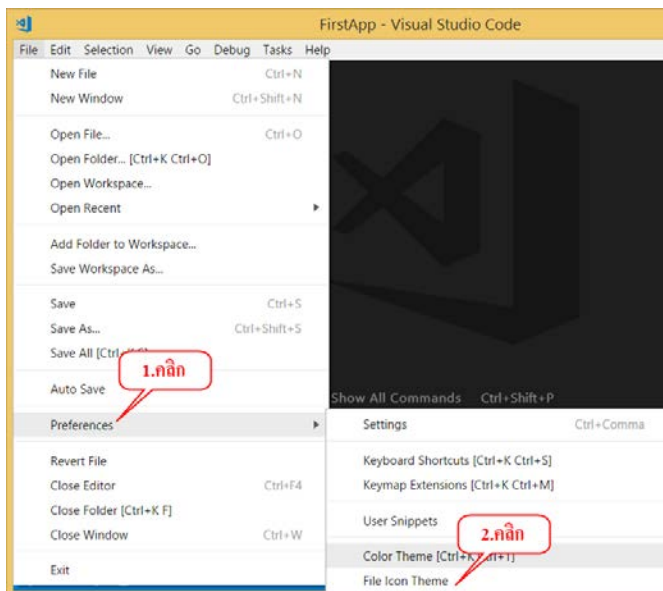
ผู้ใช้สามารถตั้งค่า preferences ของโปรแกรมได้ดังนี้

1. เปิดโปรแกรม Visual Studio Code เลือกเมนู File >> Preference ซึ่งผู้ใช้สามารถเลือกตั้งค่า Color Theme และ File Icon Theme (ได้จากการเพิ่ม Extension ชื่อ vscode-icons ของ Roberto Huertas)

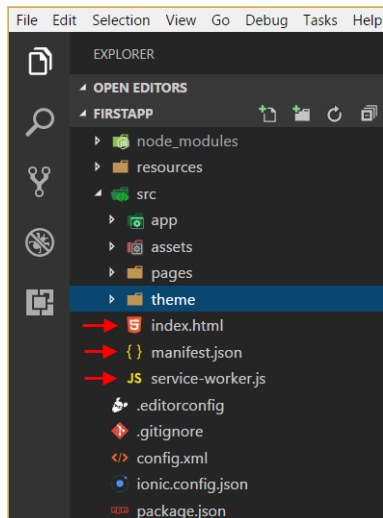




## 2. เลือก File Icon Theme ที่ต้องการ



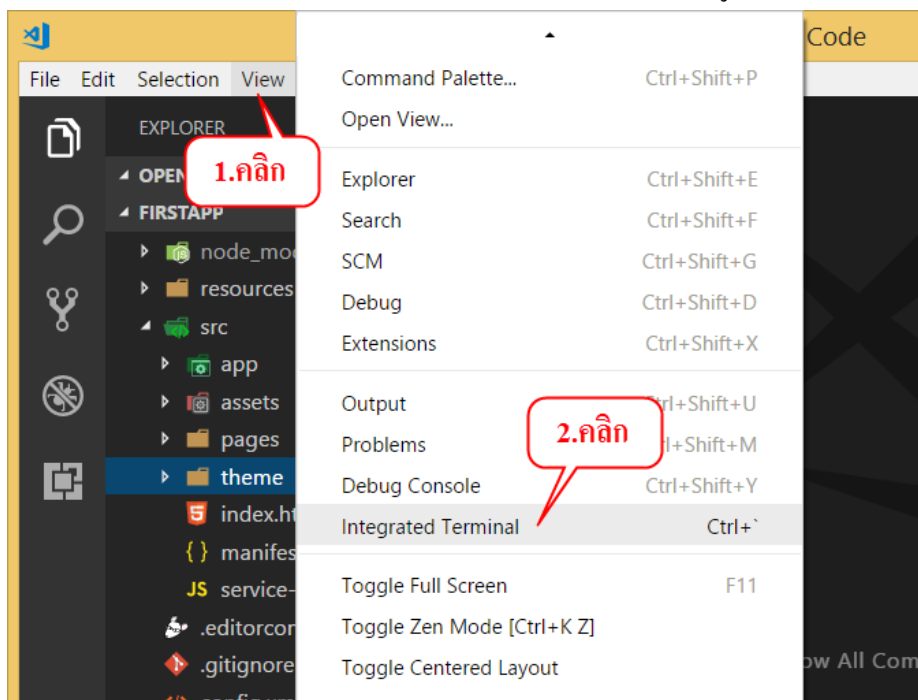
3. จากการกำหนด File Icon Theme เป็น VSCode Icons จะทำให้การแสดงผลของ icon ภายในโปรเจกต์เป็นดังนี้



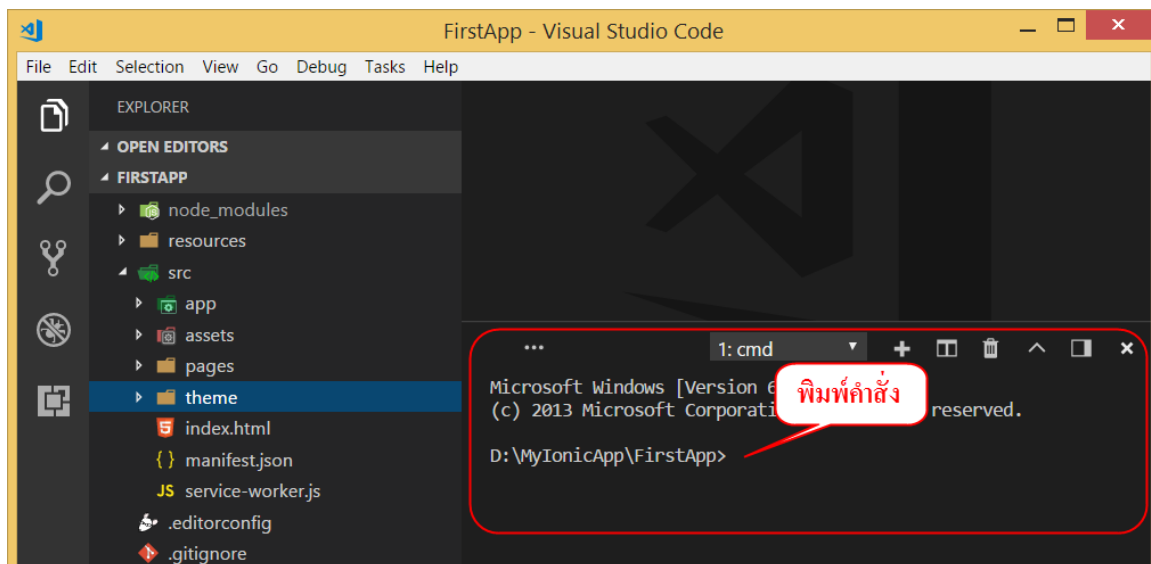
### 2.3 การใช้งาน Integrated Terminal

ผู้ใช้งานสามารถเปิดใช้งาน Integrated Terminal ได้ ซึ่งการทำงานจะเหมือนกับการใช้งานผ่าน Command Prompt โดยเลือก

1. เปิดโปรแกรม Visual Studio Code เลือกเมนู View >> Integrated Terminal



## 2. จะปรากฏหน้าจอภาพ



### 2.4 การใช้ comment

ผู้ใช้งานสามารถใส่ comment ในโค้ดได้โดยเลือกข้อความที่ต้องการซึ่งสามารถเลือกได้พร้อมกันหลายบรรทัด แล้วกดปุ่ม `Ctrl + /` หากต้องการยกเลิกให้กด `Ctrl + /` อีกครั้ง

### 2.5 การใช้ multi cursor

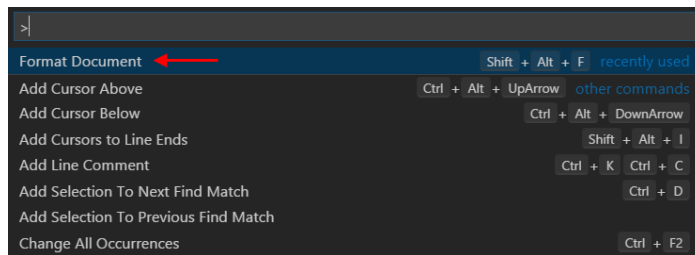
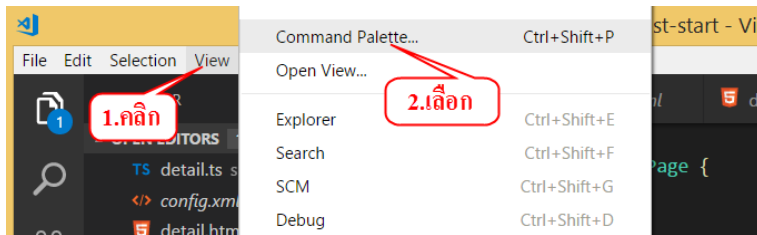
ผู้ใช้งานสามารถพิมพ์คำสั่งพร้อมกันได้หลาย ๆ บรรทัด โดยกดปุ่ม `Alt` ค้าง ณ ตำแหน่งที่ต้องการ แล้วคลิกเมาส์ไปยังบรรทัดที่ต้องการได้มากกว่า 1 บรรทัด จะปรากฏ cursor กระพริบพร้อมกันในบรรทัดที่เลือก จากนั้นให้พิมพ์คำสั่งที่ต้องการ

```
myArray = [{
},
],
];
```

```
myArray = [{name:'', telephone:}
],{name:'', telephone:}
],{name:'', telephone:}
];
```

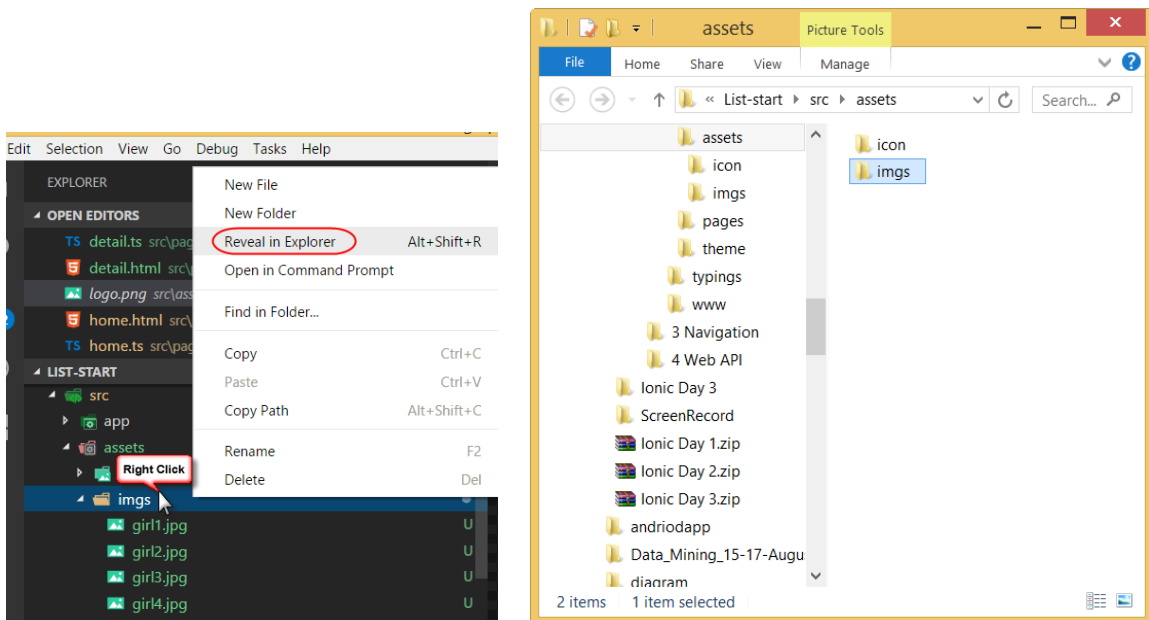
### 2.6 การจัดระเบียบของโค้ดด้วย format document

ผู้ใช้งานสามารถจัดระเบียบของโค้ดได้โดยเลือกเมนู `View >> Command Palette` แล้วเลือก `Format Document`



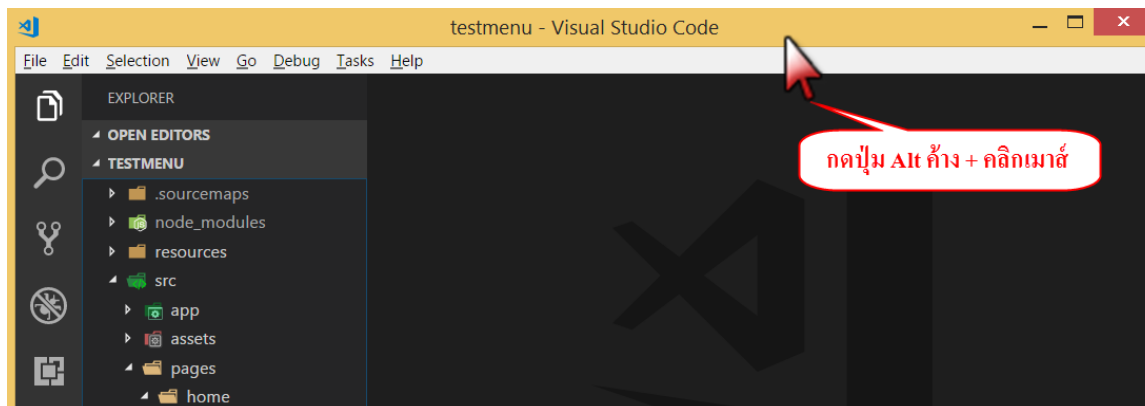
## 2.7 การเปิดไฟล์ด้วย Reveal in Explorer

ผู้ใช้งานสามารถเปิดไฟล์ที่เลือกใน Windows Explorer ได้โดยคลิกขวาที่ไฟล์/โฟลเดอร์ที่ต้องการ แล้วเลือก Reveal in Explorer จะปรากฏไฟล์/โฟลเดอร์นั้นใน Windows Explorer



## 2.8 การซ่อน/แสดงเมนูบาร์

ผู้ใช้งานสามารถซ่อน/แสดง เมนูบาร์ได้โดยกดปุ่ม Alt ค้างแล้วคลิกเมาส์บนไอคอนแถบเมนูของโปรแกรม เมนูจะถูกซ่อน หากต้องการแสดงเมนูอีกครั้งให้กดปุ่ม Alt ค้างแล้วคลิกเมาส์บนไอคอนแถบเมนูของโปรแกรม



### 3. ดาวน์โหลดและติดตั้งโปรแกรมที่ใช้ในการสร้างแอปพลิเคชัน

ในที่นี้จะกล่าวถึงขั้นตอนการ Build แอปพลิเคชันสำหรับระบบปฏิบัติการ Android เท่านั้น ผู้พัฒนาจะต้องทำการติดตั้งโปรแกรม Android SDK, Apache Ant, Git และ Node.js จากนั้นสร้าง PATH เพื่อให้ Cordova ใน Node.js สามารถทำงานร่วมกับ Android SDK, Apache Ant และ Git หลังจาก Build เสร็จเรียบร้อยแล้วจะได้ไฟล์ .apk ซึ่งผู้พัฒนาสามารถนำไฟล์ที่ได้มาทดสอบการทำงานด้วย Emulator

1. ติดตั้งโปรแกรม Node JS
2. ติดตั้ง Git สำหรับใช้งาน PhoneGap/Cordova plugin
3. ติดตั้งชุดคำสั่ง Cordova CLI และ Ionic Framework
4. ติดตั้งโปรแกรม Android Studio และตั้งค่า PATH ให้ Android SDK
5. ติดตั้ง Ant
6. ติดตั้ง Genymotion Simulator
7. ลง USB Driver ที่ตรงกับรุ่น/ยี่ห้อของอุปกรณ์แอนดรอยด์
8. เปิดโหมดตัวเลือกนักพัฒนา (Developer Option) ของอุปกรณ์แอนดรอยด์

มีขั้นตอนดังนี้

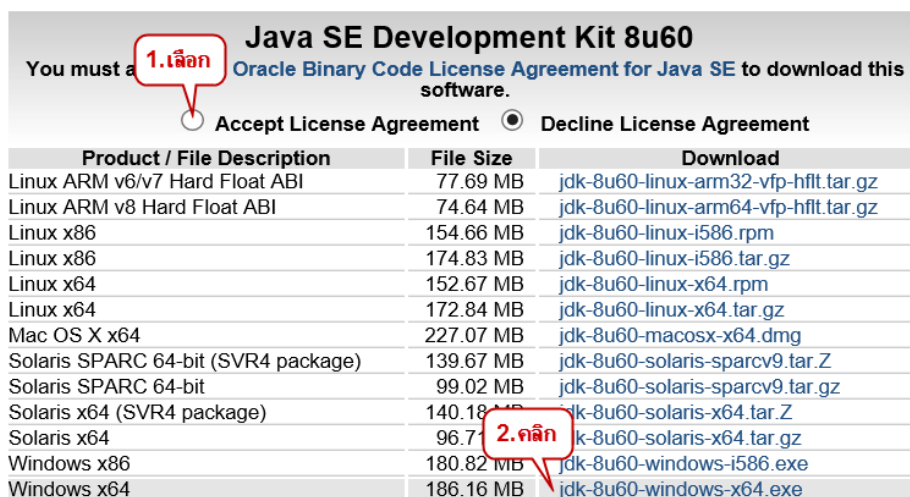
#### 3.1 การติดตั้ง Java Development Kit

Java Development Kit หรือที่เรียกชื่อย่อว่า JDK มีชื่อเรียกเป็นทางการว่า Java SE (Java Standard Edition) เป็นชุดซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการพัฒนาโปรแกรมด้วยภาษาจาวา ถูกพัฒนาโดยบริษัทซัน ไมโครซิสเต็มส์ (Sun Micro System) ต่อมาถูกบริษัทโอราเคิล (Oracle) ผนวกกิจการเข้ามาเป็นส่วนหนึ่งของบริษัท และได้พัฒนา JDK เป็นเวอร์ชันต่าง ๆ อย่างต่อเนื่องจนเป็นเวอร์ชัน 8 ในปัจจุบัน ในส่วนนี้ผู้พัฒนาจะต้องติดตั้งโปรแกรม JDK 8 เพื่อใช้ในการทดสอบไฟล์สำหรับติดตั้ง โดยมีขั้นตอนดังต่อไปนี้

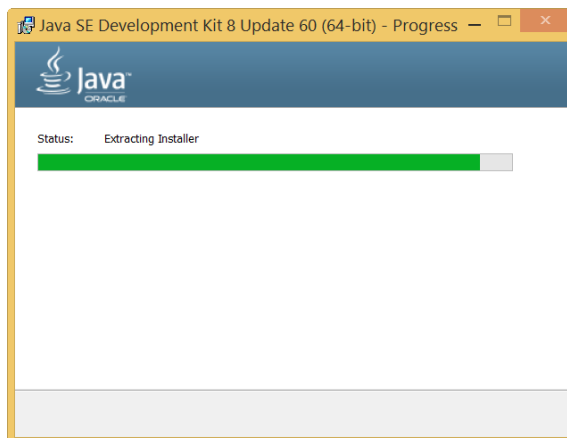
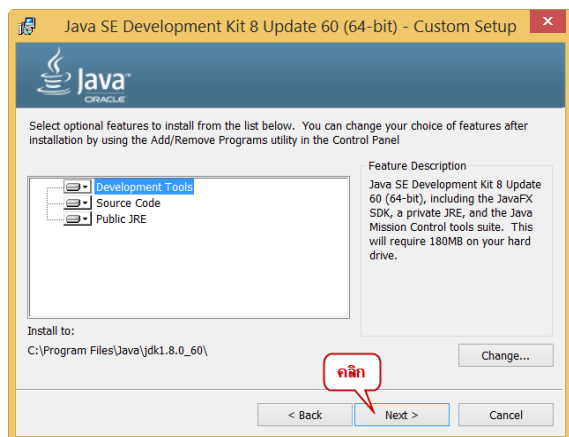
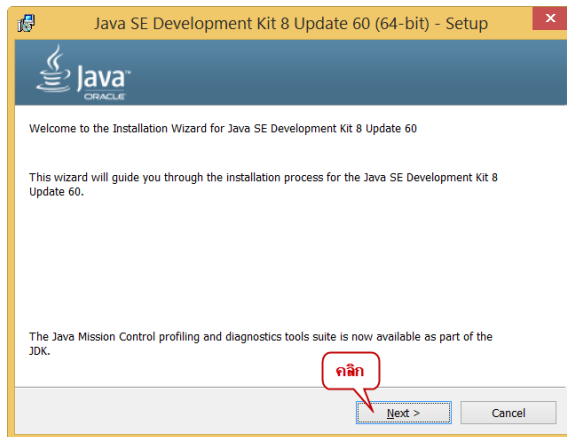
1. ดาวน์โหลด JDK จากเว็บไซต์ <http://www.oracle.com/technetwork/java/javase/downloads/index.html> คลิกปุ่ม DOWNLOAD



2. เลือกเวอร์ชันที่ต้องการติดตั้งให้สอดคล้องกับแพลตฟอร์มของเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในการพัฒนา คลิก ☒ Accept License agreement ก่อนเริ่มดำเนินการดาวน์โหลด ไฟล์ที่ได้เป็น jdk-8u60-windows-x64.exe

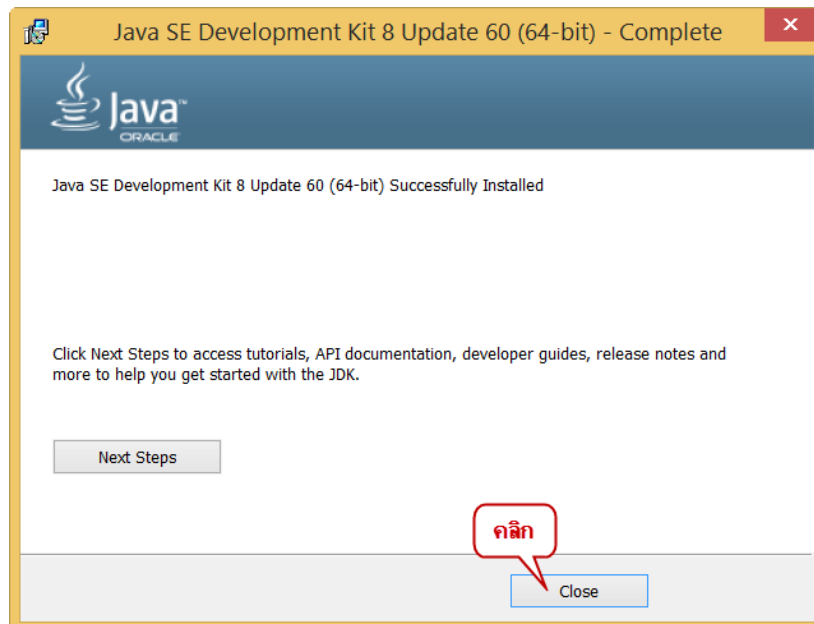


3. ดับเบิลคลิกไฟล์ jdk-8u60-windows-x64.exe เพื่อทำการติดตั้งโปรแกรม JDK  
คลิกปุ่ม Next ไปหน้าจอถัดไป โปรแกรมจะเริ่มต้นการติดตั้ง

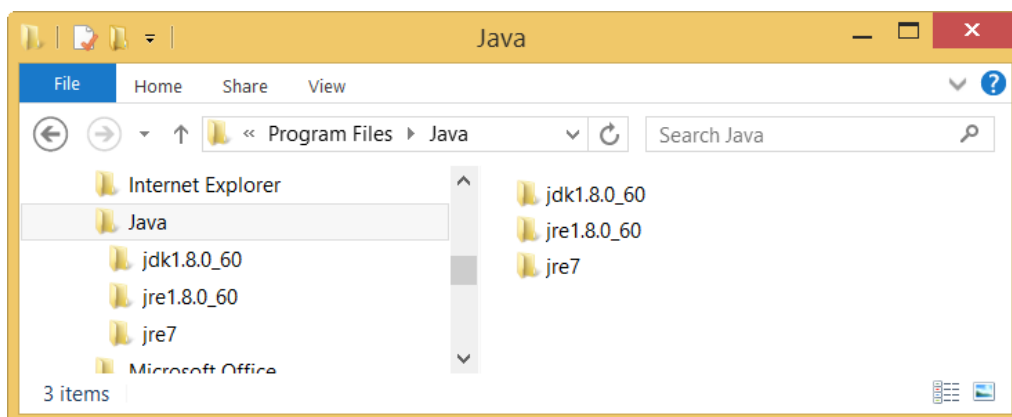




4. เมื่อติดตั้งเสร็จเรียบร้อยแล้วให้คลิกปุ่ม Close



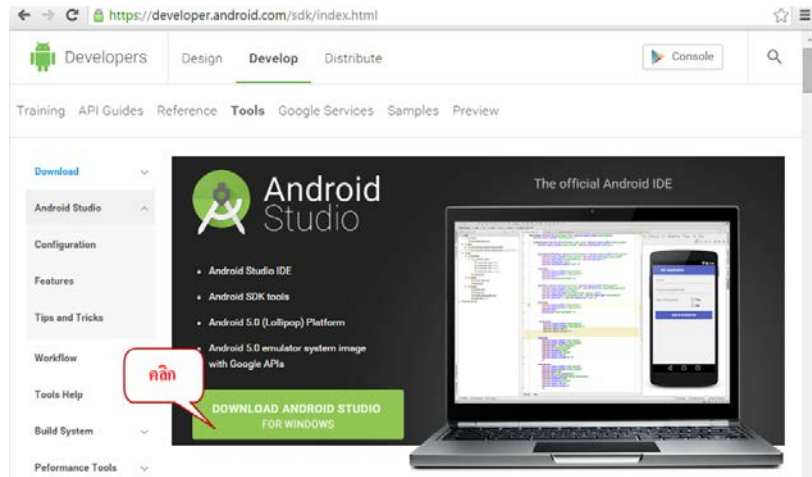
5. เมื่อติดตั้งโปรแกรมเสร็จเรียบร้อยแล้ว ภายในโฟลเดอร์ที่ติดตั้ง C:\Program Files\Java จะประกอบด้วยโฟลเดอร์ย่อย ดังภาพ



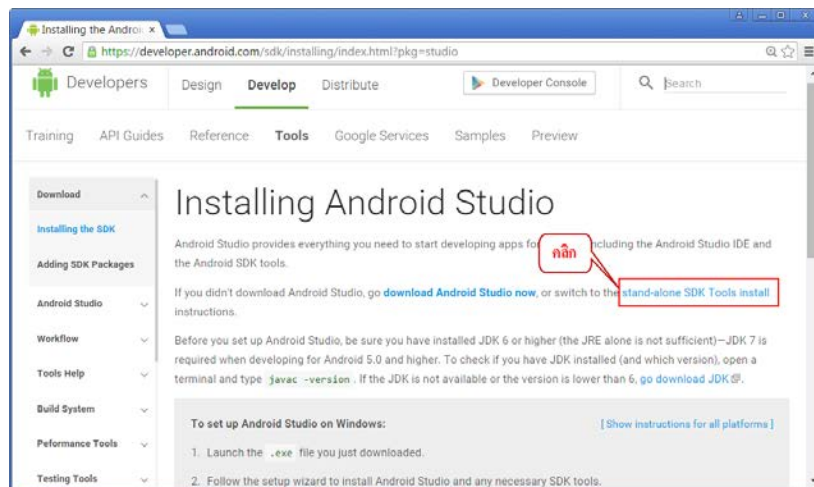
### 3.2 การติดตั้ง Android SDK และการตั้งค่า AVD เขียนใหม่ตามของน้องพล

ผู้พัฒนาจะต้องติดตั้งโปรแกรม Android SDK และทำการตั้งค่า ADV เพื่อใช้ในการทดสอบไฟล์สำหรับติดตั้ง โดยมีขั้นตอนดังต่อไปนี้

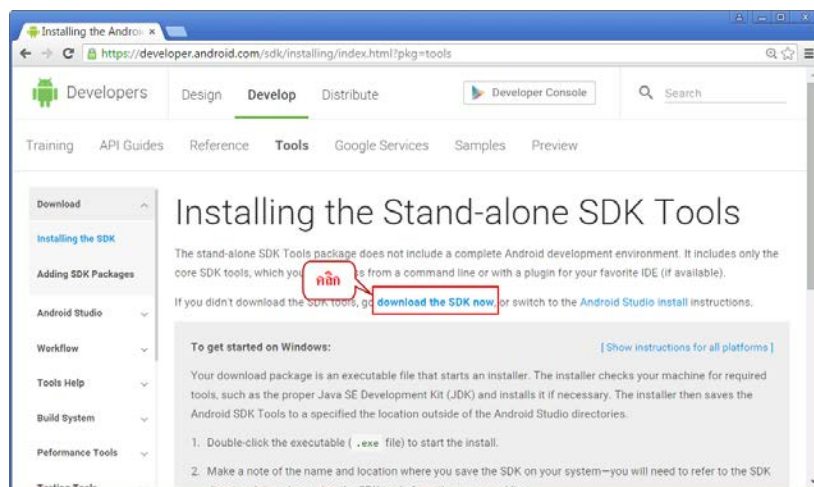
1. ดาวน์โหลด Android SDK จากเว็บไซต์ <https://developer.android.com/sdk/index.html> จากนั้นให้คลิก DOWNLOAD ANDROID STUDIO FOR WINDOWS



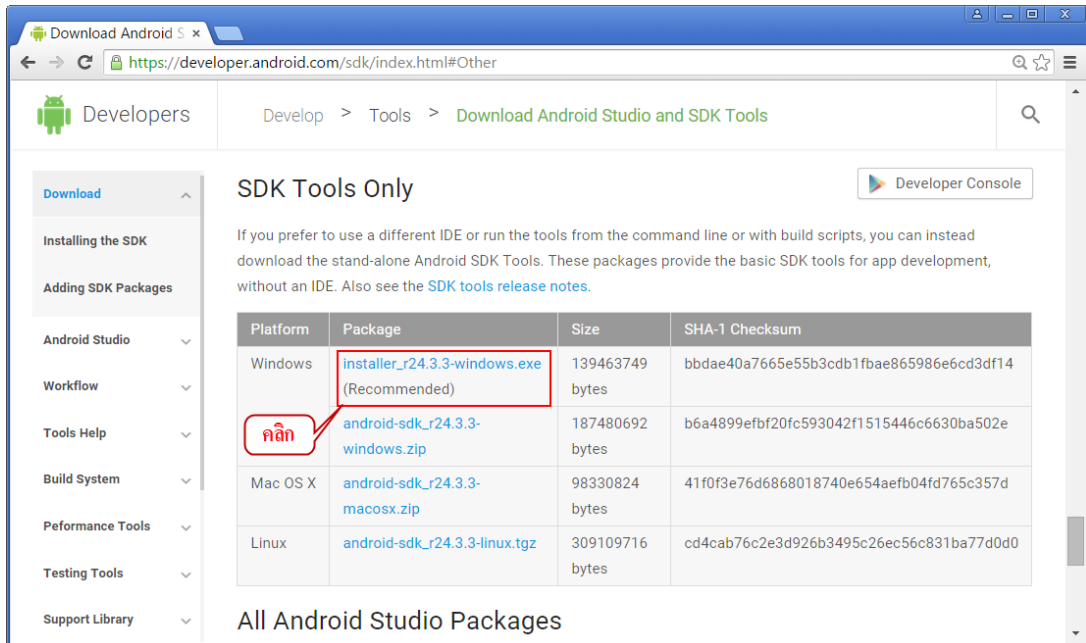
## 2. คลิก stand-alone SDK Tools install



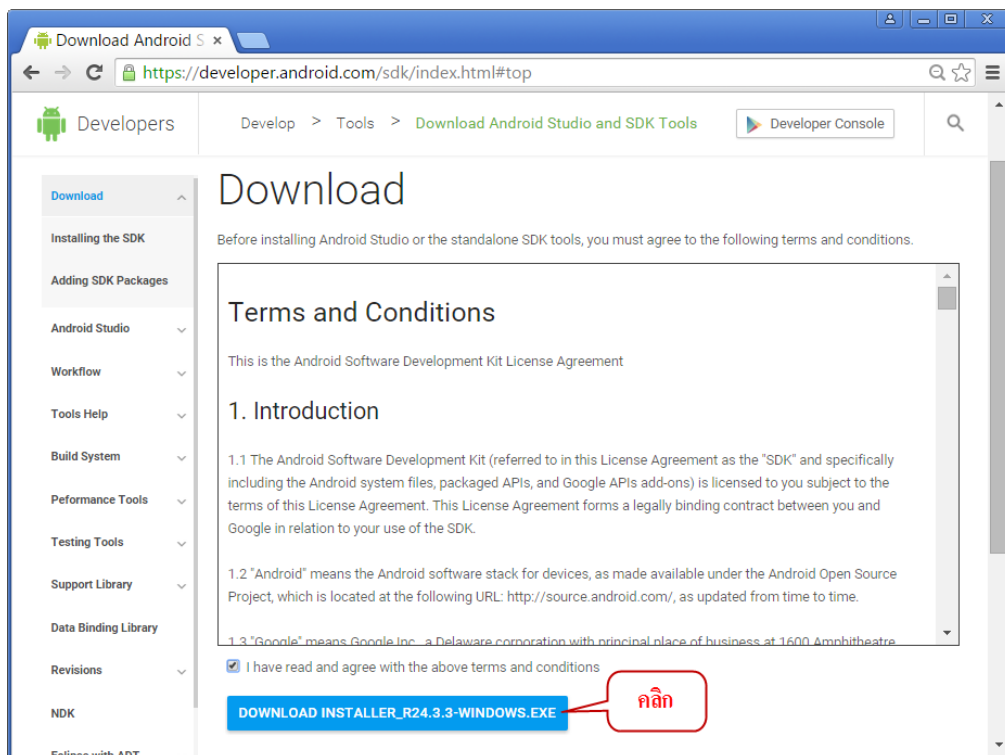
## 3. คลิก download the SDK now



#### 4. เลือก SDK Tools สำหรับระบบปฏิบัติการ Windows

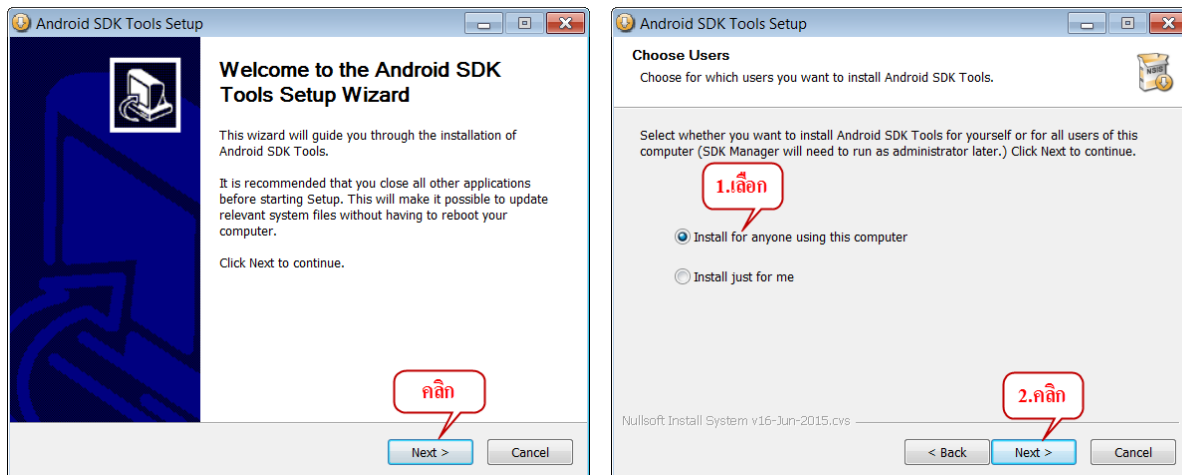


5. คลิก DOWNLOAD INSTALLER\_R24.3.3-WINDOWS.EXE และเมื่อดาวน์โหลดเสร็จเรียบร้อยแล้วจะได้ไฟล์ installer\_r24.3.3-windows.exe



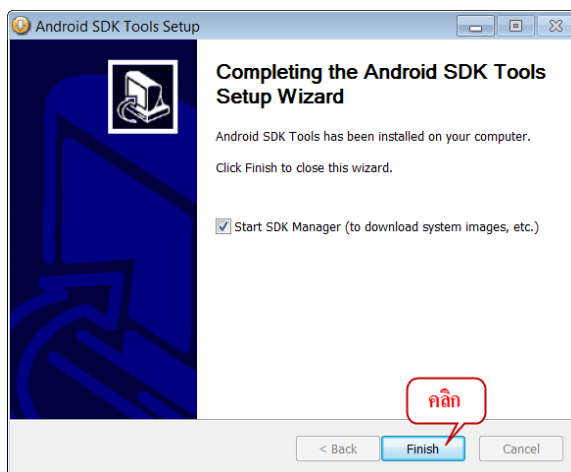
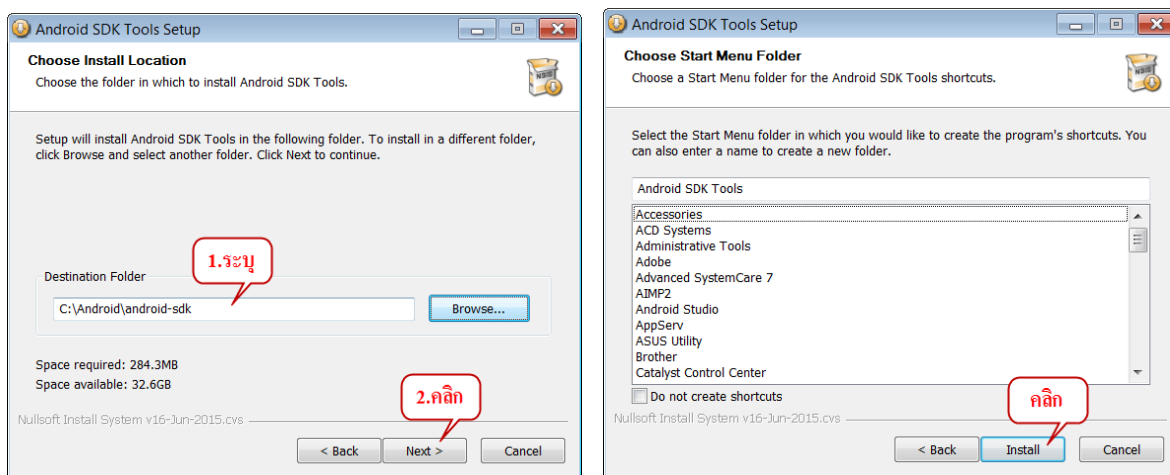
## 6. ดับเบิลคลิกไฟล์ installer\_r24.3.3-windows.exe เพื่อทำการติดตั้งโปรแกรม

Android SDK คลิกปุ่ม Next ไปหน้าจอถัดไป เลือก Install for anyone using this computer แล้วคลิกปุ่ม Next

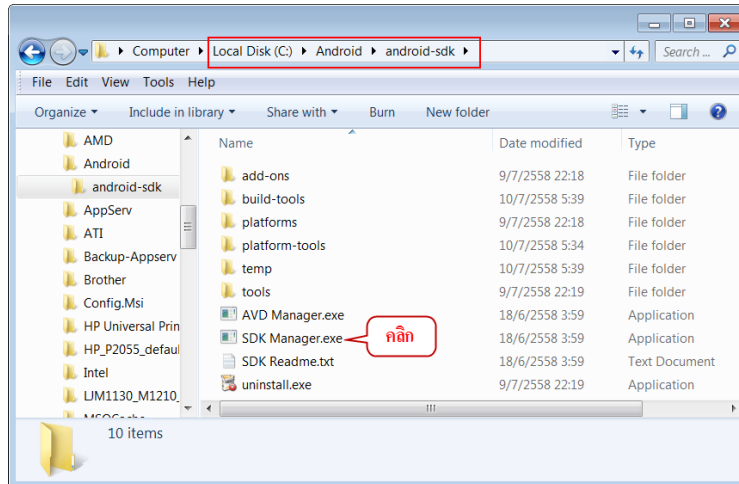


## 7. เลือก Destination Folder เป็น C:\Android\android-sdk แล้วคลิก Next ในหน้าจอ

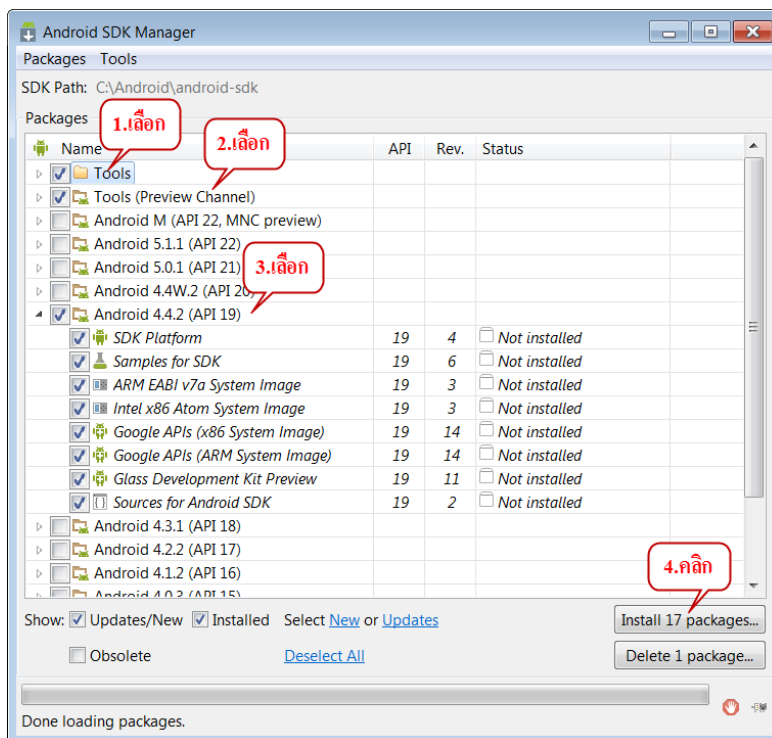
ถัดไปให้คลิก Install โปรแกรมจะเริ่มดำเนินการติดตั้ง เมื่อเสร็จเรียบร้อยแล้วให้คลิกปุ่ม Finish



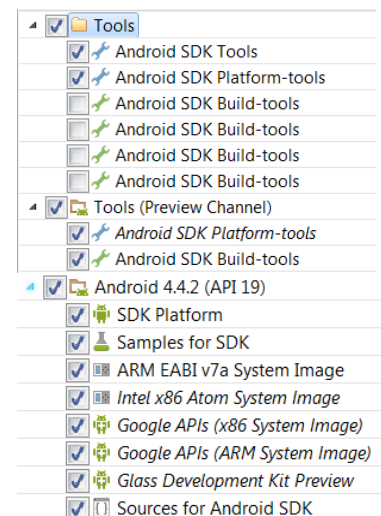
เมื่อติดตั้งเสร็จเรียบร้อยแล้ว ภายในโฟลเดอร์ที่ติดตั้งจะประกอบด้วยโฟลเดอร์ย่อย ดังภาพ สามารถเปิดการใช้งานโปรแกรม Android SDK Manager โดยดับเบิลคลิก SDK Manager.exe



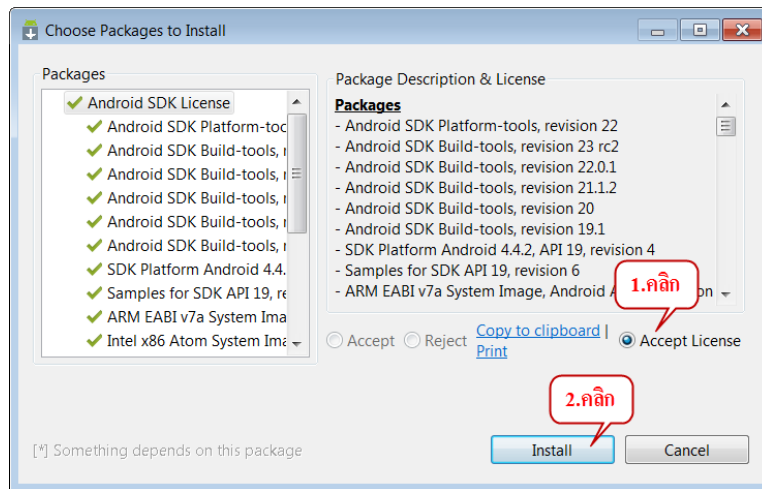
8. เปิดโปรแกรม Android SDK Manager แล้วทำการดาวน์โหลดโปรแกรมเพิ่มเติม โปรแกรมที่ต้องดาวน์โหลด ได้แก่ Android SDK Tools, Android SDK Platform-tools และ Android 4.4.2 (API 19) หรือเลือก Android 5.1.1 (API 22) แล้วคลิกปุ่ม install



รายการย่อยที่ต้องเลือก

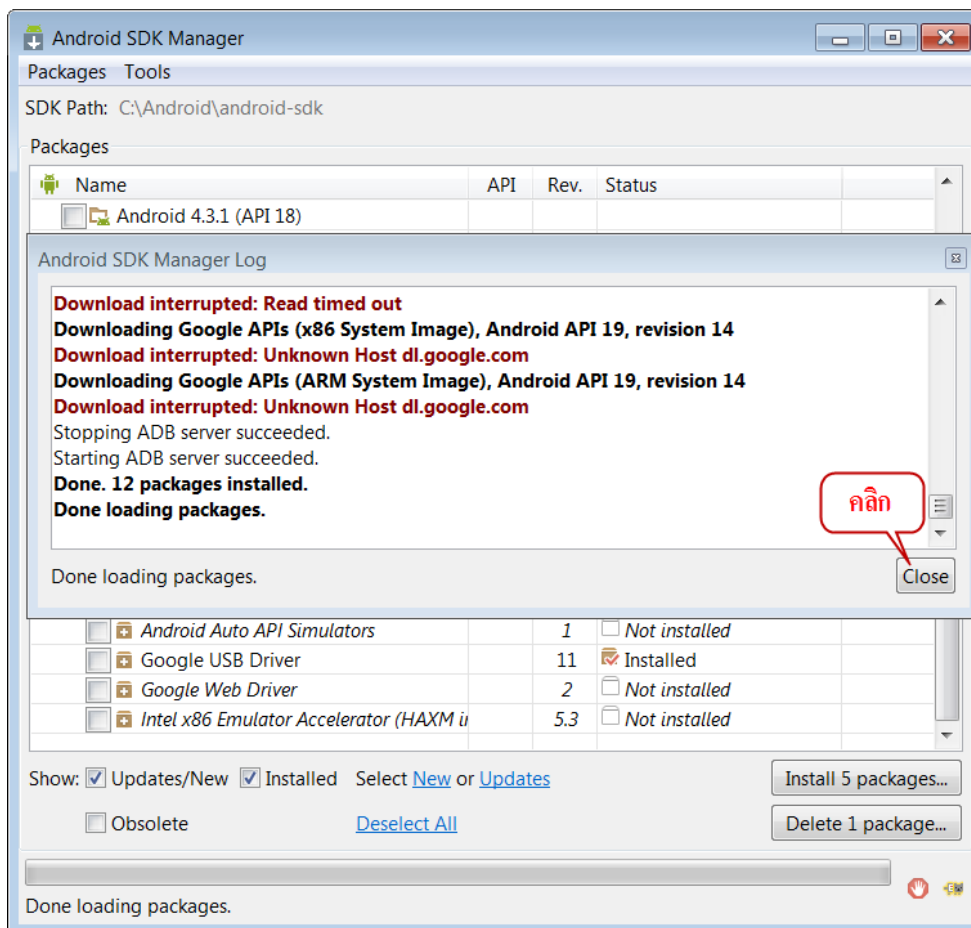


## 9. คลิก Accept License แล้วคลิก Install

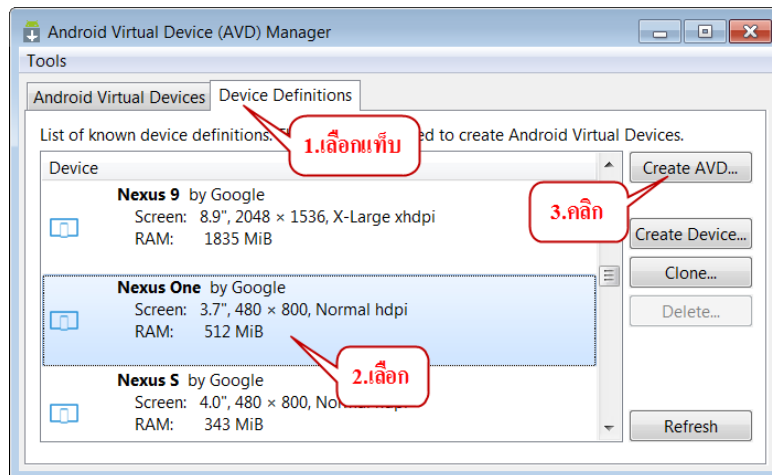


## 10. โปรแกรมจะถูกอัปเดต ซึ่งใช้เวลาค่อนข้างนาน เมื่อเสร็จสิ้นการอัปเดตให้คลิก

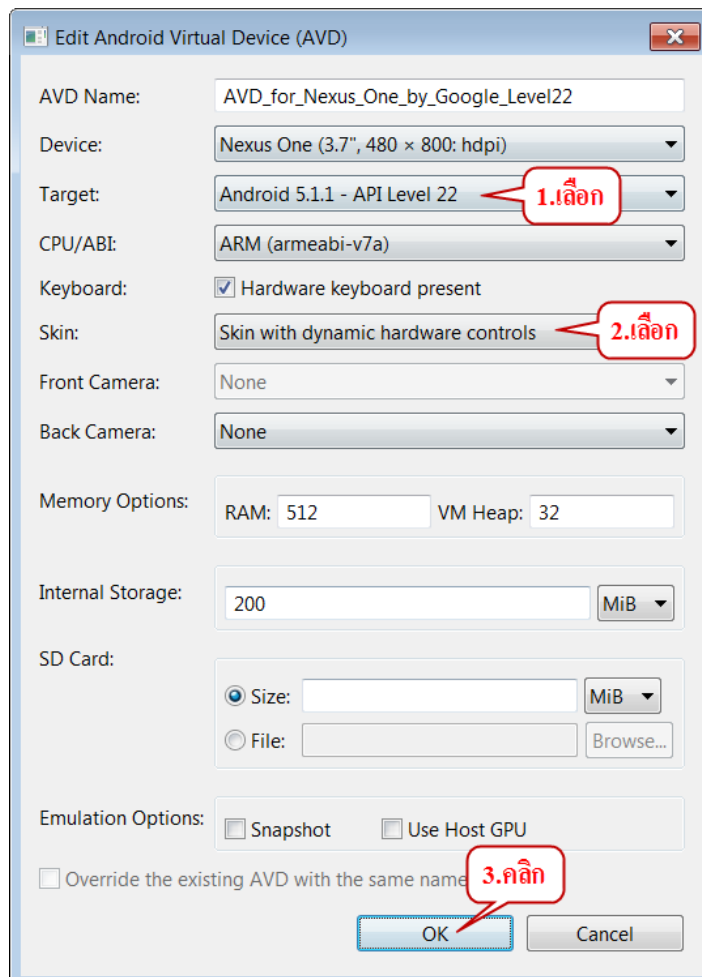
ปุ่ม Close



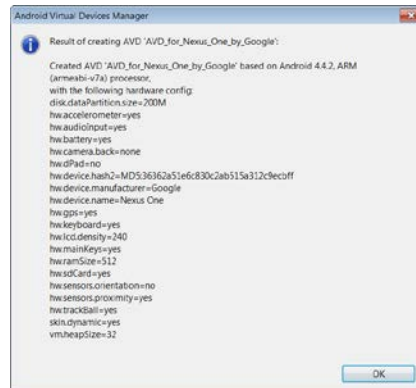
11. เปิดโปรแกรม AVD Manager โดยดับเบิลคลิกไฟล์ AVD Manager.exe ทำการสร้าง AVD (Android Virtual Devices) ให้ไปที่แท็บ Device Definitions เลือก Device เป็น Nexus One by Google แล้วคลิกปุ่ม Create AVD...



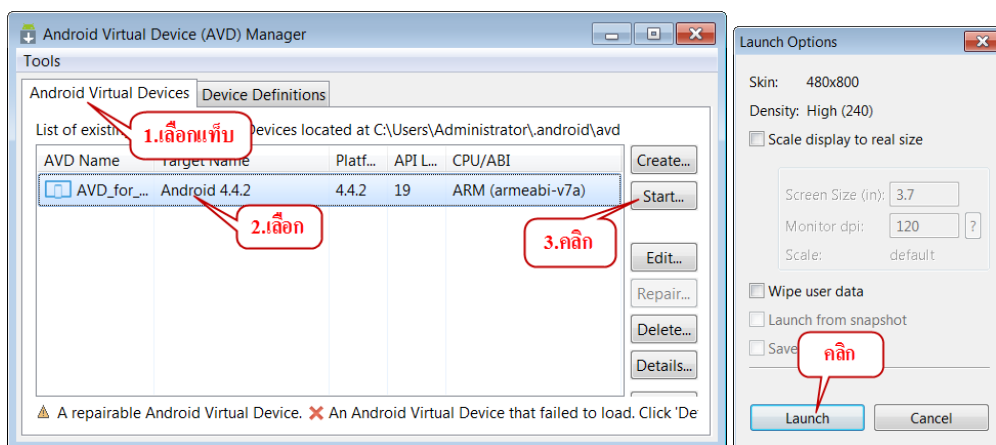
12. กำหนดค่าต่างๆ ให้แก่ AVD แล้วคลิกปุ่ม OK



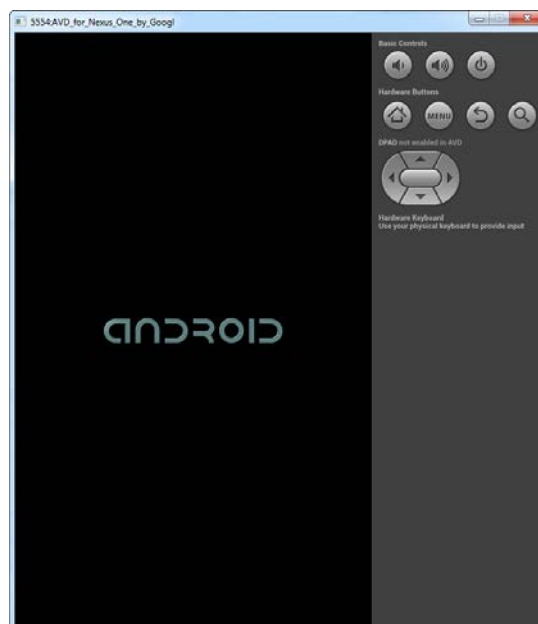
### 13. จะปรากฏหน้าจอ ดังนี้



14. Start AVD ที่สร้างขึ้น คลิกแท็บ Android Virtual Devices เลือก AVD ที่สร้างขึ้น แล้วคลิกปุ่ม Start จะปรากฏไดอะล็อกบ็อกของ Launch Option แล้วคลิกปุ่ม OK



### 15. จะปรากฏหน้าจอ ดังนี้

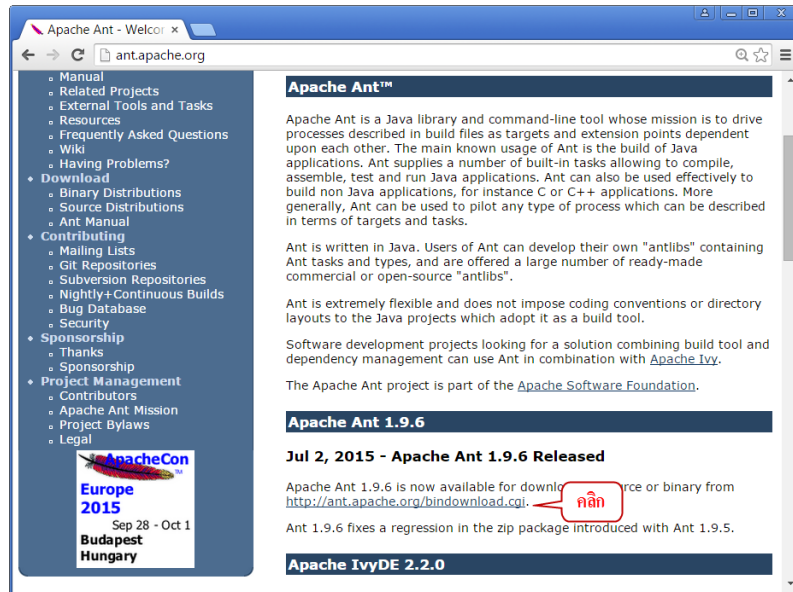




### 3.3 การติดตั้ง Apache Ant

โปรแกรม Apache Ant เป็นโปรแกรมที่จำเป็นต้องใช้ในการ Build แอปพลิเคชัน และทำงานร่วมกับ Cordova CLI

1. ดาวน์โหลด Apache Ant จากเว็บไซต์ <http://ant.apache.org/> ไฟล์ที่ได้เป็น apache-ant-1.9.6-bin.zip



#### Current Release of Ant

Currently, Apache Ant 1.9.6 is the best available version, see the [release notes](#).

#### Note

Ant 1.9.6 was released on 02-Jul-2015 and may not be available on all mirrors for a few days.

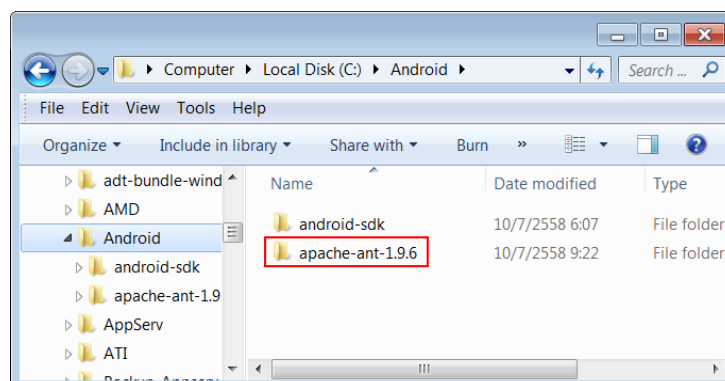
#### Tar files may require gnu tar to extract

Tar files in the distribution contain long file names and may require gnu tar to do the extraction.

- .zip archive: [apache-ant-1.9.6-bin.zip](#) [PGP] [SHA1] [SHA512] [MD5]
- .tar.gz archive: [apache-ant-1.9.6-bin.tar.gz](#) [PGP] [SHA1] [SHA512] [MD5]
- .tar.bz2 archive: [apache-ant-1.9.6-bin.tar.bz2](#) [PGP] [SHA1] [SHA512] [MD5]

2. ทำการ unzip ไฟล์ apache-ant-1.9.6-bin.zip แล้วเก็บไว้ในไดเรกทอรี

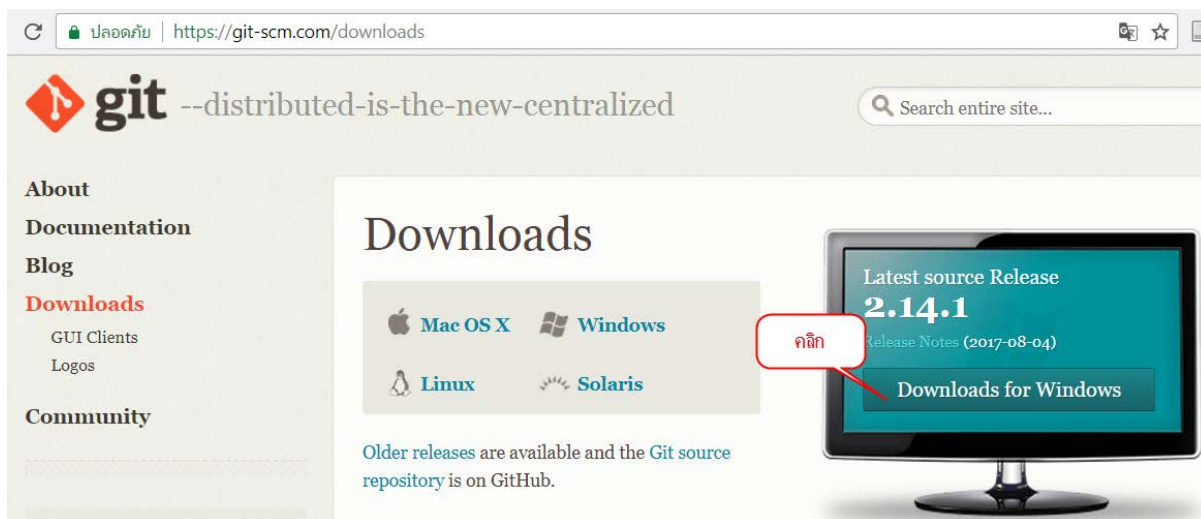
C:\Android\apache-ant-1.9.6



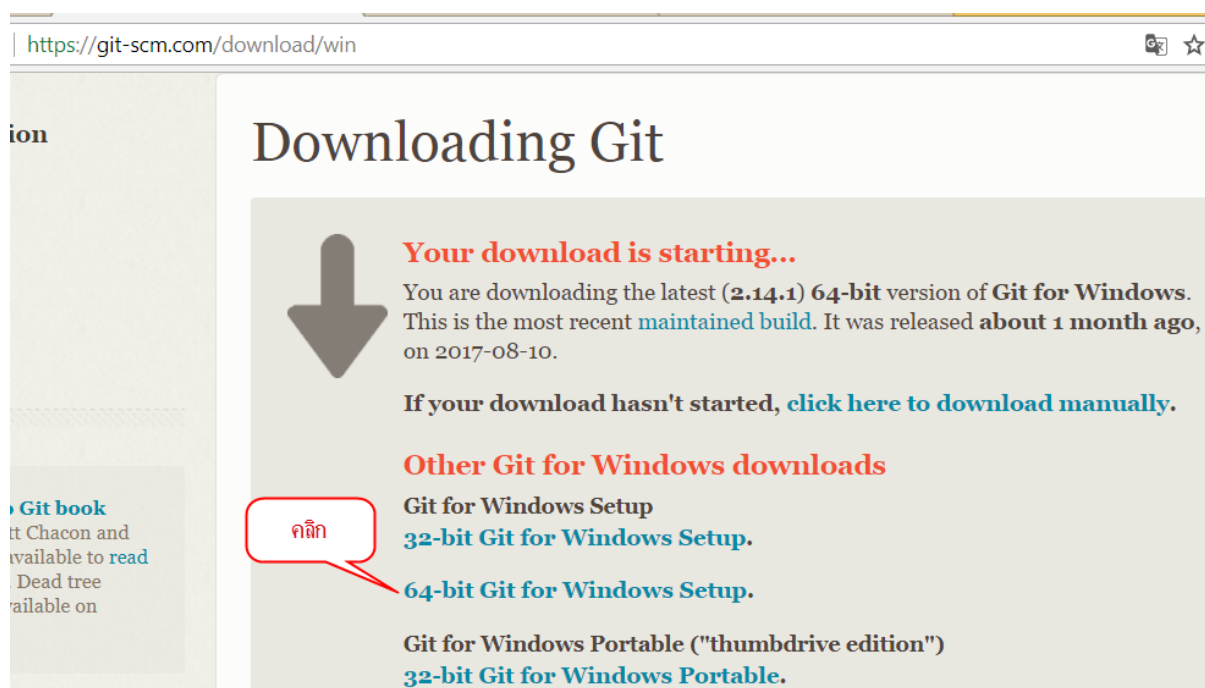
### 3.4 การติดตั้ง Git

โปรแกรม Git เป็นหนึ่งในเครื่องมือสำหรับใช้งาน PhoneGap/Cordova plugin สามารถดูรายละเอียดได้จาก <http://www.artit-k.com/dev-install-git-for-windows>

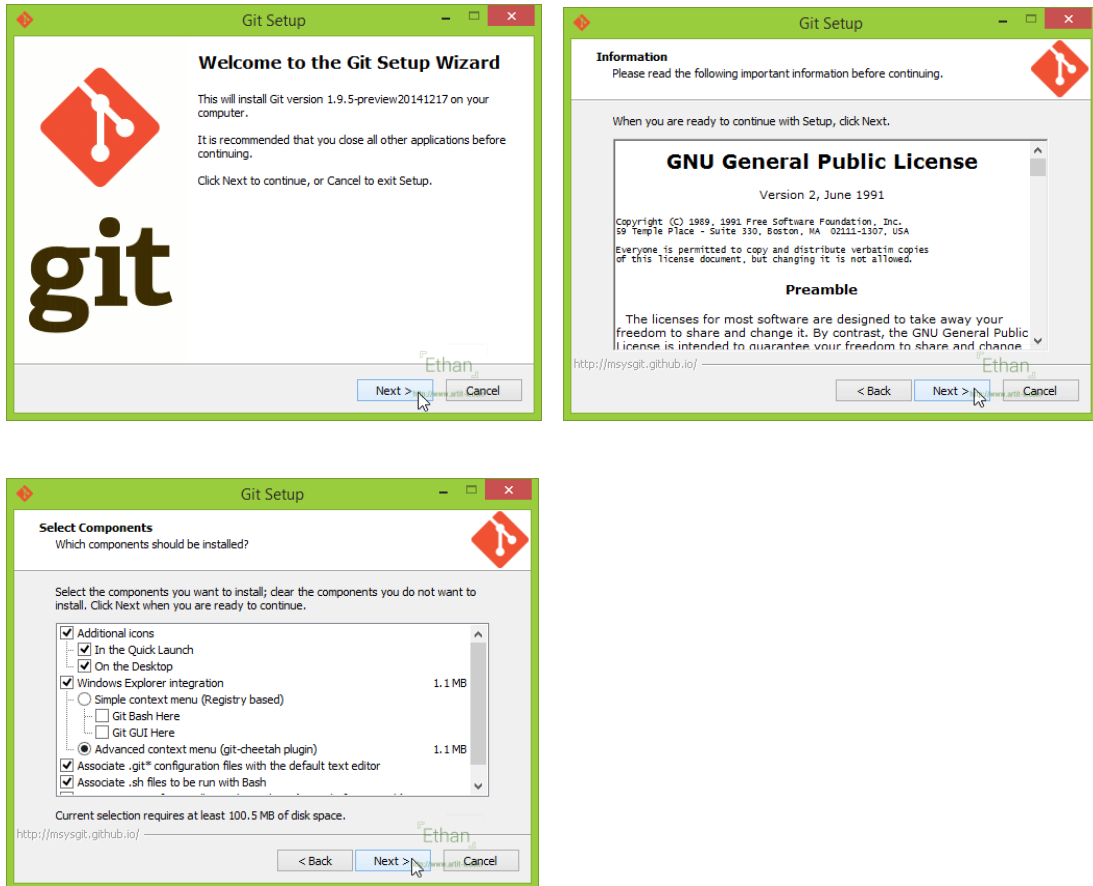
1. ดาวน์โหลด Download Git for Windows จากเว็บไซต์ <https://git-scm.com/downloads> ไฟล์ที่ได้เป็น Git-2.14.1-64-bit.exe ให้คลิก Downloads for Windows



2. เลือกไฟล์ติดตั้งให้สอดคล้องกับระบบปฏิบัติการวินโดวส์



3. จะได้ไฟล์ติดตั้ง เป็นชนิด .exe มา 1 ไฟล์ ก็ดับเบิลคลิก ให้คลิกขวา เลือก Run as administrator เพราะเมื่อมีการติดตั้ง Version ใหม่ลงไปทับ หากติดตั้งปกติ จะไม่สามารถติดตั้งได้ หลังจากนั้นจะเข้าสู่ขั้นตอนการติดตั้ง



ที่มา : <http://www.artit-k.com/dev-install-git-for-windows>

4. จะปรากฏหน้าจอ ดังนี้

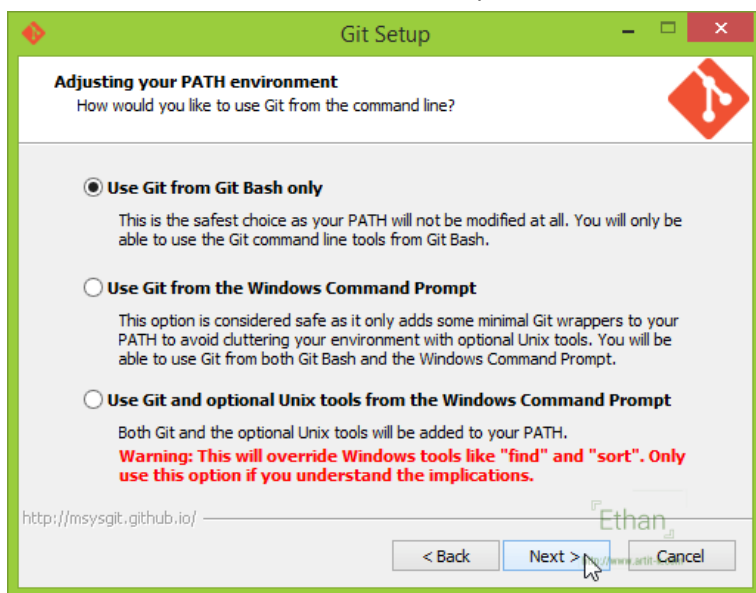
ตัวเลือกเกี่ยวกับการใช้งานผ่าน Command line จะมี 3 ทางเลือก คือ

- **Use Git from Git Bash only** – ตัวเลือกนี้ จะใช้งาน Git ผ่าน Command line ต้องเปิดจาก Git Bash เท่านั้น
- **Use Git from the Windows Command Prompt** – ตัวเลือกนี้ สามารถใช้คำสั่ง Git ผ่านทาง Command Prompt ของ Windows ได้เลย (สมัยก่อนมักเรียกว่า Dos แต่สมัยนี้ชอบเรียกกันว่า cmd)
- **Use Git and optional Unix tools from the Windows Command Prompt** – ตัวเลือกนี้ จะเหมือนตัวเลือกที่สอง แต่จะสามารถใช้คำสั่งของ Unix ได้ด้วย ซึ่งอาจมีบางคำสั่ง ที่จะ

ไปที่คำสั่งเดิมของ Command Prompt ได้ (ไม่แนะนำตัวเลือกนี้ เพราะอาจไปกวนการทำงานของ Windows หรือโปรแกรมอื่น ๆ บางโปรแกรม)

\*\*\*ใช้ตัวเลือกที่ 1 หรือ 2 ก็ได้ แล้วแต่ความชอบ ถ้าไม่ได้ใช้ Command Prompt เลย ก็ให้เลือกตัวเลือกที่ 2

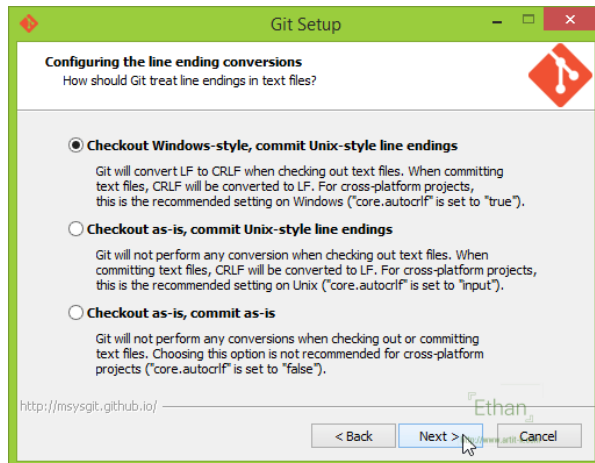
เมื่อเลือกตัวเลือกที่ต้องการได้แล้ว คลิกปุ่ม Next



ที่มา : <http://www.artit-k.com/dev-install-git-for-windows>

5. ตัวเลือกของการขึ้นบรรทัดใหม่ ซึ่งคงทราบกันดีว่า การขึ้นบรรทัดใหม่บน Windows นั้น จะใช้ Character CRLF (ASCII 13 + ASCII 10) ซึ่งต่างจากระบบอื่น ๆ ก็จะใช้ Character LF (ASCII 10) ซึ่ง Git ก็มีตัวเลือกให้เราจัดการ ดังนี้

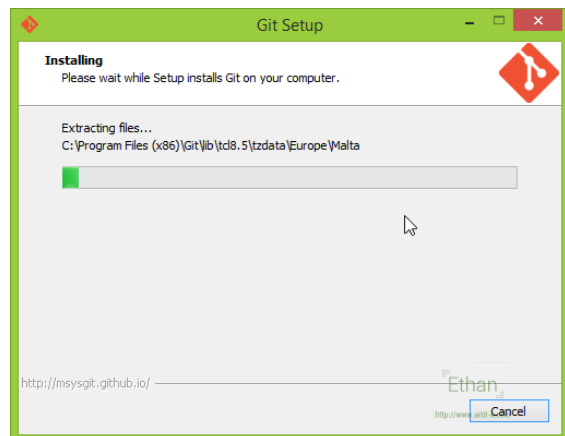
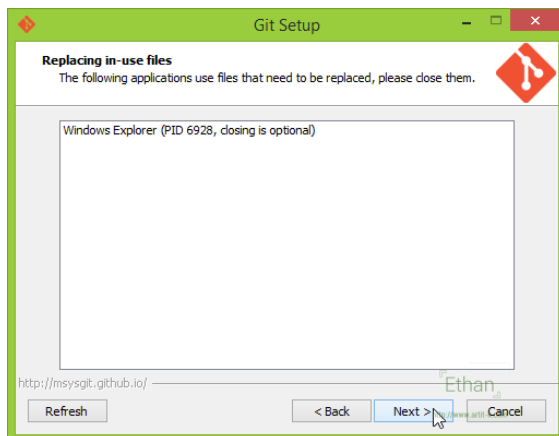
- **Checkout Windows-style, commit Unix-style line endings** – เมื่อเลือกตัวเลือกนี้ เวลาเราเอา Source Code ออกมาจาก Git จะได้เป็น CRLF แต่เมื่อให้ Git เก็บ Source Code จะเก็บเป็น LF แนะนำ
- **Checkout as-is, commit Unix-style line endings** – เมื่อเลือกตัวเลือกนี้ เวลาเอา Source Code ออกมาจาก Git จะไม่มีการแปลงใด ๆ แต่เมื่อให้ Git เก็บ Source Code จะเก็บเป็น LF
- **Checkout as-is, commit as-is** – เมื่อเลือกตัวเลือกนี้ ทั้งการเอา Source Code เข้าและออก จะไม่มีการแปลงใด ๆ



ที่มา : <http://www.artit-k.com/dev-install-git-for-windows>

เมื่อเลือกตัวเลือกที่ต้องการได้แล้ว คลิกปุ่ม Next

6. ขั้นตอนต่อไป จะมีการแจ้งเตือนโปรแกรมอื่น ๆ ที่เปิดไว้อยู่ ซึ่ง Git แนะนำให้ปิดไปก่อน หากไม่ปิด (หรือปิดไม่ได้ เช่น Windows Explorer) ตัวติดตั้งจะทำการบังคับปิดให้อัตโนมัติ เรียบร้อยแล้วก็ Next > ก็จะเริ่มต้นการติดตั้ง ก็รอนกว่าจะเสร็จ



ที่มา : <http://www.artit-k.com/dev-install-git-for-windows>

7. เมื่อติดตั้งเรียบร้อยแล้ว จะมีตัวเลือกสำหรับดู Release Notes ของ Version ที่เพิ่งจะติดตั้งไป และปุ่ม Finish



ที่มา : <http://www.artit-k.com/dev-install-git-for-windows>

\*\*\* สำหรับการติดตั้ง Git for Windows หากมี Version ใหม่ออกมา สามารถ Download มาติดตั้งทับได้เลย ซึ่งขั้นตอนก็จะเหมือนการติดตั้งครั้งแรกเลย

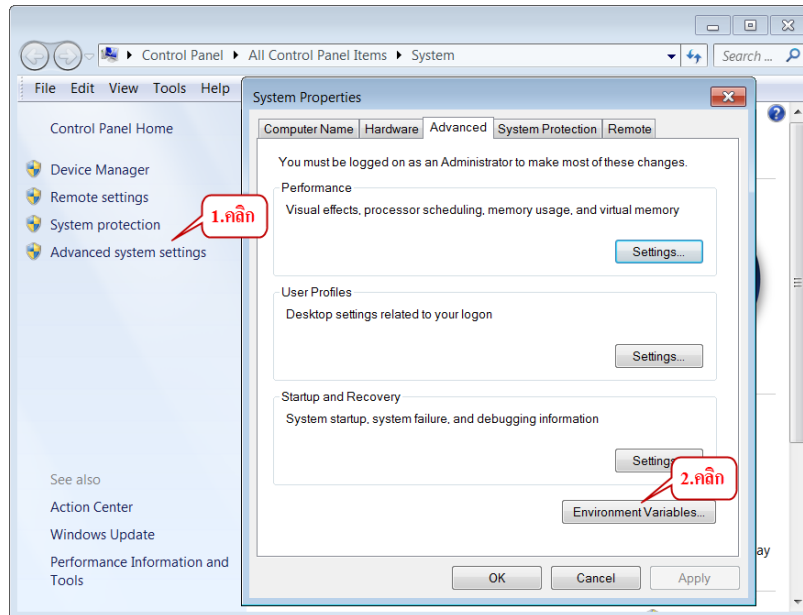
### 3.5 กำหนด PATH สำหรับ Android SDK, Apache Ant, Git และ gradle

ผู้พัฒนาจะต้องตั้งค่า Path ให้แก่ Android SDK, Apache Ant, Git และ gradle เพื่อให้โปรแกรม Node.js และ Cordova สามารถเรียกใช้งานทั้งสองโปรแกรมได้ รายละเอียดการตั้งค่า ดังตาราง

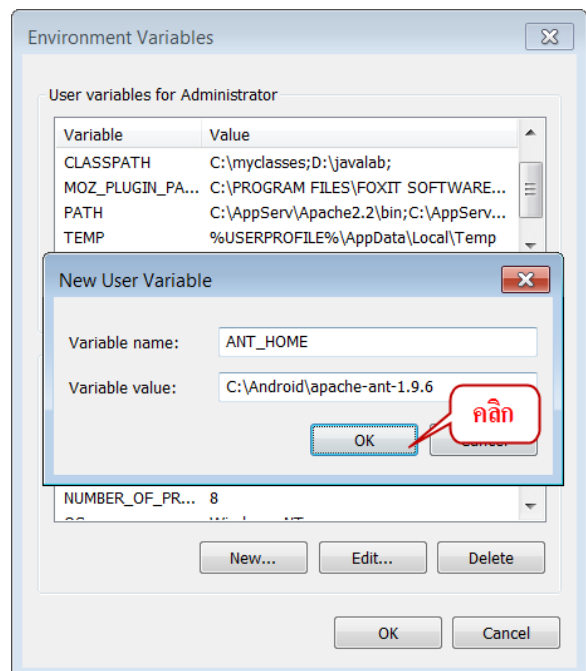
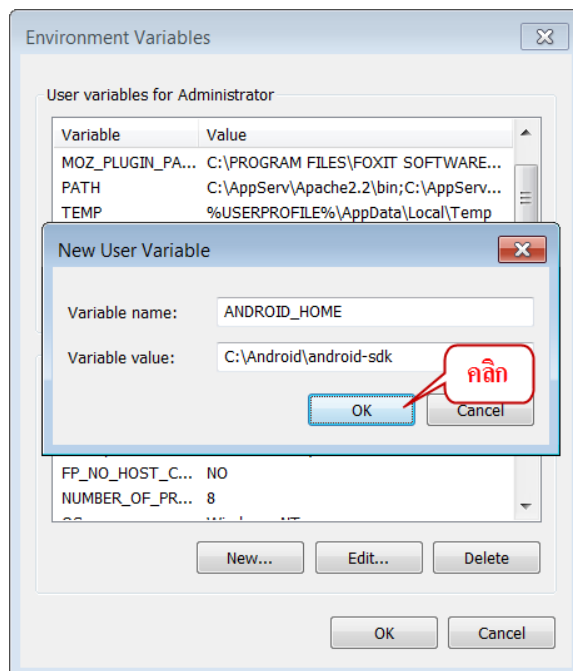
Variables	Value	ตัวอย่าง
ANDROID_HOME	ที่อยู่ android sdk	C:\Android\android-sdk
ANT_HOME	ที่อยู่ apache-ant	C:\Android\apache-ant-1.9.6
JAVA_HOME	ที่อยู่ของ JDK	C:\Program Files\Java\jdk1.8.0_60
PATH	เพิ่ม PATH ของเครื่องมือทั้งหมด กันด้วยเครื่องหมาย ;	%ANDROID_HOME%\tools;%ANDROID_HOME%\platform-tools;%JAVA_HOME%\bin;%ANT_HOME%\bin;
PATH (ตัวเดิม)	ที่อยู่ git	C:\Program Files\Git\bin;C:\Program Files\Git\cmd
PATH (ตัวเดิม)	ที่อยู่ gradle	D:\Android\myAndroidStudio\gradle\gradle-2.8\bin

โดยมีขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. คลิกปุ่ม Start ของ Windows แล้วค้นหาด้วยคำว่า System คลิก Advanced system settings เลือก Environment variable



2. ที่ User variable คลิกปุ่ม New เพื่อสร้าง variable ใหม่ 2 ตัว คือ ANDROID\_HOME และ ANT\_HOME ดังนี้

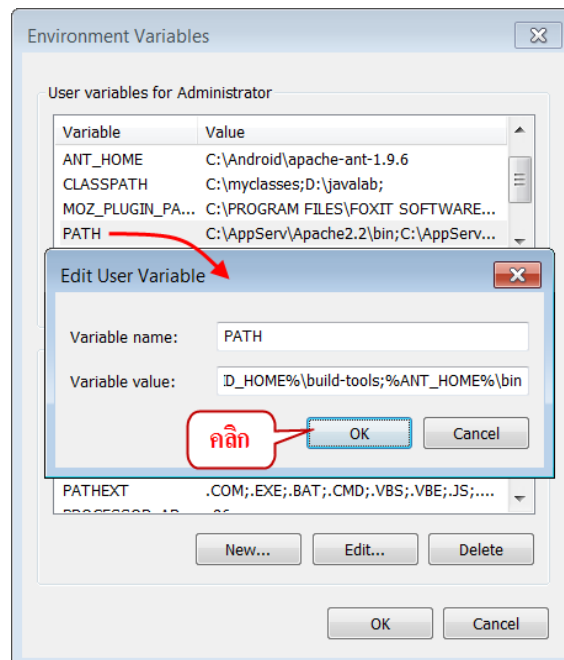


### 3. สร้าง PATH ไปยังโปรแกรมที่ต้องรัน 3 โปรแกรม คือ

- Android Tools                   ใช้        %ANDROID\_HOME%\tools
- Android Build Tools           ใช้        %ANDROID\_HOME%\build-tools
- Apache Ant                     ใช้        %ANT\_HOME%\bin
- git                              ใช้        C:\Program Files\Git\bin;C:\Program Files\Git\cmd
- gradle                          ใช้        D:\Android\myAndroidStudio\gradle\gradle-2.8\bin

เลือก variable PATH คลิกปุ่ม Edit เพื่อเพิ่ม PATH ซึ่งการเชื่อมต่อ PATH จะใช้เครื่องหมาย ; ดังนั้นใน Variable value จะได้ดังนี้

..... ;%ANDROID\_HOME%\tools;%ANDROID\_HOME%\build-tools;%ANT\_HOME%\bin; C:\Program Files\Git\bin;C:\Program Files\Git\cmd;D:\Android\myAndroidStudio\gradle\gradle-2.8\bin

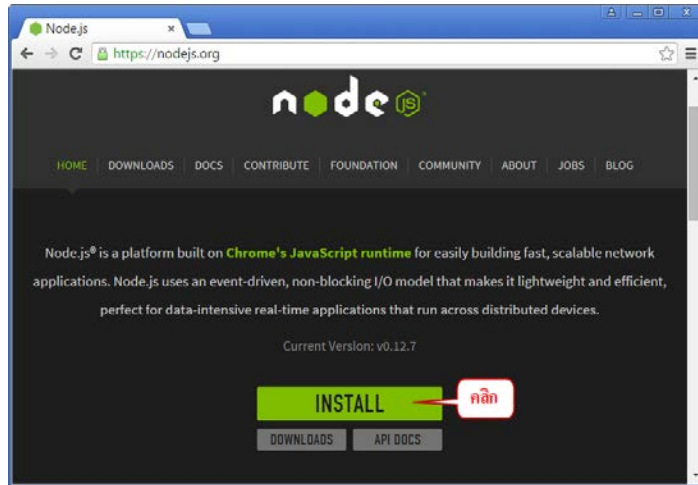


### 3.6 ติดตั้ง Node.js

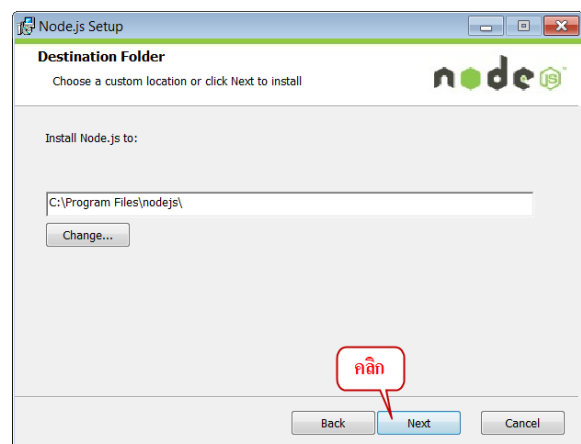
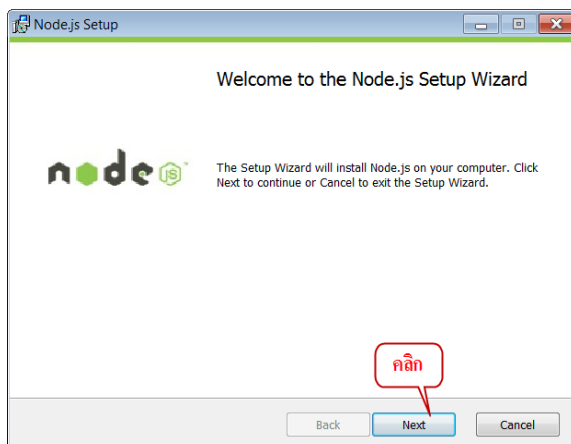
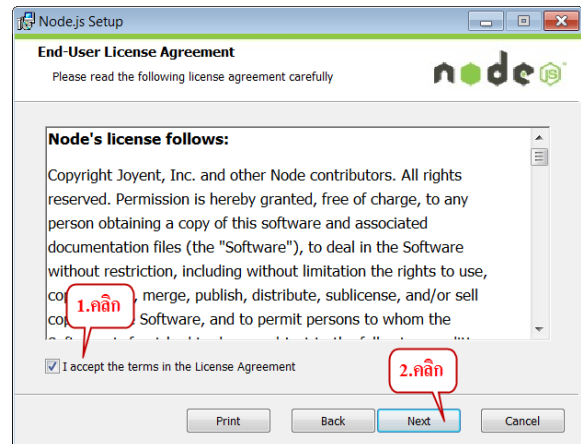
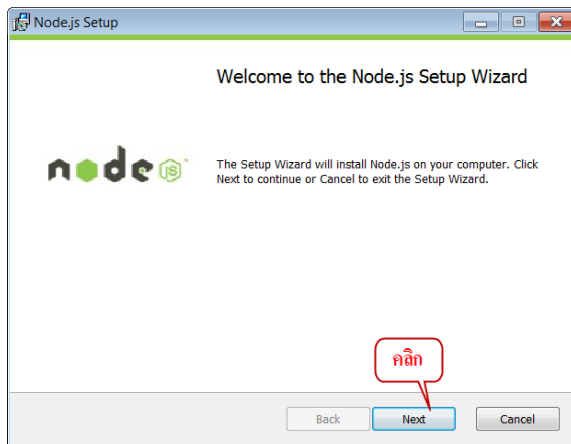
Node.js เป็นโปรแกรมที่เขียนด้วย JavaScript เพื่อเป็น environment ที่จัดเตรียมไว้ให้ผู้พัฒนา นำโปรแกรมมารันที่ฝั่ง server นิยมใช้ Node.js ในงานที่ทำเป็นเบื้องหลัง Node.js มีส่วนเสริมชื่อว่า npm (node package management) ที่ถูกติดตั้งมาพร้อมกัน เพื่อทำหน้าที่จัดการ package เสริมต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นการติดตั้งแอปพลิเคชันหรือการติดตั้ง module ต่าง ๆ ที่ต้องการจะใช้งาน โดย npm จะทำการตรวจสอบชื่อของ package นั้นใน registry ของเครื่องคอมพิวเตอร์ หากพบว่ามียู่แล้วก็จะดาวน์โหลด package นั้นๆ มาให้ทันที วิธีติดตั้ง Node.js มีขั้นตอนดังนี้



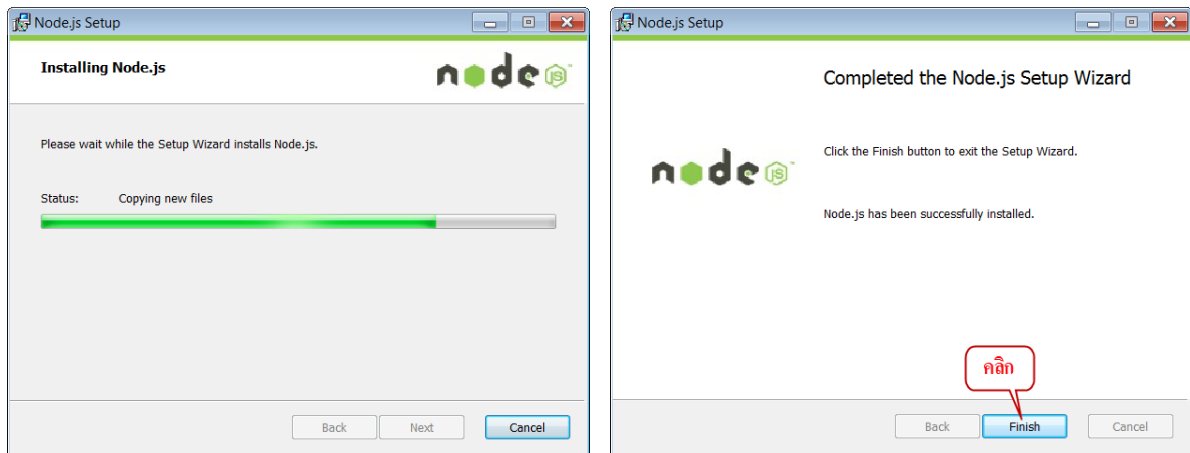
1. ดาวน์โหลด Node.js จากเว็บไซต์ <https://nodejs.org> จะได้ไฟล์ node-v0.12.4-x64.msi



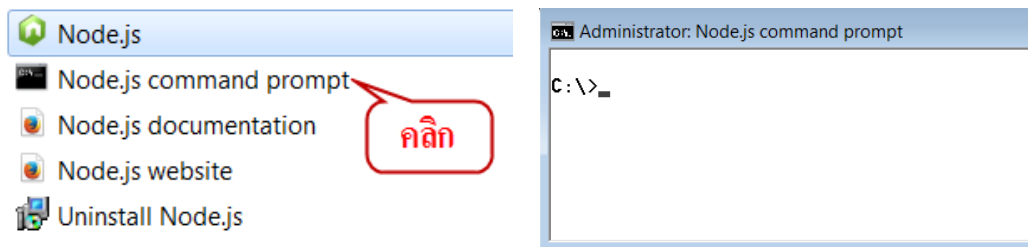
2. ดับเบิลคลิกไฟล์ node-v0.12.4-x64.msi เพื่อทำการติดตั้งโปรแกรม Node.js คลิกปุ่ม Next ไปหน้าจอถัดไป คลิก ☒ I accept the terms in the License Agreement แล้วคลิกปุ่ม Next



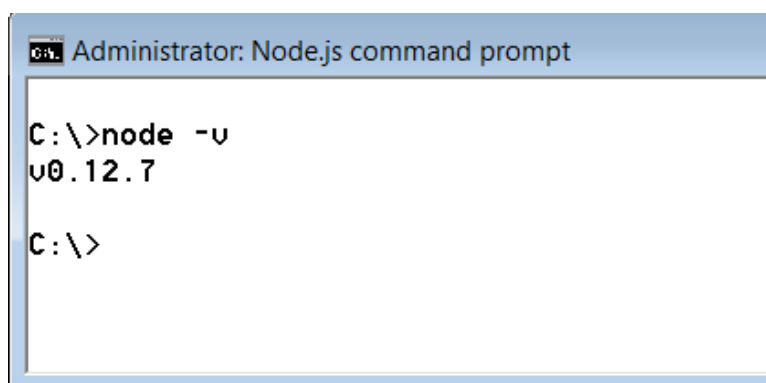
### 3. โปรแกรมจะเริ่มดำเนินการติดตั้ง เมื่อเสร็จเรียบร้อยแล้วให้คลิกปุ่ม Finish



4. เมื่อติดตั้งเสร็จเรียบร้อยแล้ว ให้เปิดโปรแกรม Node.js command prompt โดยคลิกปุ่ม Start ของ Windows แล้วค้นหาด้วยคำว่า Node ผลลัพธ์จากการค้นหาเป็นดังภาพซ้ายมือ ให้คลิก Node.js command prompt หน้าจอจะแสดง ดังภาพด้านขวามือ



5. ทดสอบโปรแกรม Node.js ด้วยโปรแกรม Node.js command prompt แล้วพิมพ์คำว่า `node -v` เพื่อแสดงเวอร์ชันของ Node.js



## การพัฒนา Mobile Application ด้วย Ionic เบื้องต้น

Hybrid Application คือ แอปพลิเคชันที่ถูกพัฒนาด้วยภาษาโปรแกรมที่ไม่ใช่ Native (ภาษาดั้งเดิมของระบบปฏิบัติการ เช่น Android ใช้ภาษา Java ส่วน iOS ใช้ภาษา Objective-C) แต่แอปพลิเคชันที่พัฒนาขึ้นสามารถทำงานได้เสมือนเป็น Native Application โปรแกรมหลักที่ใช้ในการพัฒนาในที่นี้ คือ โปรแกรม Intel XDK ในส่วนของแอปพลิเคชันจะมีการเรียกใช้ jQuery Mobile ซึ่งเป็นเฟรมเวิร์คที่ใช้ในการออกแบบหน้าเว็บเพจสำหรับ Mobile Application เพื่อแสดงผลบนอุปกรณ์สื่อสารเคลื่อนที่ ได้แก่ สมาร์ทโฟน แท็บเล็ต

## 1. ติดตั้งชุดคำสั่ง Cordova CLI และ Ionic Framework ใน Node.js ด้วย npm

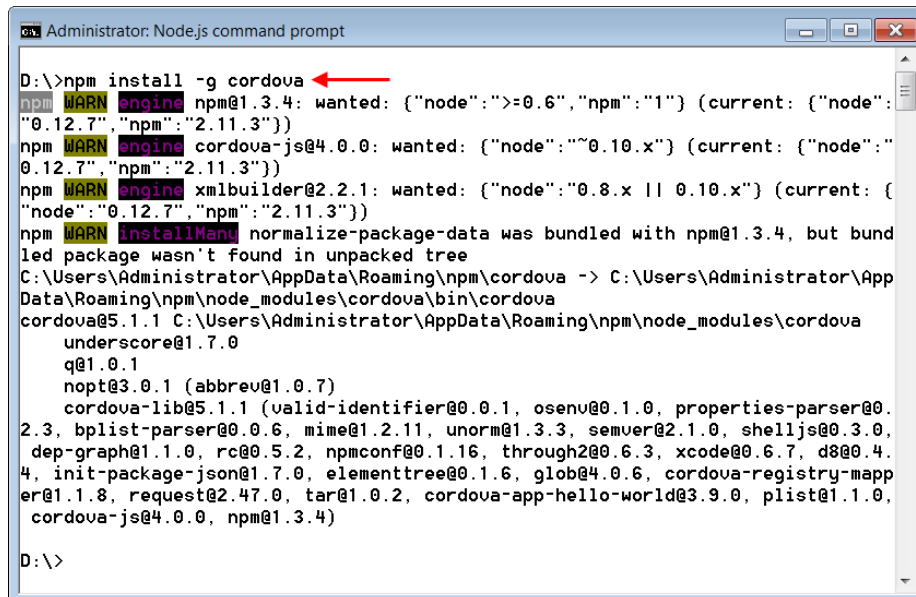
ผู้พัฒนาจะต้องติดตั้งแพ็คเกจเพิ่มเติม มีขั้นตอนดังนี้

1. เปิดโปรแกรม Node.js command prompt

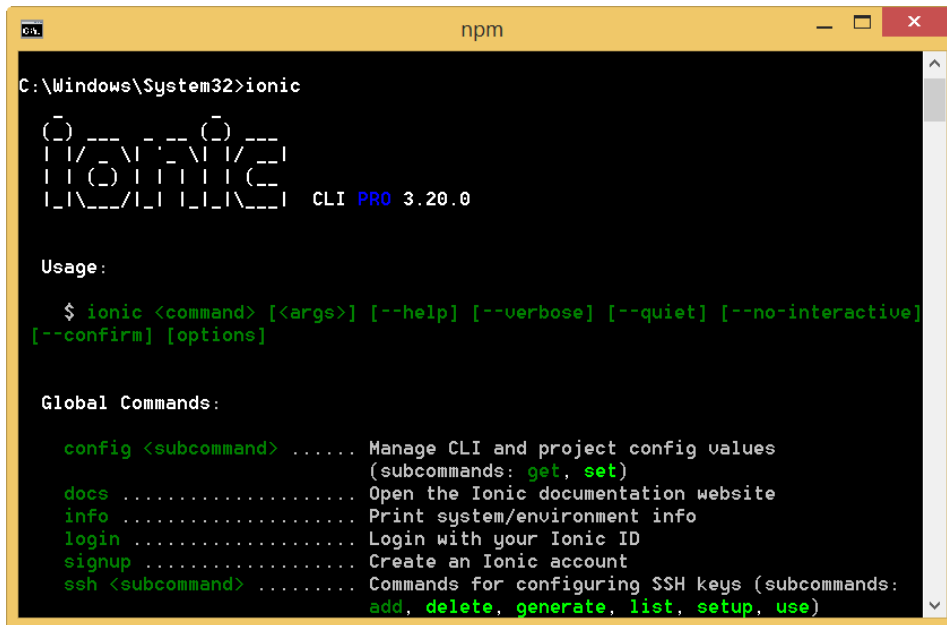
2. ทำการติดตั้ง ติดตั้งชุดคำสั่ง Cordova CLI และ Ionic Framework โดยพิมพ์คำสั่ง

npm (Node Package Manager) เป็นคำสั่งที่ใช้ในการติดตั้งแพ็คเกจเพิ่มเติม

```
$npm install -g cordova
$npm install -g ionic
$ionic
```



```
Administrator: Node.js command prompt
D:\>npm install -g cordova
npm WARN engine npm@1.3.4: wanted: {"node": ">=0.6","npm": "1"} (current: {"node": "0.12.7","npm": "2.11.3"})
npm WARN engine cordova-js@4.0.0: wanted: {"node": "~0.10.x"} (current: {"node": "0.12.7","npm": "2.11.3"})
npm WARN engine xmlbuilder@2.2.1: wanted: {"node": "0.8.x || 0.10.x"} (current: {"node": "0.12.7","npm": "2.11.3"})
npm WARN installManu normalize-package-data was bundled with npm@1.3.4, but bundled package wasn't found in unpacked tree
C:\Users\Administrator\AppData\Roaming\npm\cordova -> C:\Users\Administrator\AppData\Roaming\npm\node_modules\cordova\bin\cordova
cordova@5.1.1 C:\Users\Administrator\AppData\Roaming\npm\node_modules\cordova
  underscore@1.7.0
  q@1.0.1
  nopt@3.0.1 (abbrev@1.0.7)
  cordova-lib@5.1.1 (valid-identifier@0.0.1, osenv@0.1.0, properties-parser@0.2.3, bplist-parser@0.0.6, mime@1.2.11, unorm@1.3.3, semver@2.1.0, shelljs@0.3.0, dep-graph@1.1.0, rc@0.5.2, npmconf@0.1.16, through2@0.6.3, xcode@0.6.7, d8@0.4.4, init-package-json@1.7.0, elementtree@0.1.6, glob@4.0.6, cordova-registry-mapper@1.1.8, request@2.47.0, tar@1.0.2, cordova-app-hello-world@3.9.0, plist@1.1.0, cordova-js@4.0.0, npm@1.3.4)
D:\>
```



## 2. Ionic CLI

## คำสั่ง Ionic ที่จำเป็นสำหรับการสร้างแอปพลิเคชัน

ลำดับ	คำอธิบาย	คำสั่ง Ionic CLI
1	สร้าง Ionic โปรเจกต์	<b>ionic start &lt;PATH&gt; [template name] [option]</b>  [template name] : blank, tabs, sidemenu [option] : - a “App Name” - i “App Id”  <b>ตัวอย่างคำสั่ง</b>  <code>\$ionic start FirstApp blank -a “Wow App”</code> <code>\$ionic start FirstApp blank -i “th.co.WowApp”</code>
	หากมีการลง git จะมีการใช้ งานเป็นครั้งแรก จะต้องรัน 2 คำสั่งตามลำดับ	<b>\$git config -global user.email “xx@hotmail.com”</b> <b>\$git config -global user.name “xx”</b>
2	การทดสอบ Ionic แบบเว็บ แอปพลิเคชัน โดยจำลอง local server บนเครื่องพัฒนา	<b>ionic serve [option]</b>  [options] : - c : เปิดการทำงาน console log - i : เปิดการทำงาน reload server  <b>ตัวอย่างคำสั่ง</b>

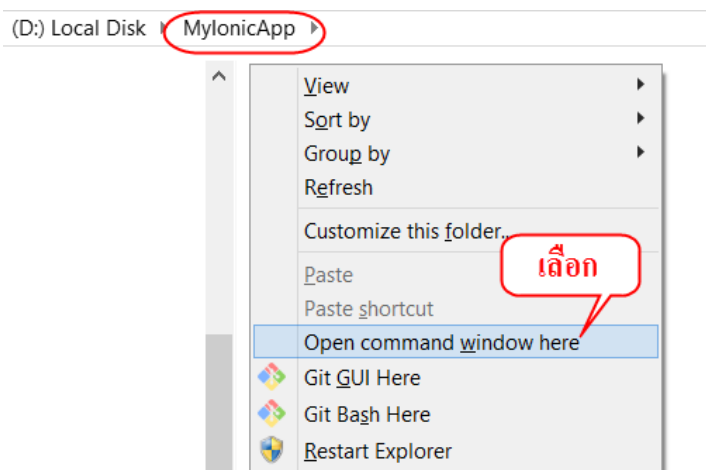
ลำดับ	คำอธิบาย	คำสั่ง Ionic CLI
		<pre>\$ionic serve \$ionic serve --lab \$ionic serve c</pre>
3	การสร้างเทมเพลตสำหรับ component	<pre>ionic g [template] [name]</pre> <p>[template]:</p> <pre>page component directive pipe provider tabs</pre> <p>ตัวอย่างคำสั่ง</p> <pre>\$ionic g page Login</pre>
4	การติดตั้ง Plugin ให้แก่โปรเจกต์	<pre>ionic cordova plugin add &lt;plugin name&gt;</pre> <p>ตัวอย่างคำสั่ง</p> <pre>\$ionic cordova plugin add cordova-sms-plugin</pre>
	การลบ Plugin ออกจากโปรเจกต์	<pre>ionic cordova plugin remove &lt;plugin name&gt;</pre> <p>ตัวอย่างคำสั่ง</p> <pre>\$ionic cordova plugin remove cordova-sms-plugin</pre>
5	ลงทะเบียน Ionic	<pre>ionic signup</pre>
6	อัปโหลดไฟล์ภาพขึ้นบนเว็บของ Ionic และแปลงเป็นขนาดที่เหมาะสมสำหรับใช้งานเป็นภาพ icon และ splash screen	<pre>ionic cordova resources [option]</pre> <p>[option]:</p> <pre>--icon : ทำเฉพาะ icon --splashscreen : ทำเฉพาะ splashscreen</pre> <p>ตัวอย่างคำสั่ง</p> <pre>\$ionic cordova resources \$ionic cordova resources -icon</pre>

ลำดับ	คำอธิบาย	คำสั่ง Ionic CLI
7	การเพิ่มแพลตฟอร์มของ native app ให้แก่โปรเจกต์	<b>ionic cordova platform add &lt;platform&gt;</b> <b>ตัวอย่างคำสั่ง</b> \$ionic cordova platform add android \$ionic cordova platform add ios
	การลบแพลตฟอร์มของ native app ออกจากโปรเจกต์	<b>ionic cordova platform remove &lt;platform&gt;</b> <b>ตัวอย่างคำสั่ง</b> \$ionic cordova platform remove android \$ionic cordova platform remove ios
8	Build แอปพลิเคชัน	<b>ionic cordova build &lt;platform&gt;</b> <platform>: android, ios <b>ตัวอย่างคำสั่ง</b> \$ionic cordova build \$ionic cordova build android
9	การรันแอปพลิเคชันบนอุปกรณ์	<b>ionic cordova run &lt;platform&gt; [option]</b> <platform>: android, ios [options] : --device รันบนอุปกรณ์จริง <b>ตัวอย่างคำสั่ง</b> \$ionic cordova run android --device \$ionic cordova run ios -device

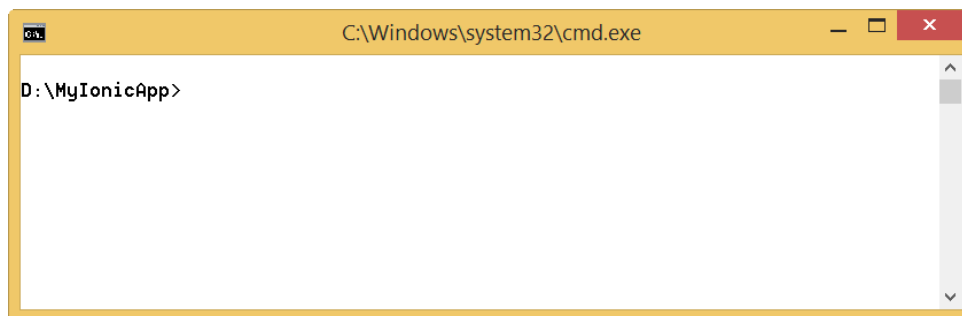
### 3. การสร้างโปรเจกต์ด้วย Ionic CLI

1. เปิดโปรแกรม Windows Explorer แล้วสร้างโฟลเดอร์ชื่อ MyIonicApp
2. เปิด Command Prompt จากโฟลเดอร์ชื่อ MyIonicApp โดยกดปุ่ม shift และคลิกขวา

เลือก Open command window here



3. จะปรากฏ Command Prompt ดังภาพ

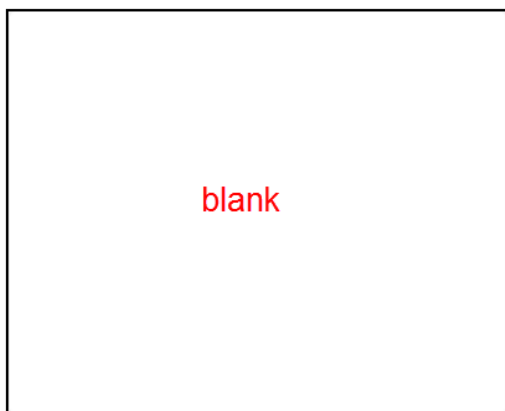


4. เรียกดูคำสั่งที่ใช้ในการสร้างโปรเจกต์ Ionic โดยใช้คำสั่ง `ionic start --list`

```
D:\MyIonicApp>ionic start --list
tabs ..... ionic-angular A starting project with a simple tabbed interface
blank ..... ionic-angular A blank starter project
sidemenu ..... ionic-angular A starting project with a side menu with navigation in the content area
super ..... ionic-angular A starting project complete with pre-built pages, providers and best practices for Ionic development.
conference ..... ionic-angular A project that demonstrates a realworld application
tutorial ..... ionic-angular A tutorial based project that goes along with the Ionic documentation
aws ..... ionic-angular AWS Mobile Hub Starter
tabs ..... ionic1 A starting project for Ionic using a simple tabbed interface
blank ..... ionic1 A blank starter project for Ionic
sidemenu ..... ionic1 A starting project for Ionic using a side menu with navigation in the content area
a
maps ..... ionic1 An Ionic starter project using Google Maps and a side menu
```

Ionic ได้เตรียม template ให้เรียกใช้ ได้แก่ blank, tabs, side menu และ maps เป็นต้น

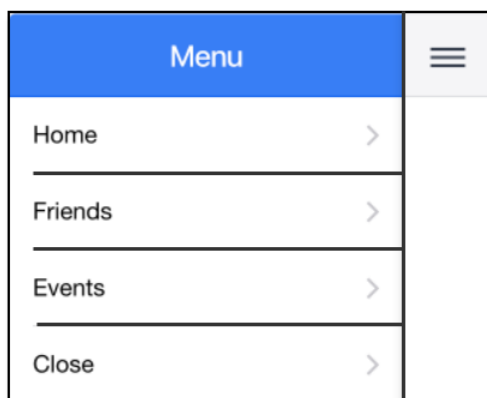




```
$ionic start FirstApp blank
```



```
$ionic start TabApp tabs
```



```
$ionic start MenuApp sidemenu
```

คัดแปลงภาพจาก [https://sysadmin.psu.ac.th/wp-content/uploads/2016/07/ionic\\_template.png](https://sysadmin.psu.ac.th/wp-content/uploads/2016/07/ionic_template.png)

### 3.1 การสร้างโปรเจกต์แบบ blank

การสร้างโปรเจกต์แบบ blank ด้วย Ionic CLI มีขั้นตอนดังนี้

1. สร้างโปรเจกต์ Ionic ชื่อ FirstApp ด้วยคำสั่ง

```
$ionic start FirstApp blank
```

```

D:\MyIonicApp>ionic start FirstApp blank
Creating directory .\FirstApp - done!
Downloading and extracting blank starter - done!

? Would you like to integrate your new app with Cordova to target native iOS and Android? (y/N)
  
```

```

× IONIC PRO ×
Supercharge your Ionic development with the Ionic Pro SDK
- Track runtime errors in real-time, back to your original TypeScript
- Push remote updates and skip the app store queue
Learn more about Ionic Pro: https://ionicframework.com/products
? Install the free Ionic Pro SDK and connect your app? (Y/n)
  
```

## 2. ผลลัพธ์ของการสร้างโปรเจกต์

### 2.1 สร้างเสร็จเรียบร้อยแล้วจะปรากฏดังภาพ

```

C:\Windows\system32\cmd.exe
? Install the free Ionic Pro SDK and connect your app? No

-----

> git add -A
> git commit -m "Initial commit" --no-gpg-sign

Next Steps:
× Go to your newly created project: cd .\FirstApp
× Get Ionic DevApp for easy device testing: https://bit.ly/ionic-dev-app

D:\MyIonicApp>
  
```

### 2.2 สร้างแล้วเกิด error ให้แก้ไข ดังนี้

```

C:\Windows\system32\cmd.exe

> git add -A
> git commit -m "Initial commit" --no-gpg-sign
[ERROR] An error occurred while running git commit -m "Initial commit"

--no-gpg-sign (exit code 128):

*** Please tell me who you are.

Run

git config --global user.email "you@example.com"
git config --global user.name "Your Name"

to set your account's default identity.
Omit --global to set the identity only in this repository.

fatal: unable to auto-detect email address (got
'Administrator@MR-00EIHGUJDJ10.(none)')
```

ให้ run คำสั่ง จำนวน 2 คำสั่ง คือ

```
$git config -global user.email "yodnam_r@hotmail.com"
$git config -global user.name "yodnam"
```

```

C:\Windows\system32\cmd.exe

> git add -A
> git commit -m "Initial commit" --no-gpg-sign
[ERROR] An error occurred while running git commit -m "Initial commit"

--no-gpg-sign (exit code 128):

*** Please tell me who you are.

Run

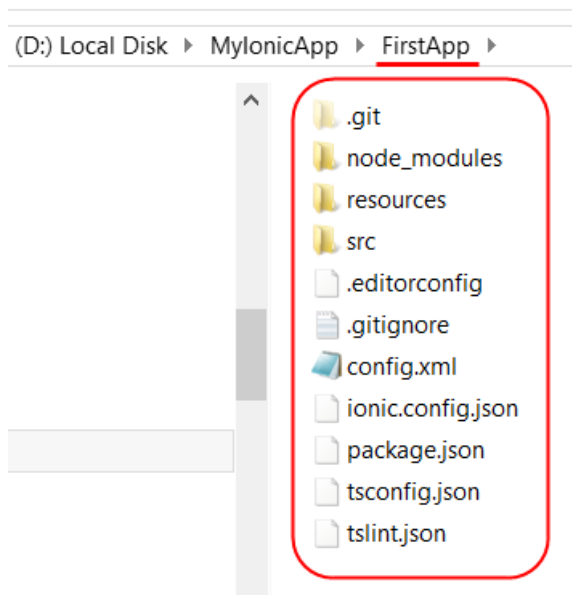
git config --global user.email "you@example.com"
git config --global user.name "Your Name"

to set your account's default identity.
Omit --global to set the identity only in this repository.

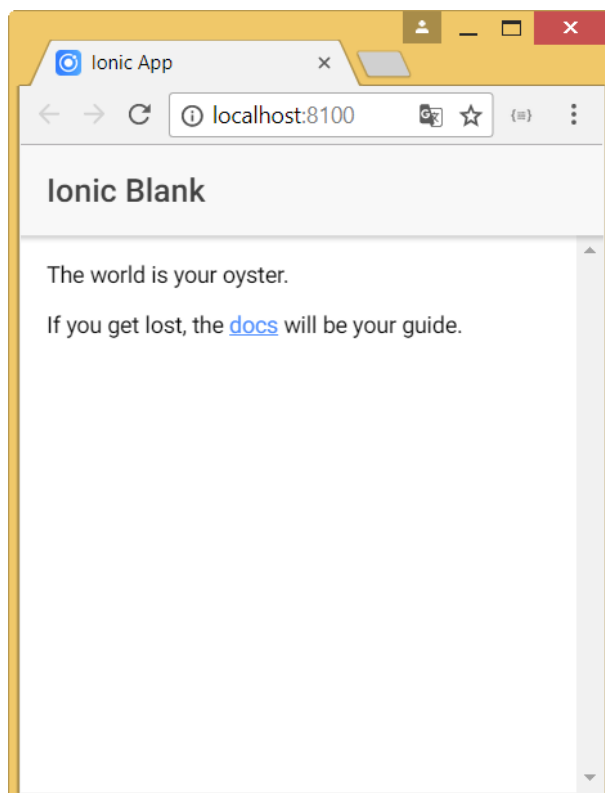
fatal: unable to auto-detect email address (got
'Administrator@MR-00EIHGUJDJ10.(none)')

D:\MyIonicApp>git config --global user.email "yodnam_r@hotmail.com"
D:\MyIonicApp>git config --global user.name "nalinee"
D:\MyIonicApp>
```

3. เปิดโปรแกรม Windows Explorer จะปรากฏไฟล์ต่าง ๆ ภายในโฟลเดอร์ FirstApp ดังภาพ



4. หน้าจอของแอปพลิเคชันที่ได้จากการสร้างโปรเจกต์แบบ blank ดังภาพ

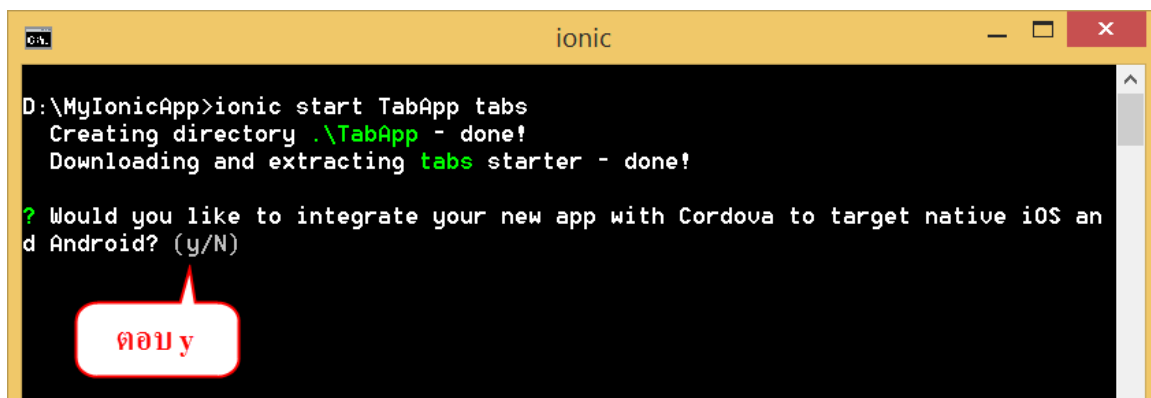


### 3.2 การสร้างโปรเจกต์แบบ tabs

การสร้างโปรเจกต์แบบ tabs ด้วย Ionic CLI มีขั้นตอนดังนี้

1. สร้างโปรเจกต์ Ionic ชื่อ TabApp ด้วยคำสั่ง

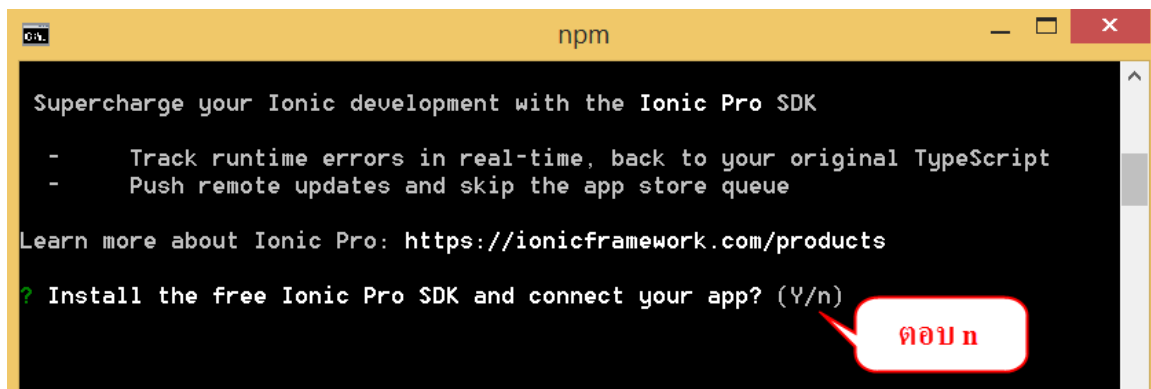
```
$ionic start TabApp tabs
```



```
D:\MyIonicApp>ionic start TabApp tabs
Creating directory .\TabApp - done!
Downloading and extracting tabs starter - done!

? Would you like to integrate your new app with Cordova to target native iOS and Android? (y/N)
```

ตอบ y



```
Supercharge your Ionic development with the Ionic Pro SDK

- Track runtime errors in real-time, back to your original TypeScript
- Push remote updates and skip the app store queue

Learn more about Ionic Pro: https://ionicframework.com/products

? Install the free Ionic Pro SDK and connect your app? (Y/n)
```

ตอบ n

สร้างเสร็จเรียบร้อยแล้วจะปรากฏดังภาพ

```

C:\Windows\system32\cmd.exe

? Install the free Ionic Pro SDK and connect your app? No
-----

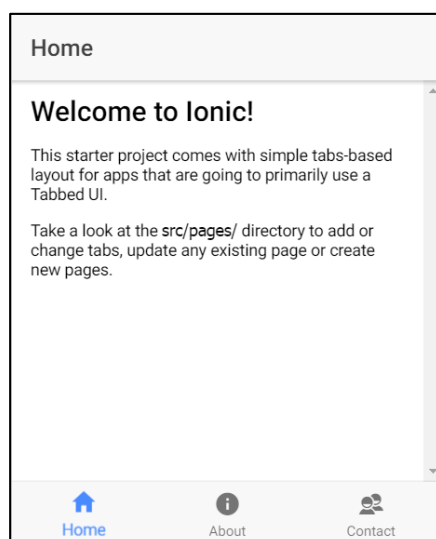
> git add -A
> git commit -m "Initial commit" --no-gpg-sign

Next Steps:
* Go to your newly created project: cd .\TabApp
* Get Ionic DevApp for easy device testing: https://bit.ly/ionic-dev-app

D:\MyIonicApp>

```

2. หน้าจอของแอปพลิเคชันที่ได้จากการสร้างโปรเจกต์แบบ Tab ดังภาพ



### 3.3 การสร้างโปรเจกต์แบบ sidemenu

การสร้างโปรเจกต์แบบ sidemenu ด้วย Ionic CLI มีขั้นตอนดังนี้

1. สร้างโปรเจกต์ Ionic ชื่อ SideMenuApp ด้วยคำสั่ง

```
$ionic start MenuApp sidemenu
```

```

D:\MyIonicApp>ionic start MenuApp sidemenu
Creating directory .\MenuApp - done!
Downloading and extracting sidemenu starter - done!

? Would you like to integrate your new app with Cordova to target native iOS and Android? (y/N)
  
```

ตอบ y

```

Supercharge your Ionic development with the Ionic Pro SDK

- Track runtime errors in real-time, back to your original TypeScript
- Push remote updates and skip the app store queue

Learn more about Ionic Pro: https://ionicframework.com/products

? Install the free Ionic Pro SDK and connect your app? (Y/n)
  
```

ตอบ n

สร้างเสร็จเรียบร้อยแล้วจะปรากฏดังภาพ

```

? Install the free Ionic Pro SDK and connect your app? No

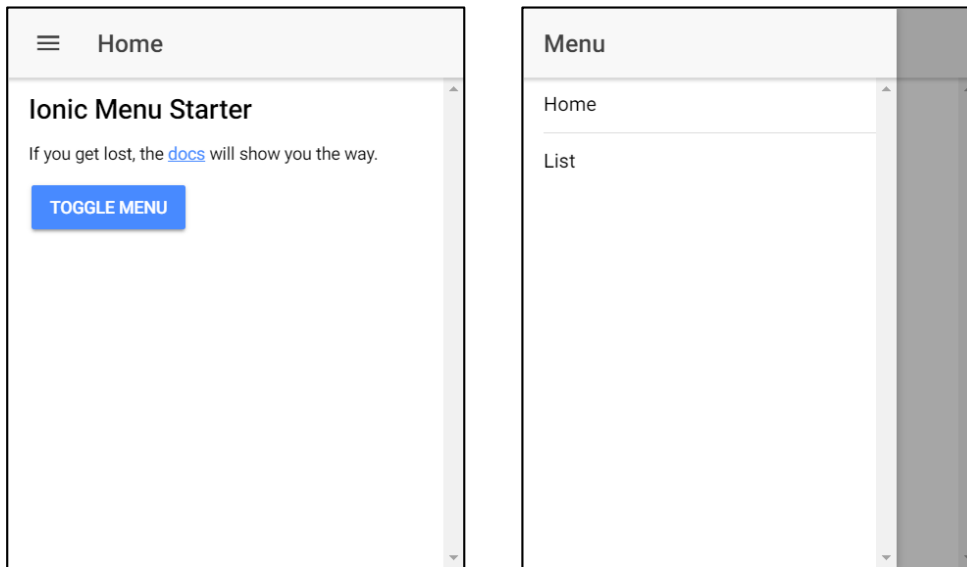
-----

> git add -A
> git commit -m "Initial commit" --no-gpg-sign

Next Steps:
* Go to your newly created project: cd .\MenuApp
* Get Ionic DevApp for easy device testing: https://bit.ly/ionic-dev-app

D:\MyIonicApp>
  
```

2. หน้าจอของแอปพลิเคชันที่ได้จากการสร้างโปรเจกต์แบบ sidemenu ดังภาพ



#### 4. เริ่มต้นการใช้งาน serve

การทดสอบ Ionic แบบเว็บแอปพลิเคชัน สามารถทำได้โดยรัน local server จำลองในเครื่อง  
ดังนี้

1. เปิด Integrated Terminal แล้วพิมพ์คำสั่ง

```
$ionic serve
```

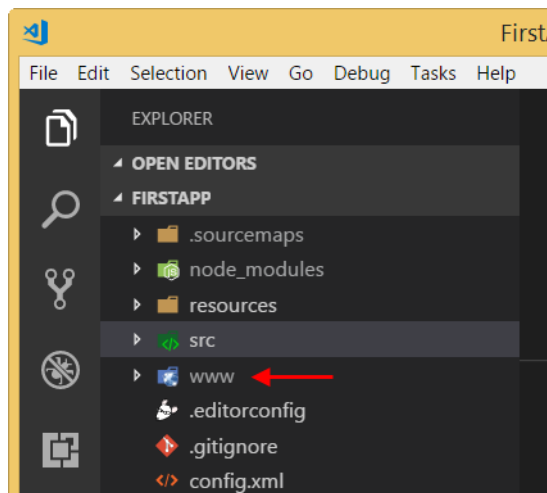
```

... 1: node + [ ] [ ] ^ [ ] x
Microsoft Windows [Version 6.3.9600]
(c) 2013 Microsoft Corporation. All rights reserved.

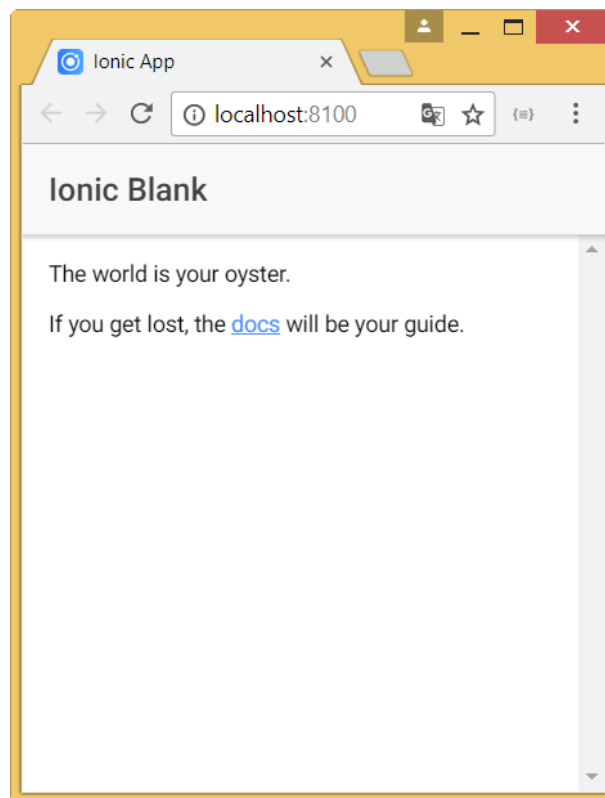
D:\MyIonicApp\FirstApp>ionic serve
Starting app-scripts server: --address 0.0.0.0 --port 8100 --livereload-port
35729 --dev-logger-port 53703 --nobrowser - Ctrl+C to cancel
[22:28:39] watch started ...
[22:28:39] build dev started ...
[22:28:39] clean started ...
[22:28:39] clean finished in less than 1 ms
[22:28:39] copy started ...
[22:28:39] deeplinks started ...
[22:28:39] deeplinks finished in 37 ms
[22:28:39] transpile started ...
[22:28:51] transpile finished in 11.20 s
[22:28:51] preprocess started ...
[22:28:51] preprocess finished in less than 1 ms
  
```

2. ระบบจะทำการสร้างโฟลเดอร์ www ให้ดังภาพ



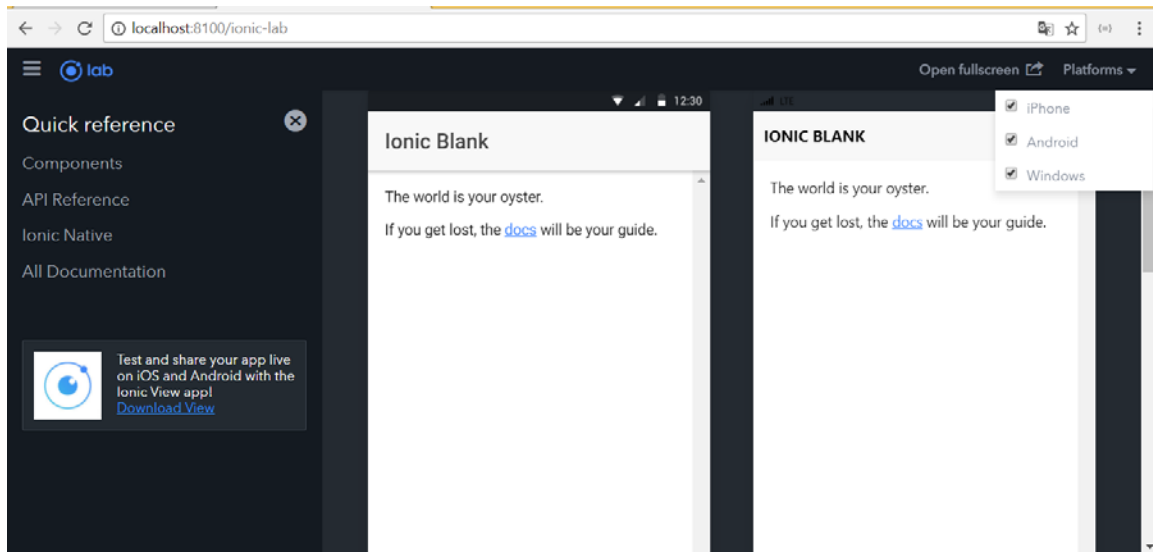


3. ผลลัพธ์จะปรากฏบน browser ดังนี้



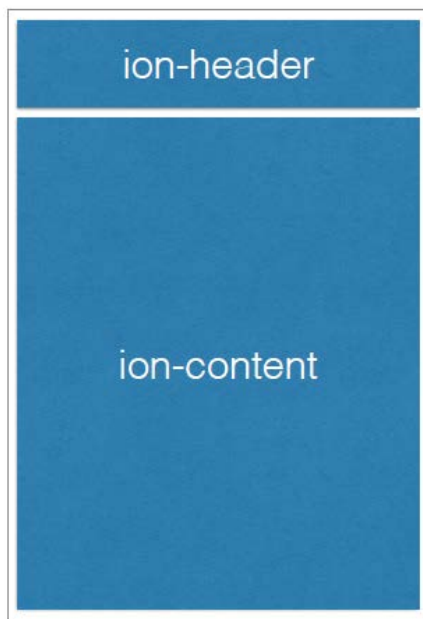
4. กรณีต้องการให้สามารถแสดงผลได้หลาย platform ให้ใช้คำสั่ง

```
$ionic serve --lab
```

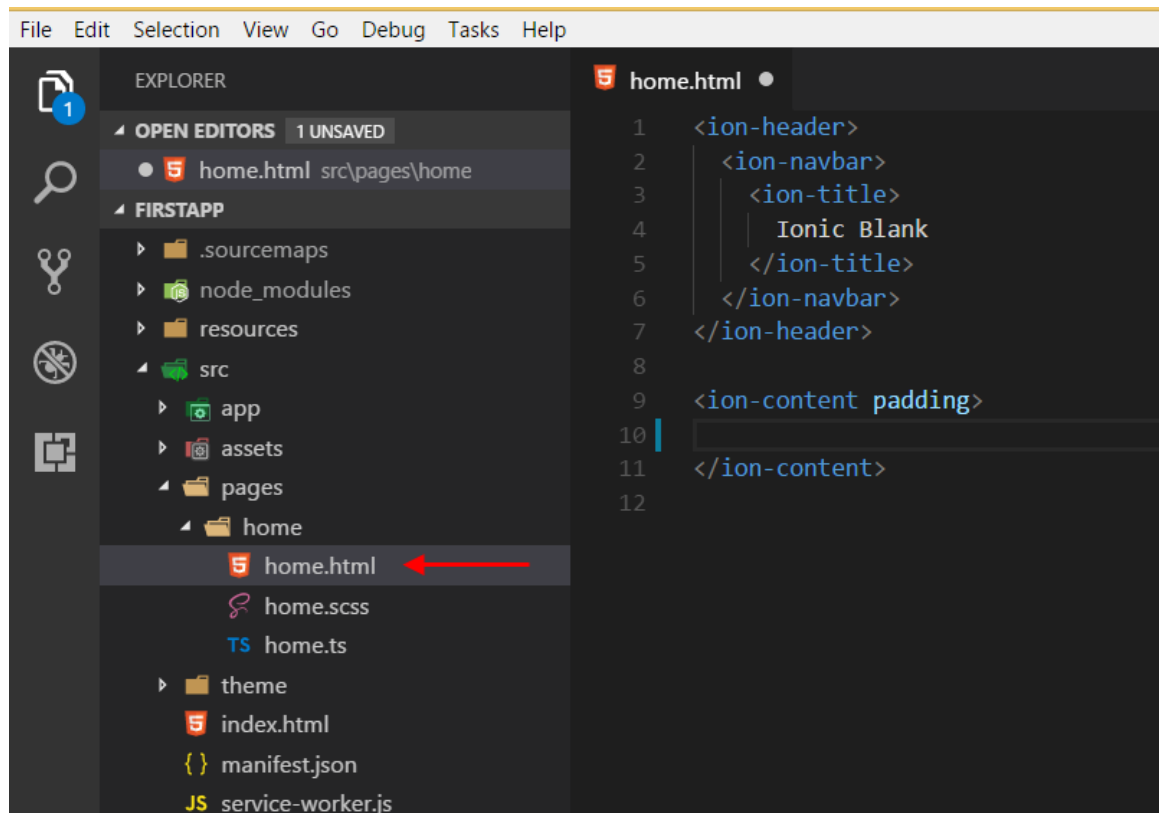


## 5. การจัดการเพจ

หน้าเพจประกอบด้วย ion-header และ ion-content

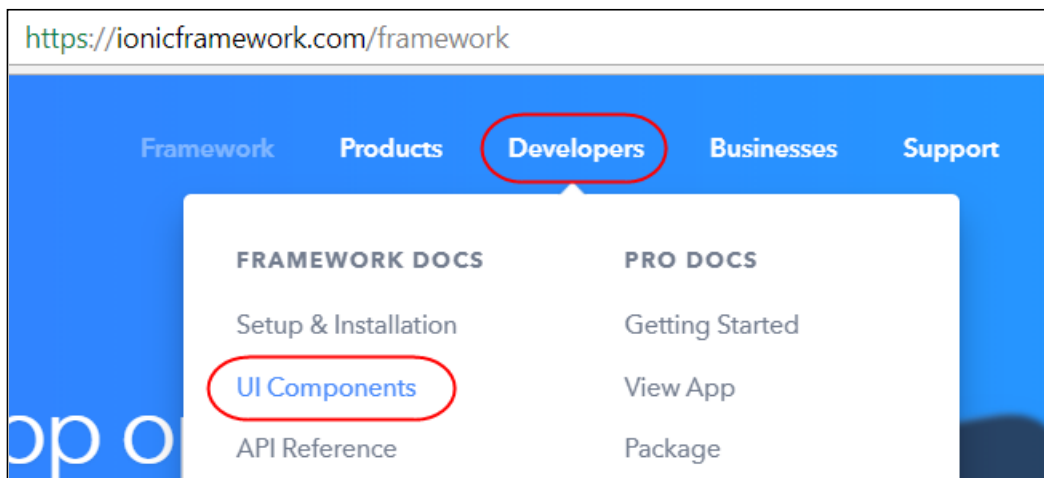


การจัดการ Header และ Content ภายในหน้าเพจสามารถทำได้โดยเปิดไฟล์ home.html จากโฟลเดอร์ src/pages/home



การเรียกใช้งาน Ionic Framework สามารถเรียกดูได้จากเอกสารออนไลน์บนเว็บไซต์

<https://ionicframework.com/framework>



### 5.1 สร้าง Button

การสร้างปุ่มให้สร้างภายใต้แท็ก `<ion-content padding>` เรียกใช้ code completion โดยพิมพ์คีย์ลัด `ion2but` แล้วกดปุ่ม `Ctrl+Space` bar เลือก `ion2-button-block` การใช้ `ion2` เป็นการเรียกใช้ extension ชื่อ Ionic 2 snippets ของ oudZy