

## เอกสารประกอบการอบรม

"การอบรมเชิงปฏิบัติการเรียนรู้และพัฒนาอินเทอร์เน็ตในทุกสรรพสิ่ง  
(Internet of Things) (NECTEC IoT Camp 2016)"

ณ ห้องปฏิบัติการนวัตกรรมเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง ชั้น 6  
อาคารเฉลิมพระเกียรติ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เชียงใหม่  
ถนนห้วยแก้ว อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่

## ติดตั้ง Arduino IDE กับ ESP8266

การติดตั้ง Arduino IDE กับ ESP8266 คือการติดตั้งโปรแกรมเพื่อใช้ในการเขียนโปรแกรมให้กับบอร์ด ESP8266 หรือบอร์ดอื่น ๆ ผ่านทาง Arduino ใช้ภาษาหลักการของภาษา C++ ครอบด้วยภาษาของ Arduino เพื่อให้การเขียนโปรแกรมมีความง่ายมากยิ่งขึ้น

1.ติดตั้ง Arduino IDE เวอร์ชัน 1.6.5 หรือ ใหม่กว่า โดย Arduino IDE สามารถ Support Windows Mac OS X Linux ทั้ง 32bit และ 64 bit ซึ่งหา Download ตัวติดตั้งได้

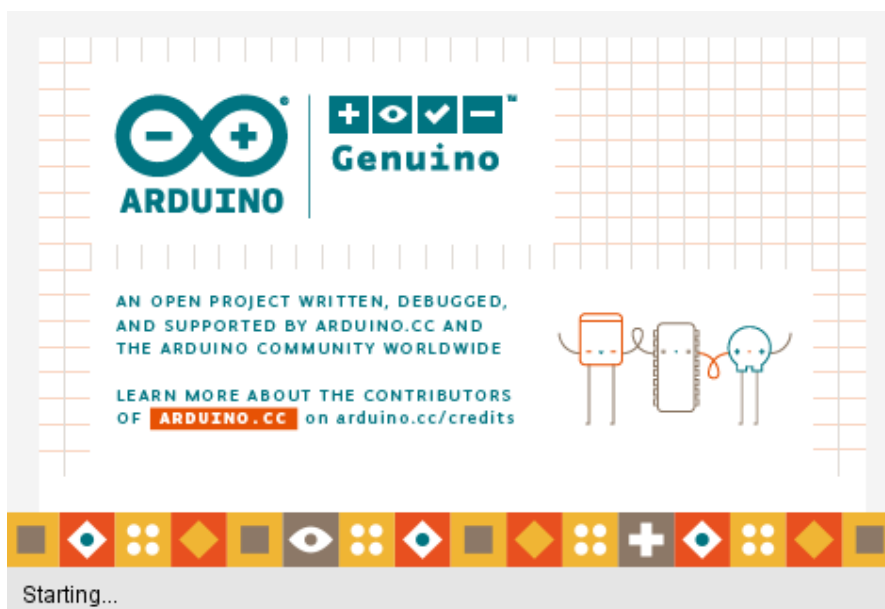
จาก <https://www.arduino.cc/en/main/software>

## Download the Arduino Software

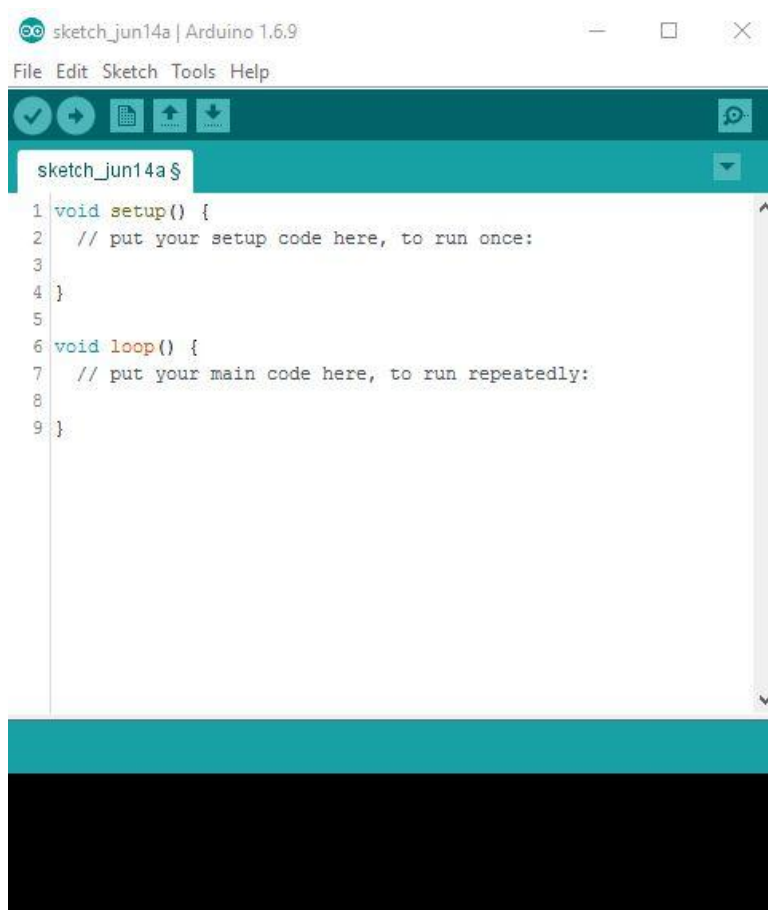


ดาวน์โหลด Arduino IDE เวอร์ชันล่าสุด

สำหรับการติดตั้ง Arduino IDE บน Windows จะมีแบบให้เลือกทั้ง แดกไฟล์ใช้ได้เลย (ZIP file for non admin install)หรือ ติดตั้งเหมือน โปรแกรมทั่วไป (Installer) หากติดตั้งเรียบร้อยแล้ว ให้เปิด Arduino IDE ขึ้นมาจะได้หน้าต่างแบบนี้เลยครับ



หน้าต่างเริ่มต้นโปรแกรม Arduino

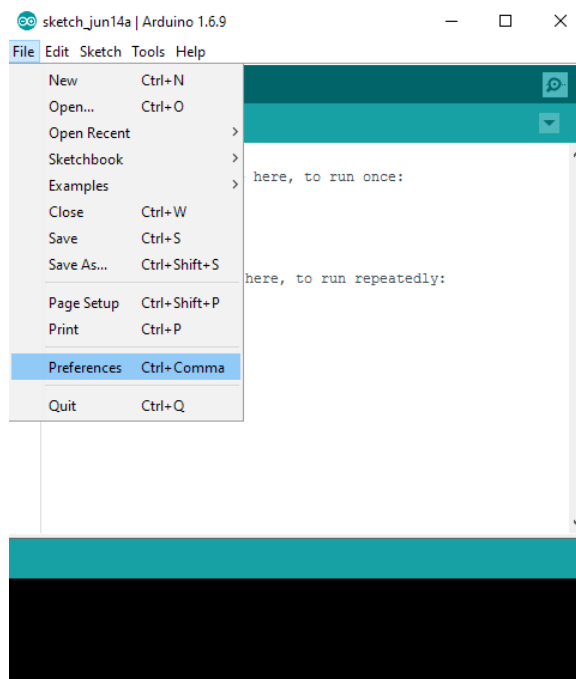


หน้าต่างหลังเปิดใช้งาน Arduino IDE 1.6.9 ครั้งแรก

## Chiang Mai Maker Club

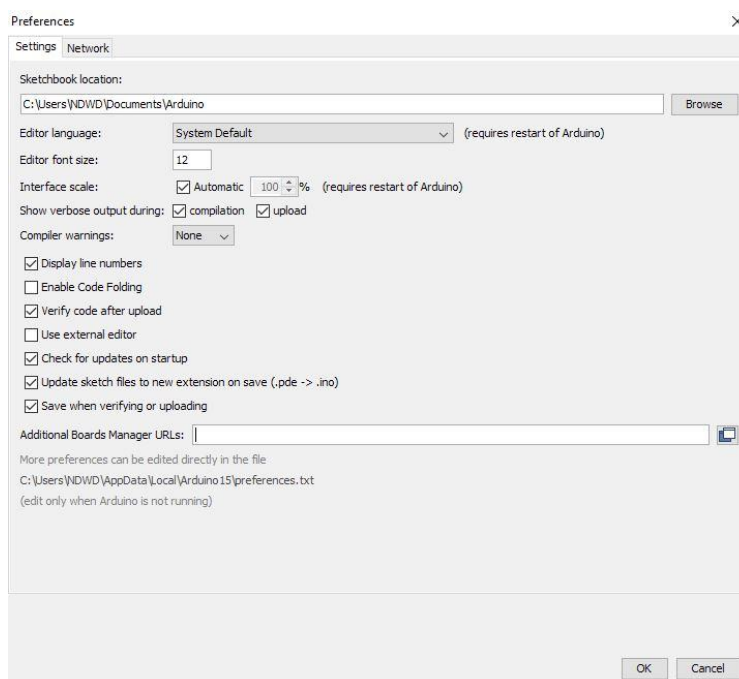
## 2.ติดตั้ง Broad ESP8266 ลงบน Arduino IDE

## 1) กดเลือก Menu ไปที่ File &gt;&gt; Preferences



เข้าเมนู File >> Preferences

## 2) จะขึ้นหน้าต่าง Preferences ให้สังเกตในช่อง Additional Board Manager URLs:



หน้าต่าง Preferences

ในส่วนของ Additional Board Manager บทความนี้ผมจะใช้ Boards Manager ของ Community ESP8266

## Available versions

**Stable version** updated Apr 18, 2016

Boards manager link: [http://arduino.esp8266.com/stable/package\\_esp8266com\\_index.json](http://arduino.esp8266.com/stable/package_esp8266com_index.json)

Documentation: <http://esp8266.github.io/Arduino/versions/2.2.0/>

**Staging version** updated May 11, 2016

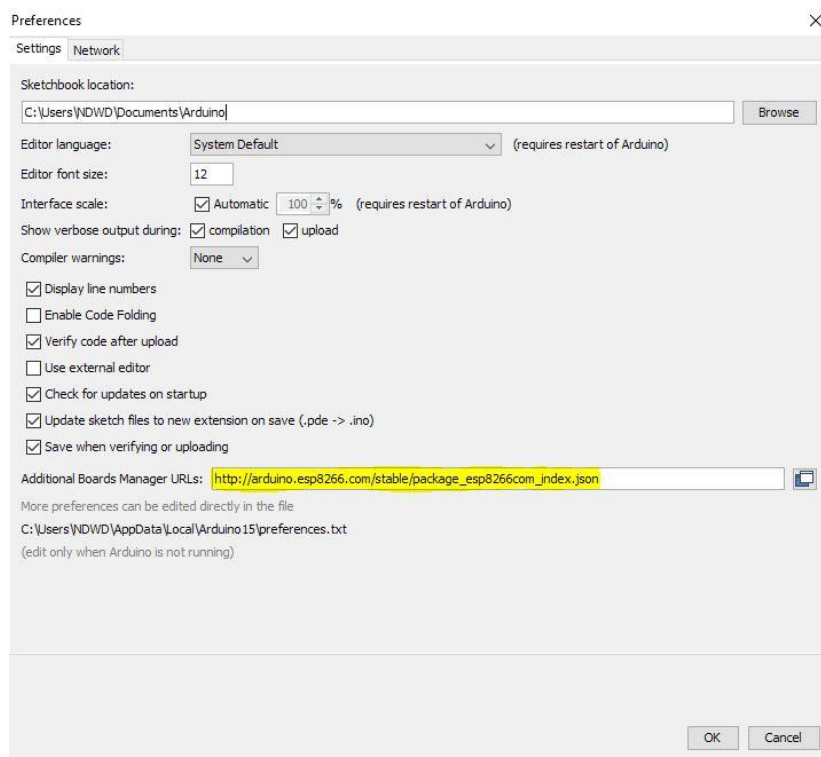
Boards manager link: [http://arduino.esp8266.com/staging/package\\_esp8266com\\_index.json](http://arduino.esp8266.com/staging/package_esp8266com_index.json)

Documentation: <http://esp8266.github.io/Arduino/versions/2.2.0-rc1/>

ใช้ Stable Version

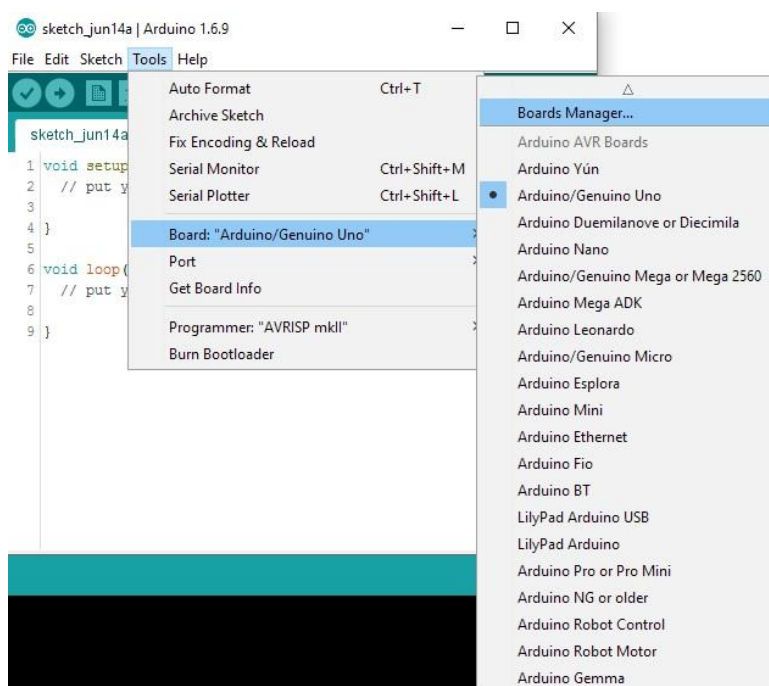
3) ใส่ URL >> ลงใน Addition Board Manager URLs: ดังนี้

[http://arduino.esp8266.com/stable/package\\_esp8266com\\_index.json](http://arduino.esp8266.com/stable/package_esp8266com_index.json)



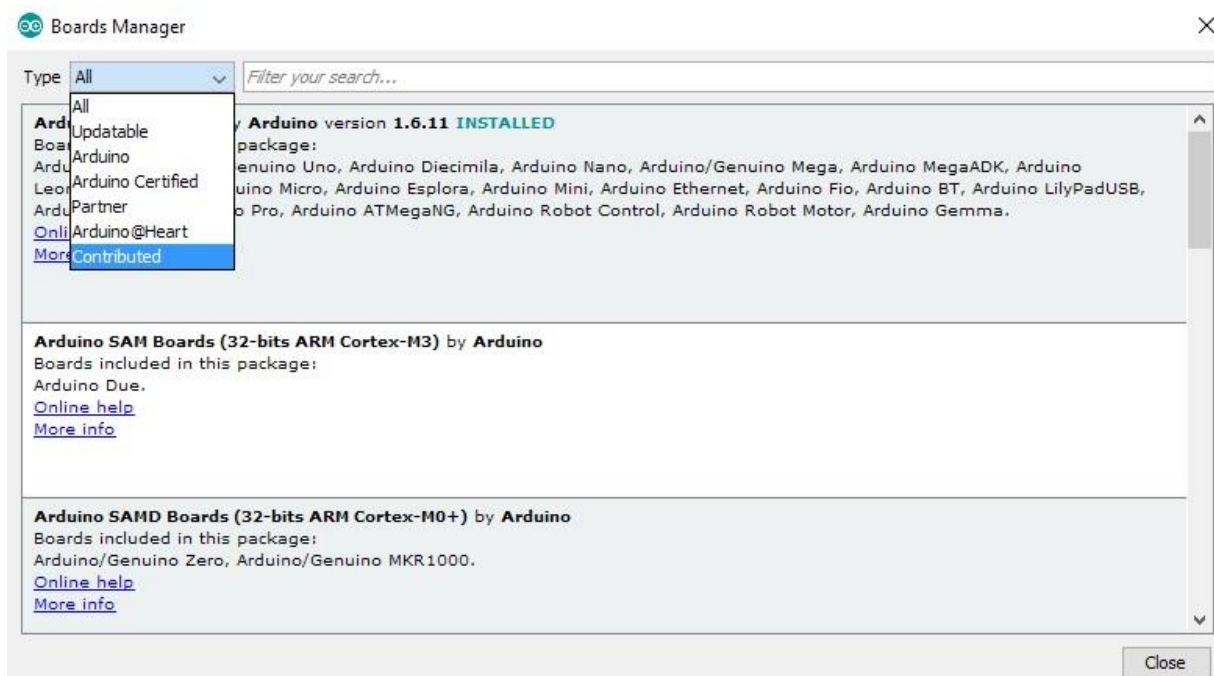
วาง Link ลงใน Boards Manager URLs: จากนั้นกด OK

4) ไปที่ Menu Tools >> Board: "Arduino..." >> Board Manager...



เลือก Boards Manager...

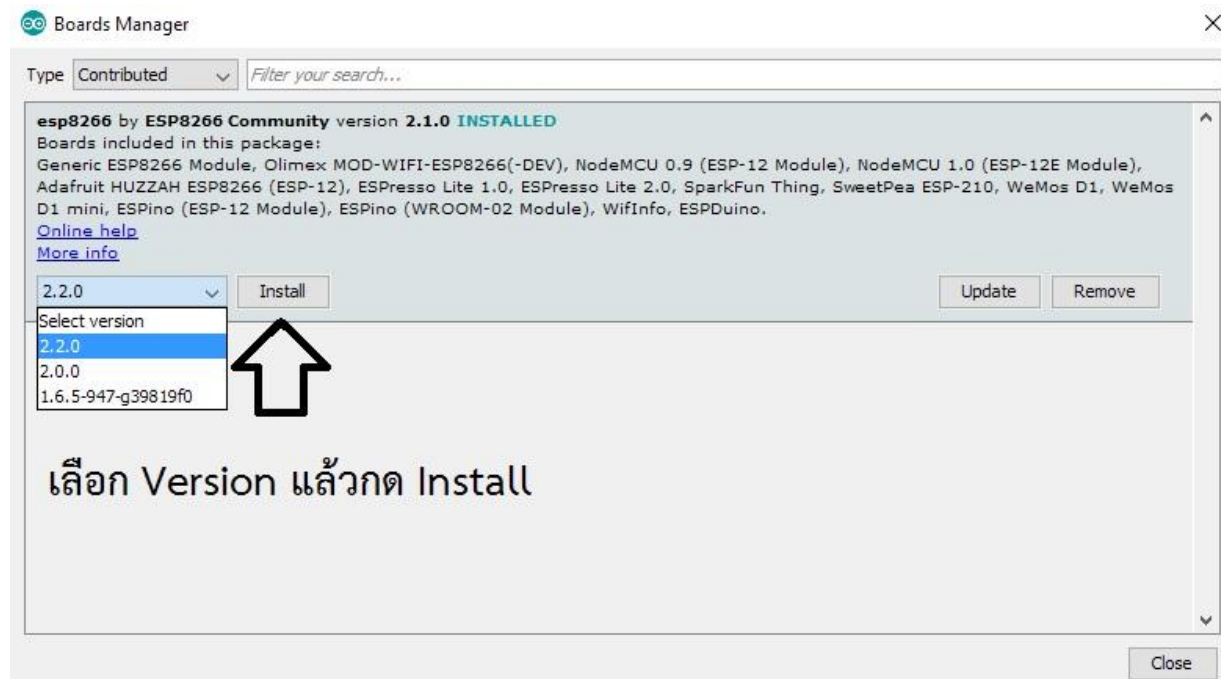
5) จะขึ้นหน้าต่าง Boards Manager เลือก Type เป็น Contributed



หน้าต่าง Boards Manager

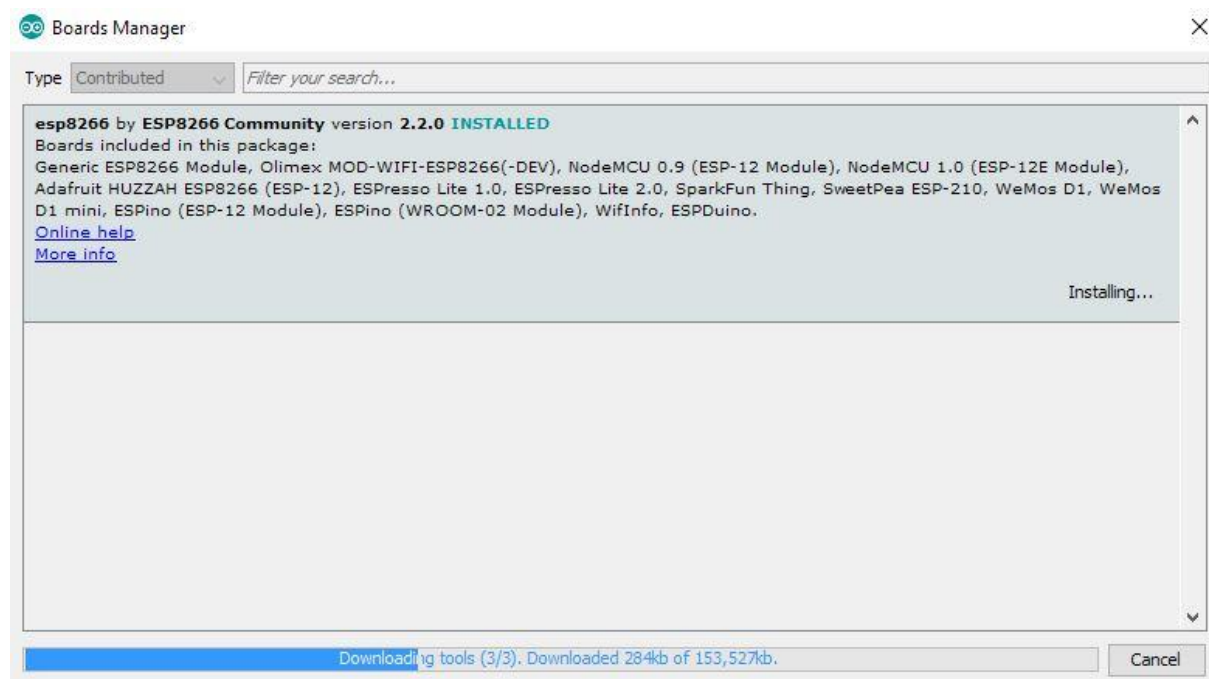
## Chiang Mai Maker Club

6) จะแสดง Boards ของ ESP8266 เลือกเวอร์ชัน 2.2.0 หรือใหม่กว่าในอนาคต Boards และกด Install



Install Board ESP8266

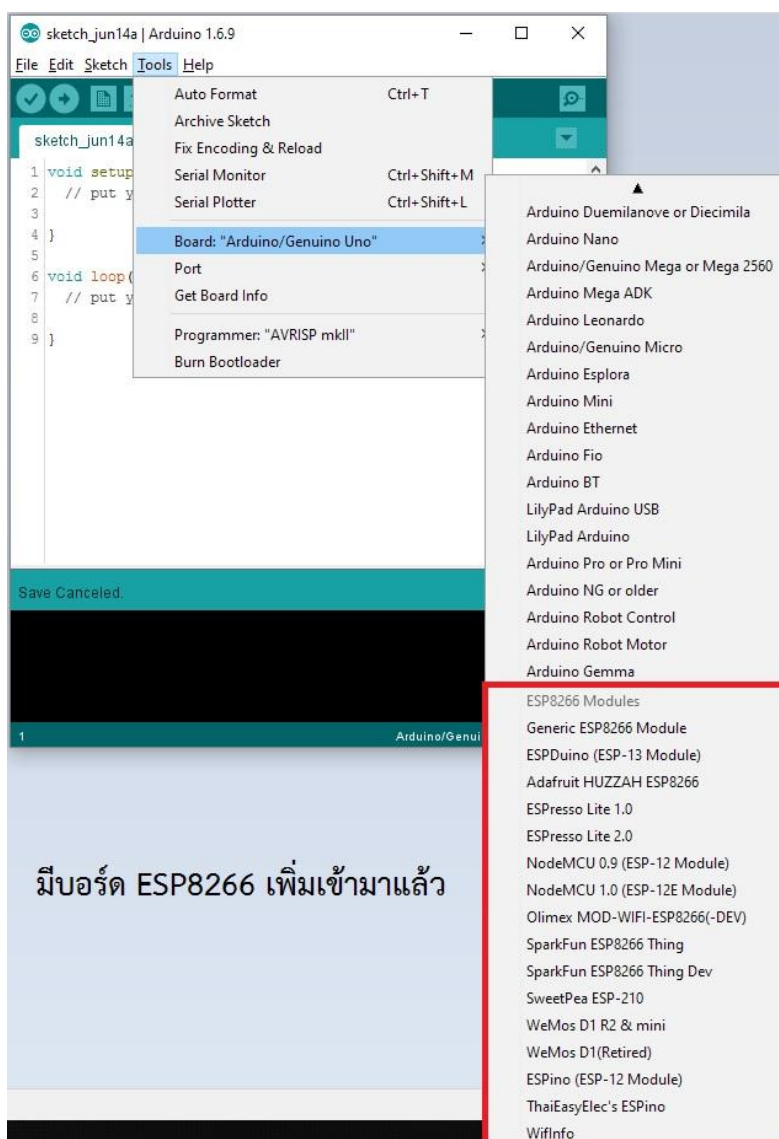
7) แล้วรอ สัก 2-3 นาที ตัวโปรแกรมจะโหลด Boards ESP8266 ให้ ขนาดไฟล์ประมาณ 150 MB และติดตั้งให้เอง



Download Boards ESP8266



8) เมื่อเราติดตั้งบอร์ด ESP8266 เสร็จเรียบร้อยแล้ว ให้ปิดโปรแกรม Arduino IDE ก่อน แล้วจึงเปิดขึ้นมาใหม่ให้ลองเลือกไปที่ Menu Tools >> Board: “.....” ซึ่งจะพบว่า มี Menu สำหรับเลือกใช้งาน ESP8266 กับ Arduino IDE ขึ้นมาให้เลือกใช้งานแล้วครับ



Board ESP8266 ถูกเพิ่มเข้ามา

ซึ่งหมวดของ ESP8266 Modules นั้นจะมีบอร์ดให้เลือกใช้งานอยู่ด้วยกันหลายบอร์ด ที่มีจำหน่ายทั่ว ๆ ไป เช่น

- Generic ESP8266 Module >> บอร์ด ESP8266 ที่ใช้งานทั่วไป หรือ บอร์ดที่สร้างขึ้นเอง
- ESPresso Lite 1.0 และ 2.0 >> บอร์ด ESP8266 ของ Espert และ Chiangmai Maker Club
- Olimex MOD-WIFI-ESP8266(-DEV) >> บอร์ด ESP8266 ที่บริษัท Olimex เป็นผู้สร้าง
- NodeMCU (ESP8266 ESP-12 Module) >> บอร์ด ESP8266 ที่เป็นบอร์ด NodeMCU
- WeMos D1 >> บอร์ด ESP8266 ที่เป็นบอร์ด wemos

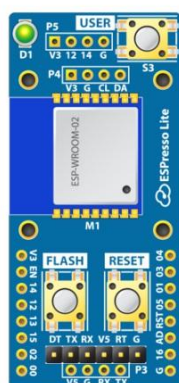
ถ้าหากเรามีบอร์ด ESP8266 ที่รองรับ โมดูล ทั้ง 3 บอร์ด ก็สามารถใช้งานได้เลย บอร์ดรุ่นต่าง ๆ ที่ใช้งานโดยทั่วไป ก็มีดังนี้

### 1. Generic ESP8266 Module

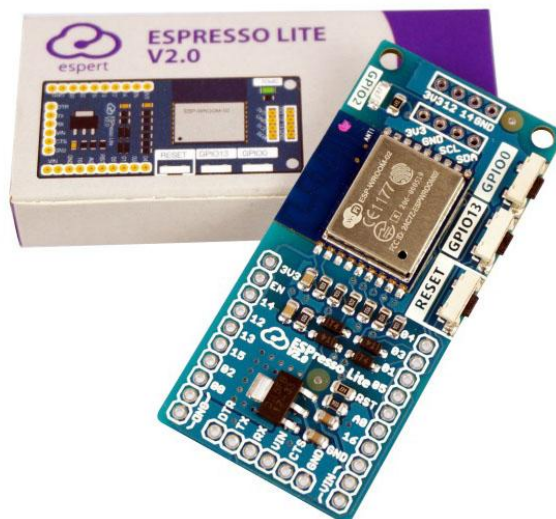
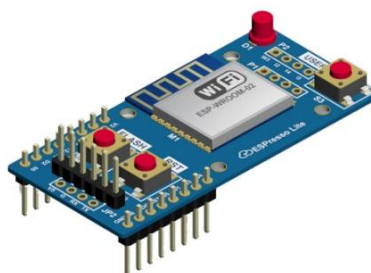


### 2. ESPresso Lite 1.0 และ 2.0

## ESPRESSO Lite



Latest Arduino-compatible,  
WiFi-enabled (ESP8266)  
development board

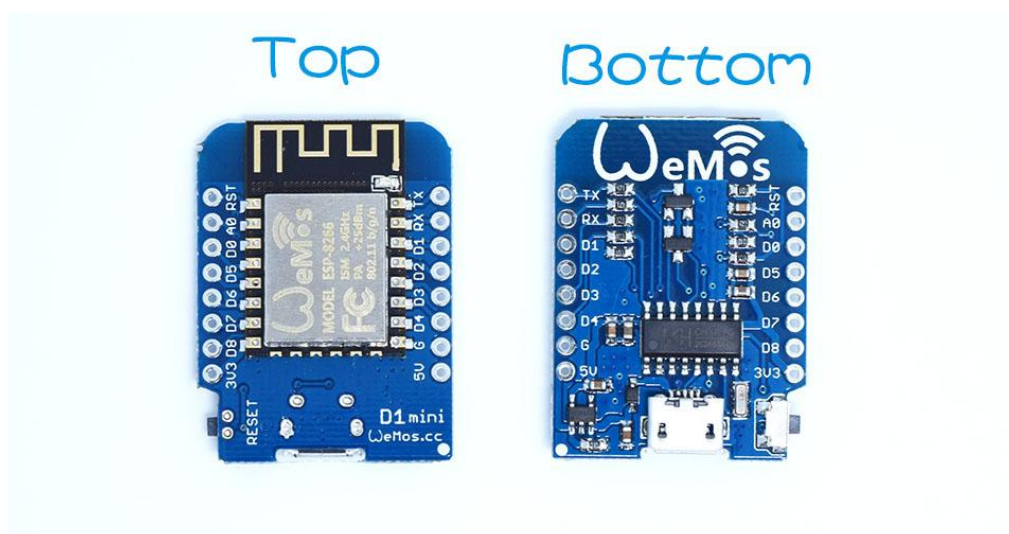




## 3. NodeMCU



## 4. WeMos



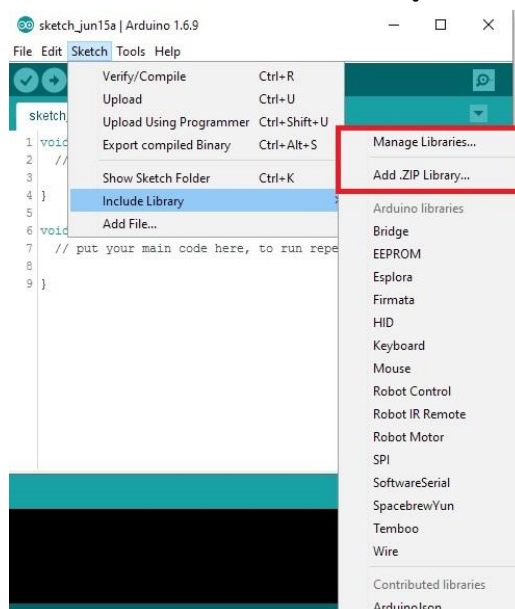
ESP8266-ESP01

## ขั้นตอนการติดตั้งโปรแกรมตัวอย่าง Library

การติดตั้งโปรแกรมตัวอย่าง คือ การลงโปรแกรมเสริม หรือ Code สำหรับใช้งานกับ Shield โมดูล หรือ เซนเซอร์ต่าง ๆ ที่ผู้พัฒนาได้มีการพัฒนาให้บอร์ดสามารถใช้งานได้กับอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่มีออกมาจำหน่ายอย่างต่อเนื่องซึ่งจำเป็นกับผู้เริ่มต้น เนื่องจากทำให้ผู้ใช้งานประหยัดเวลา มีความสะดวกและ ง่ายมากยิ่งขึ้นในการพัฒนา โดยมีการเพิ่ม Library อยู่ 2 แบบหลักคือ

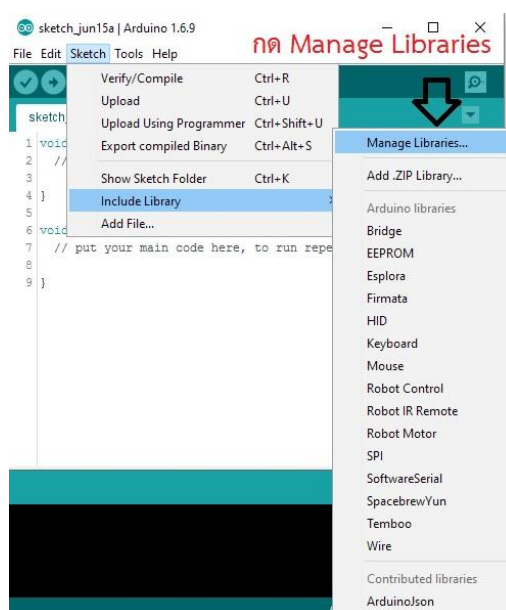
- 1) การเพิ่ม Library โดยวิธี Manage Libraries...
- 2) การเพิ่ม Library โดยวิธี Add.ZIP Library...

โดยการเลือกใช้งาน เมนู Sketch >> Include Library >> ... ดังรูป



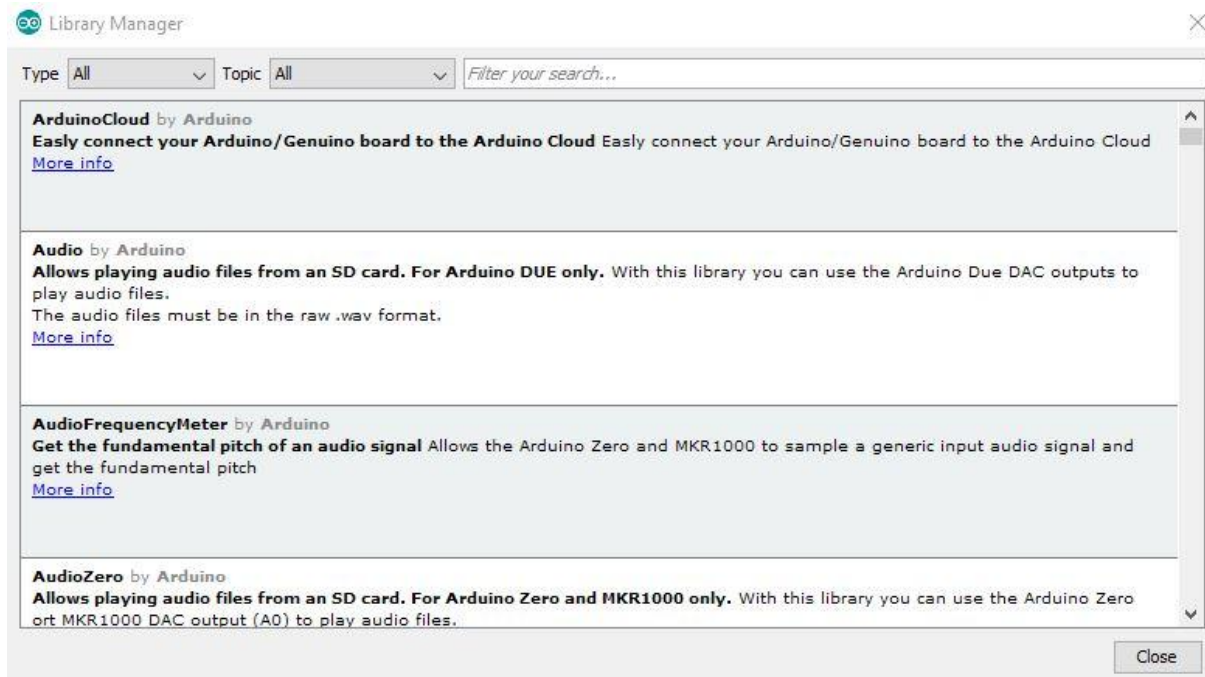
### การเพิ่ม Library โดยวิธี Manage Libraries...

เป็นการเพิ่ม Library โดยตรงจากเซิร์ฟเวอร์ของทาง Arduino ซึ่ง Manage Libraries จากผู้พัฒนา ก่อนจะถูกอัปเดตเซิร์ฟเวอร์ของ Arduino จะมีคนคอยตรวจสอบก่อนเสมอ จึงเป็นสากลมากกว่าการลงแบบ Manual และใช้งานได้จริงทดลองลงโปรแกรมตัวอย่างจาก Library ของ ESPert แบบ Manage Libraries... จะมีลักษณะคล้ายกับการลง Broad ESP8266 ข้างต้นซึ่ง "จำเป็นต้องเชื่อมต่อคอมพิวเตอร์กับ Internet ก่อนการเพิ่ม Library โดยวิธีนี้เสมอ" โดยการเลือกใช้งานเมนู Sketch >> Include Library >> Manage Libraries



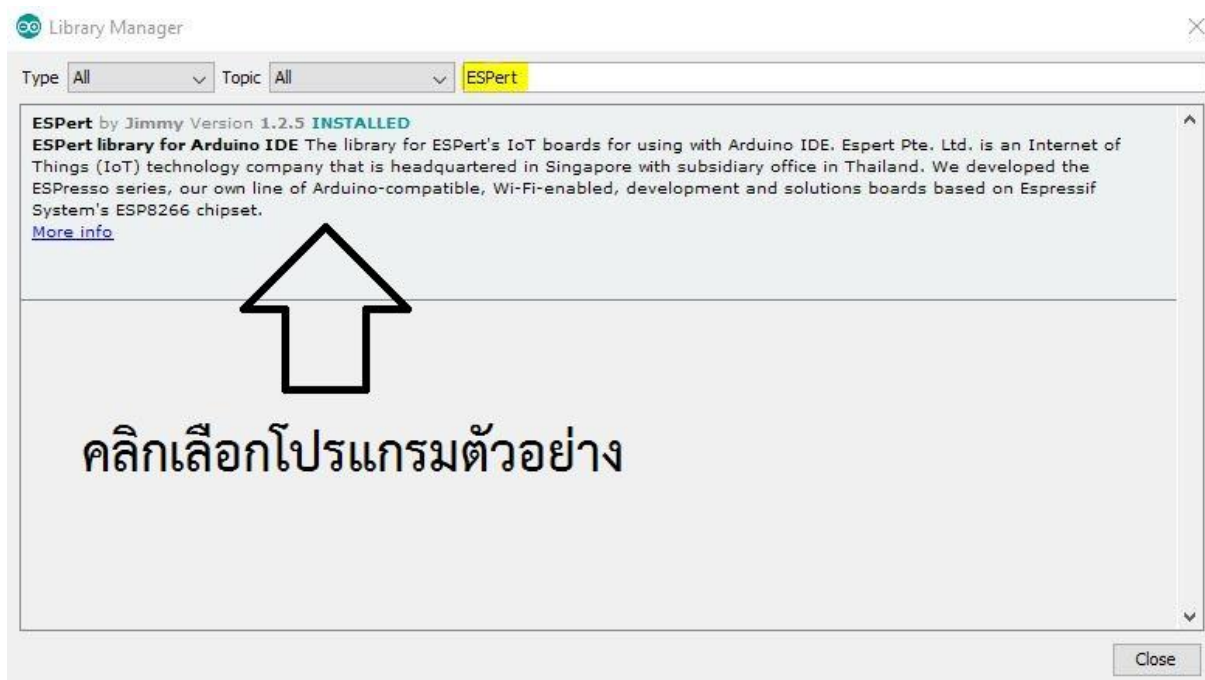
Sketch >> Include Library >>

โปรแกรมจะแสดงหน้าต่างใหม่ขึ้นมาดังรูป



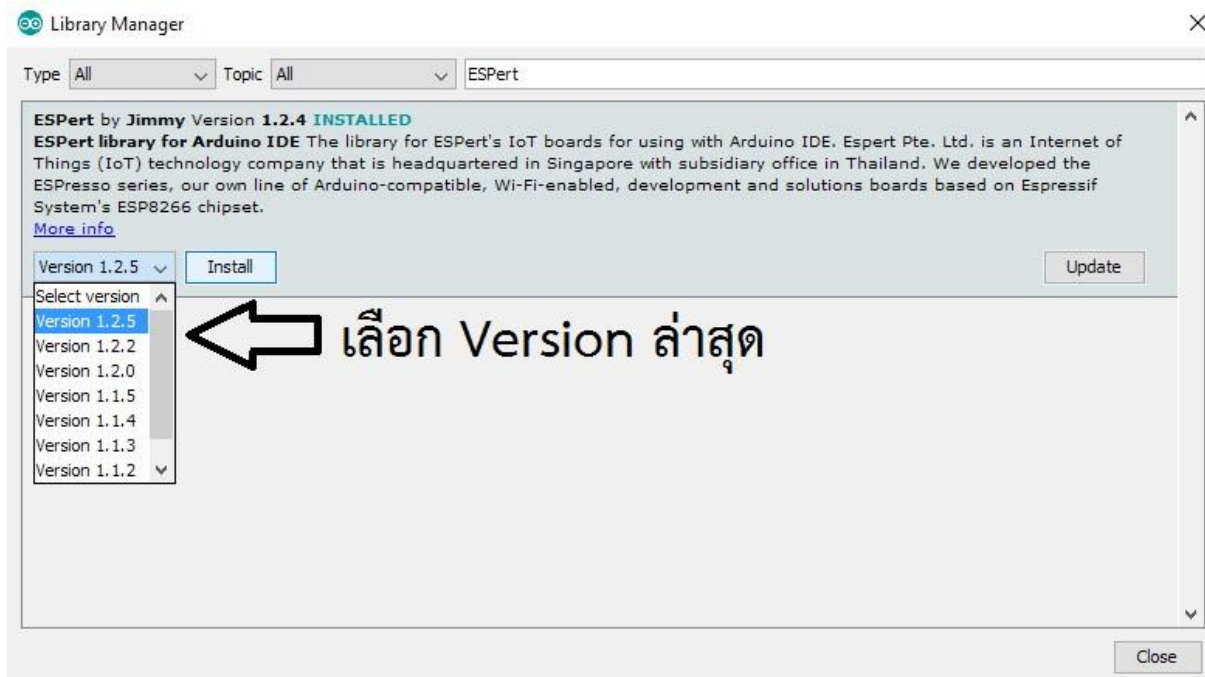
เลือกเมนู Manage Library

ในช่องค้นหาใส่ Library ที่ต้องการเพิ่ม ในที่นี้จะค้นหา Library ของ ESPert ตามรูปที่เน้นคำและคลิกเลือกโปรแกรมที่ค้นหา



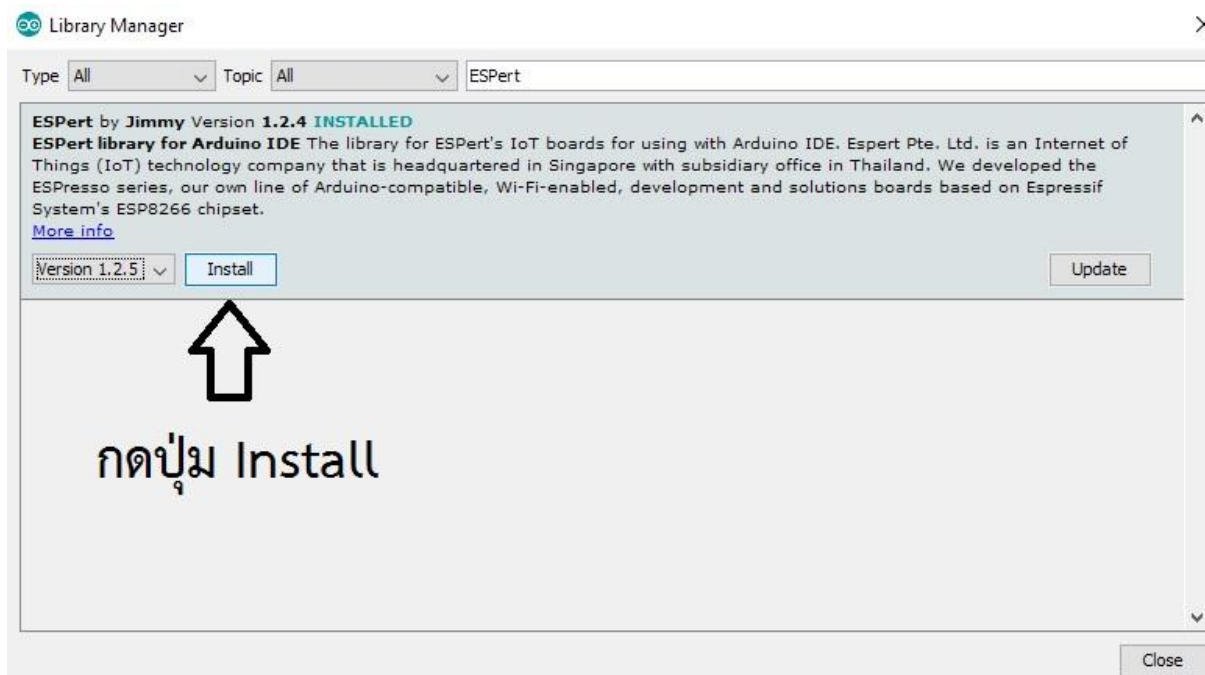
หน้าต่าง Library Manager

เลือก Version ล่าสุด หรือ ในขณะนี้อัปเดตล่าสุดที่ Version 1.2.5



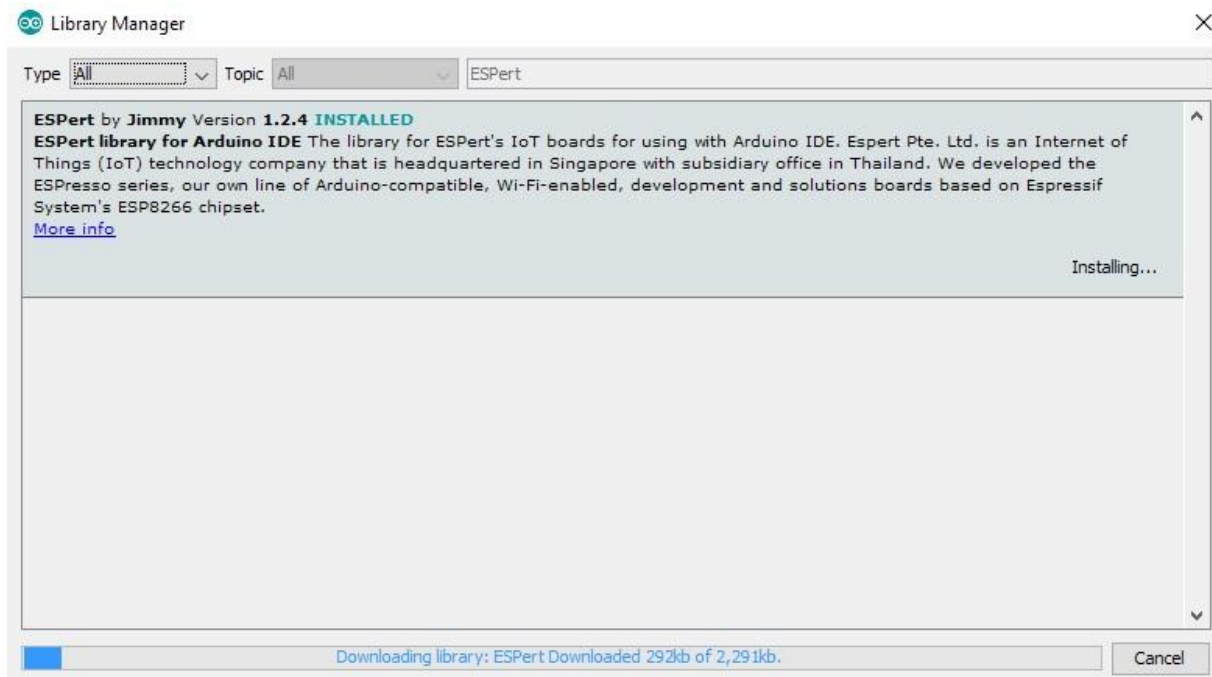
ค้นหาโปรแกรมตัวอย่าง ESPert

กดปุ่ม Install เพื่อเริ่มติดตั้ง Library ลงบน Arduino IDE



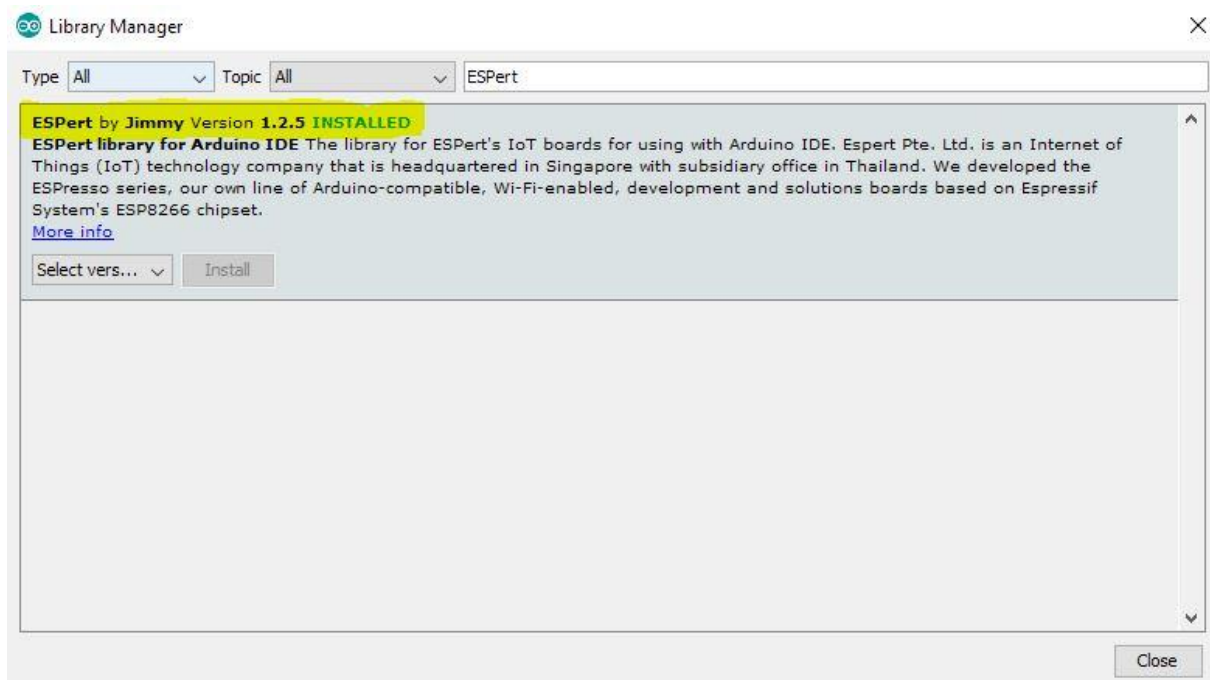
เลือกเวอร์ชันโปรแกรมตัวอย่างล่าสุด

โปรแกรมจะทำการติดตั้ง Library อัตโนมัติจาก Sever ผ่าน Internet



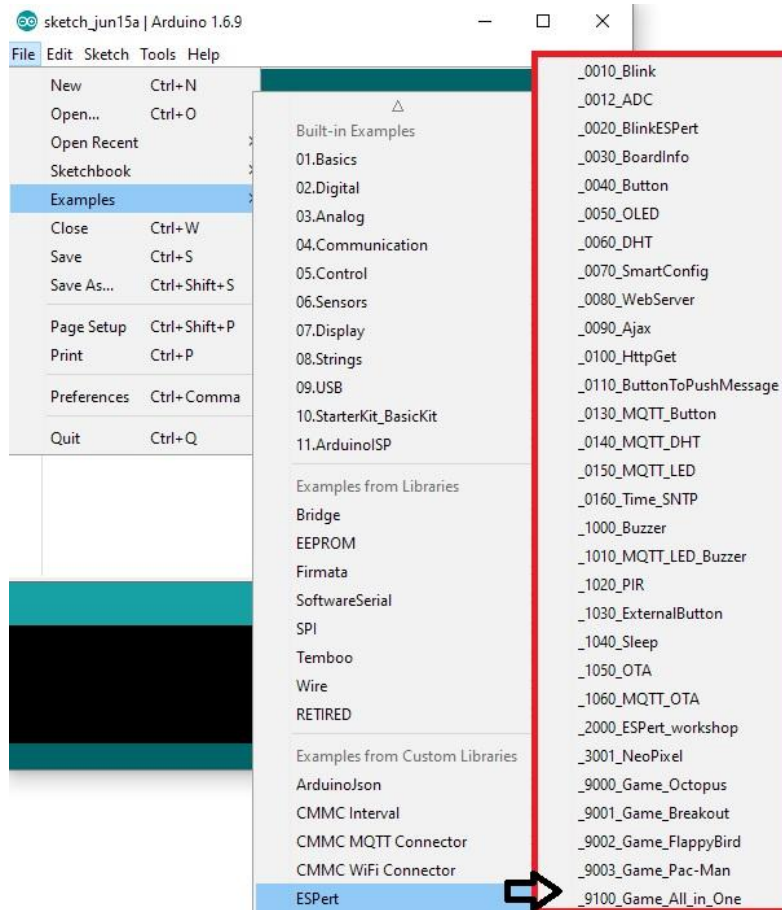
กด Install โปรแกรมตัวอย่าง

โปรแกรมจะแสดงข้อความ INSTALLED ตรงไฮไลต์ตามรูปแสดงว่าเพิ่มโปรแกรมตัวอย่างเรียบร้อยแล้ว



ดาวน์โหลดโปรแกรมตัวอย่างอัตโนมัติ

การเรียกใช้งานโปรแกรมตัวอย่างโดยเข้าไปที่ File >> Examples >> ESPert >> ....



หน้าต่างแสดงการทำงานสมบูรณ์

\*หมายเหตุ Library ที่จำเป็นกับ ESPresso Lite V2.0

Library	by	current version
Adafruit NeoPixel	Adafruit	1.0.5
ArduinoJson	Benoit Blanchon	5.5.0
DHT sensor library	Adafruit	1.2.3
ESP8266 Oled Driver for SSD1306	Daniel Eichborn	3.0.0
DHT sensor library	Adafruit	1.2.3
HttpClient	Adrian McEwen	2.2.0
PubSubClient	Nick O'Leary	2.6.0