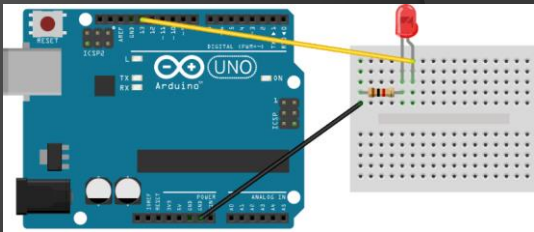
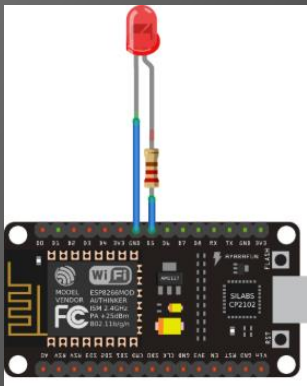


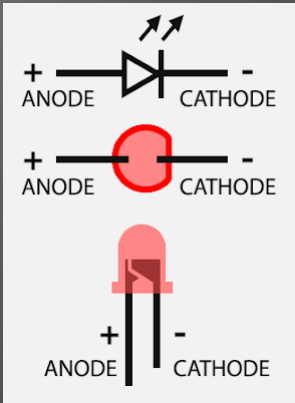
Workshop 1 : LED Blink



Dr.Ekkachai Naenudorn @ MBS.MSU

1

LED pinout



Dr.Ekkachai Naenudorn @ MBS.MSU

2

Download โปรแกรม Arduino IDE

ดาวน์โหลดที่เว็บไซต์ <https://www.arduino.cc/en/software>

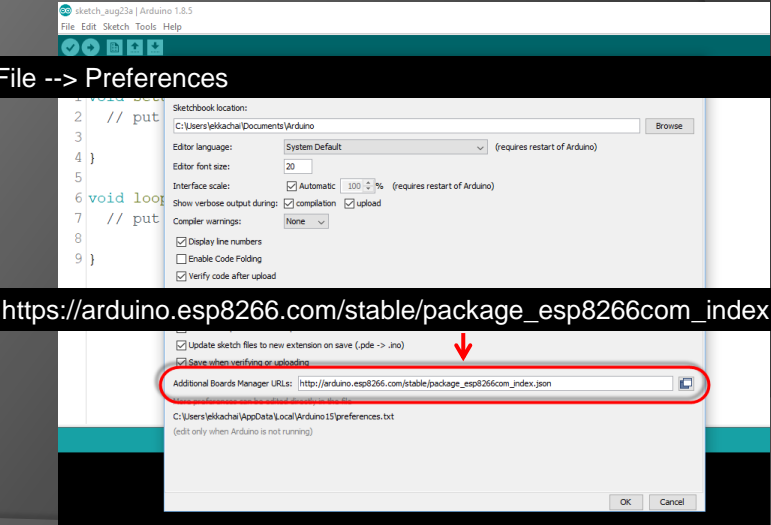


Dr.Ekkachai Naenudorn @ MBS.MSU

3

Config Arduino IDE

File --> Preferences

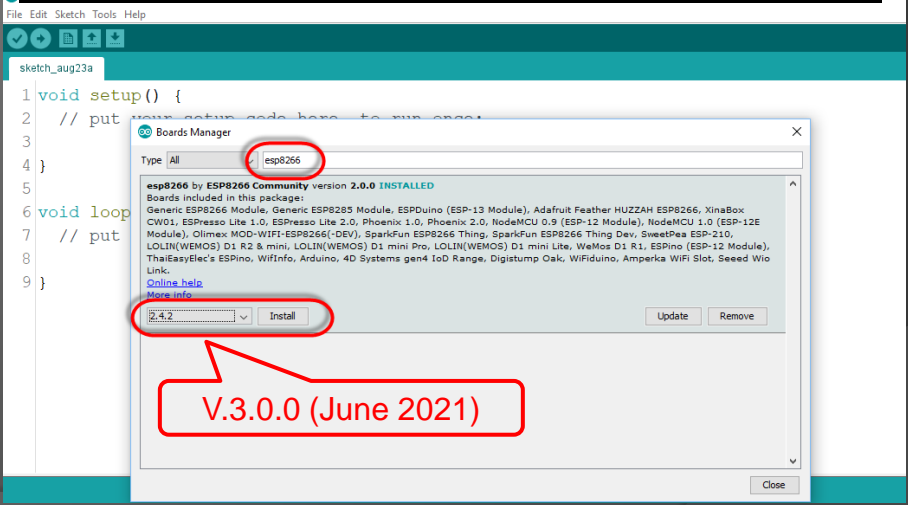


Dr.Ekkachai Naenudorn @ MBS.MSU

4

Install Driver ESP8266

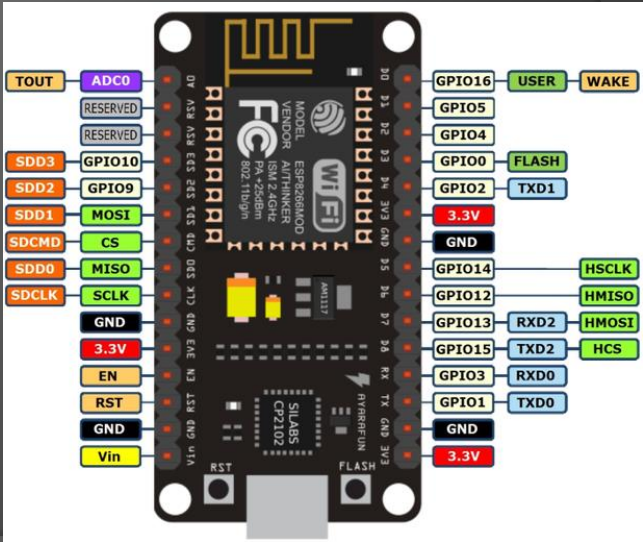
Tools --> Board --> Boards Manager ค้นคำว่า “esp8266” และ Install



Dr.Ekkachai Naenudorn @ MBS.MSU

5

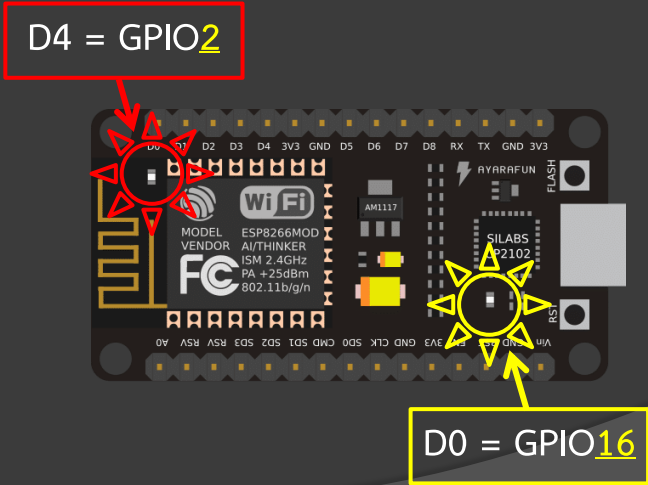
NodeMCU Pinout



Dr.Ekkachai Naenudorn @ MBS.MSU

6

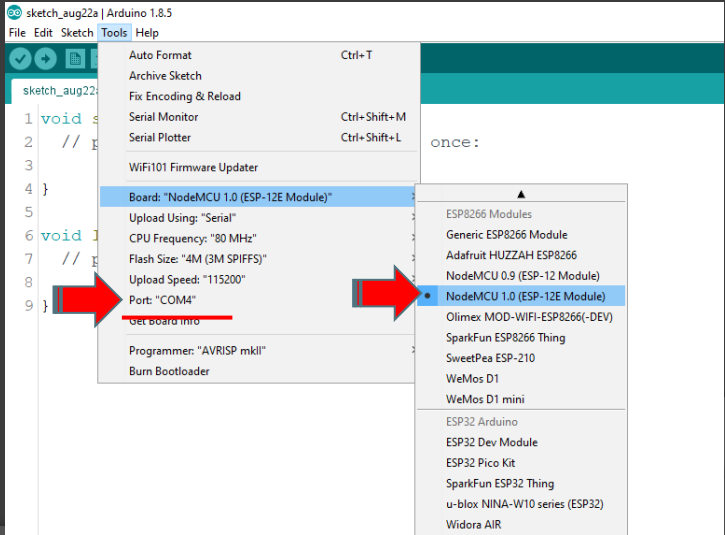
LED on NodeMCU V2 ESP8266



Dr.Ekkachai Naenudorn @ MBS.MSU

7

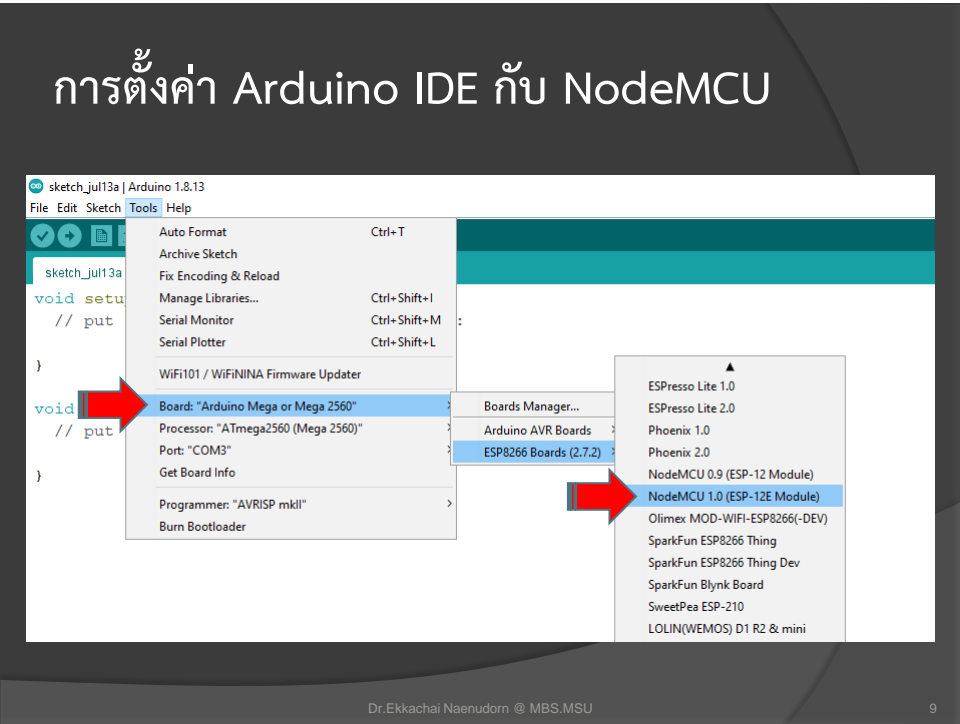
การตั้งค่า Arduino IDE กับ NodeMCU



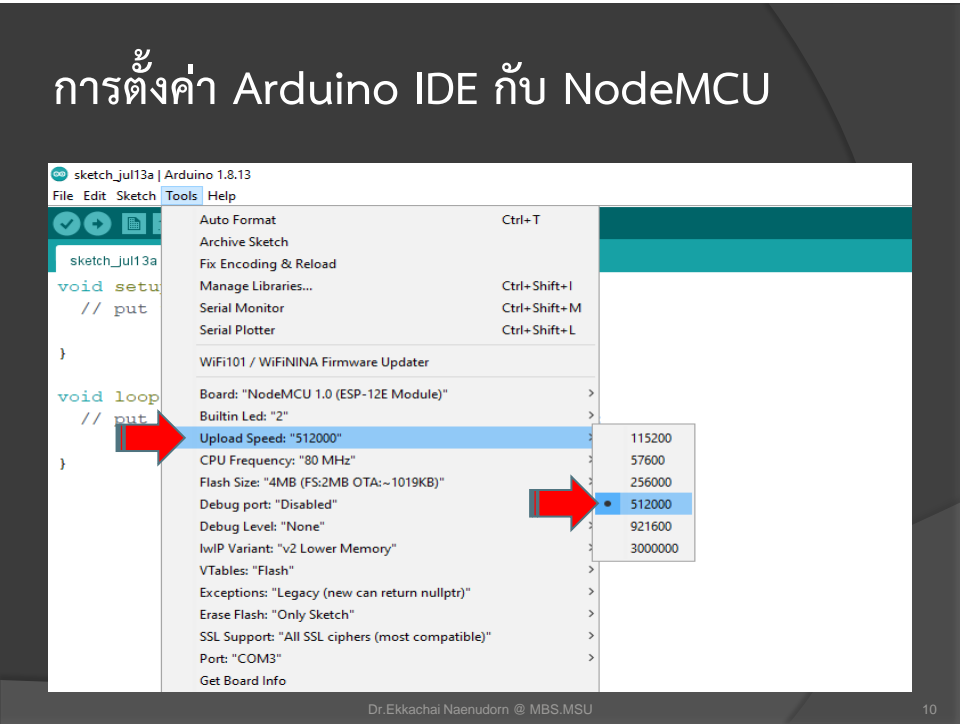
Dr.Ekkachai Naenudorn @ MBS.MSU

8

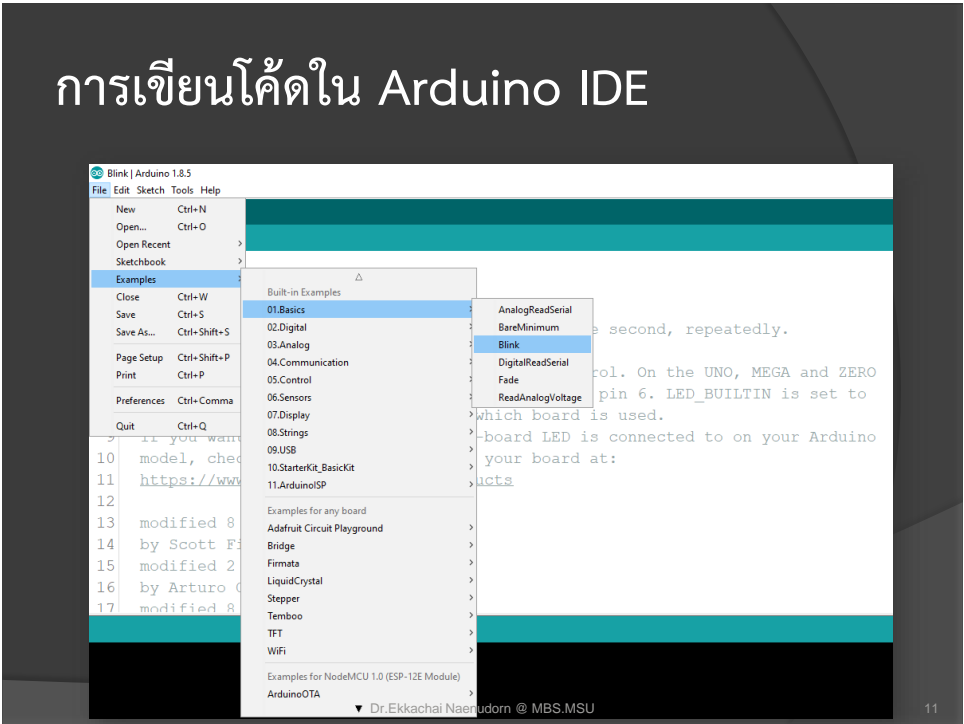
การตั้งค่า Arduino IDE กับ NodeMCU



การตั้งค่า Arduino IDE กับ NodeMCU



การเขียนโค้ดใน Arduino IDE



การเขียนโค้ดใน Arduino IDE



การเขียนโค้ดใน Arduino IDE

Blink | Arduino 1.8.5

File Edit Sketch Tools Help

Blink \$

21

22

23

24

25

26

27

28

29

30

31

32

33

34

35

36

37

<http://www.arduino.cc/en/Tutorial/Blink>

*/

int LED_BUILTIN = 2 ;

// the setup function runs once when you press reset or power the board

void setup() {

// initialize digital pin LED_BUILTIN as an output.

pinMode(LED_BUILTIN, OUTPUT);

}

// the loop function runs over and over again forever

void loop() {

digitalWrite(LED_BUILTIN, HIGH); // turn the LED on (HIGH is the voltage level)

delay(1000); // wait for a second

digitalWrite(LED_BUILTIN, LOW); // turn the LED off by making the voltage LOW

delay(1000); // wait for a second

}

Done uploading.

Dr.Ekkachai Naenudorn @ MBS.MSU

13

การเขียนโค้ดใน Arduino IDE

Blink | Arduino 1.8.5

File Edit Sketch Tools Help

Blink \$

21

22

23

24

25

26

27

28

29

30

31

32

33

34

35

36

37

<http://www.arduino.cc/en/Tutorial/Blink>

*/

int LED_BUILTIN = D4 ;

// the setup function runs once when you press reset or power the board

void setup() {

// initialize digital pin LED_BUILTIN as an output.

pinMode(LED_BUILTIN, OUTPUT);

}

// the loop function runs over and over again forever

void loop() {

digitalWrite(LED_BUILTIN, HIGH); // turn the LED on (HIGH is the voltage level)

delay(1000); // wait for a second

digitalWrite(LED_BUILTIN, LOW); // turn the LED off by making the voltage LOW

delay(1000); // wait for a second

}

Done uploading.

Dr.Ekkachai Naenudorn @ MBS.MSU

14

การเขียนโค้ดใน Arduino IDE

ทดลองปรับความเร็วการกระพริบของ LED

```
Blink | Arduino 1.8.5
File Edit Sketch Tools Help

Blink $
21
22 http://www.arduino.cc/en/Tutorial/Blink
23 */
24 int LED_BUILTIN = D4 ;
25 // the setup function runs once when you press reset or power the board
26 void setup() {
27   // initialize digital pin LED_BUILTIN as an output.
28   pinMode(LED_BUILTIN, OUTPUT);
29 }
30
31 // the loop function runs over and over again forever
32 void loop() {
33   digitalWrite(LED_BUILTIN, HIGH); // turn the LED on (HIGH is the voltage level)
34   delay(200); // wait for a second
35   digitalWrite(LED_BUILTIN, LOW); // turn the LED off by making the voltage LOW
36   delay(200); // wait for a second
37 }
```

การเขียนโค้ดใน Arduino IDE

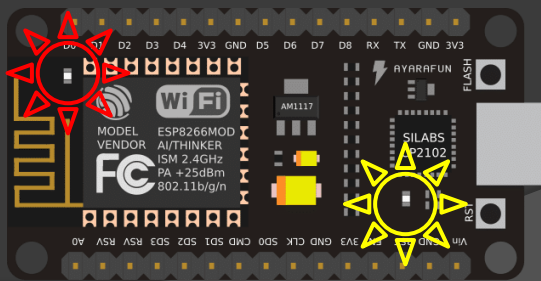
LED ติดและดับพร้อมกัน 2 ดวง

```
Blink | Arduino 1.8.5
File Edit Sketch Tools Help

Blink $
24 int LED1 = D4 ;
25 int LED2 = D0 ;
26 // the setup function runs once when you press reset or power the board
27 void setup() {
28   // initialize digital pin LED_BUILTIN as an output.
29   pinMode(LED1, OUTPUT);
30   pinMode(LED2, OUTPUT);
31 }
32
33 // the loop function runs over and over again forever
34 void loop() {
35   digitalWrite(LED1, HIGH);
36   digitalWrite(LED2, HIGH);
37   delay(1000);
38   digitalWrite(LED1, LOW);
39   digitalWrite(LED2, LOW);
40   delay(1000);
41 }
```


แบบฝึกหัด

- 1. จงเขียนโปรแกรม LED-Blink เพื่อให้ LED บน NodeMCU กระพริบ สลับ ไป-มา 2 หลอด ด้วย ความเร็วการกระพริบ 1/4 วินาที



Dr.Ekkachai Naenudorn @ MBS.MSU

17

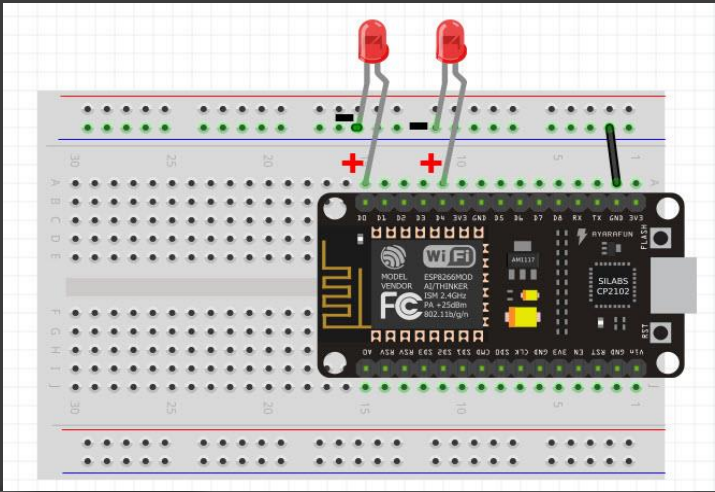
แบบฝึกหัด

- 2. จงเขียนโปรแกรม LED-Blink เพื่อให้ LED ดวงที่ 1 (D4) กระพริบ 3 ครั้ง ต่อด้วย LED ดวงที่ 2 (D0) กระพริบ 5 ครั้ง ด้วยความเร็วการกระพริบ 1/2 วินาที

Dr.Ekkachai Naenudorn @ MBS.MSU

18

3. ทดลองต่อ LED เพิ่มจำนวน 2 หลอด
และเขียนโปรแกรมไฟกระพริบ



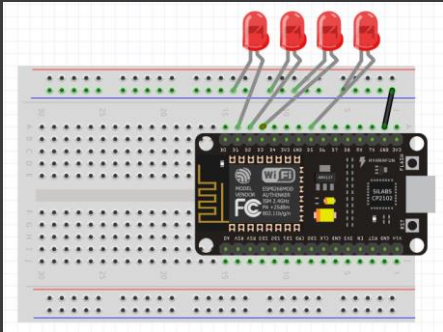
Dr.Ekkachai Naenudorn @ MBS.MSU

19

4. ทดลองต่อ LED เพิ่มจำนวน 4 หลอด
และเขียนโปรแกรมไฟวิ่ง

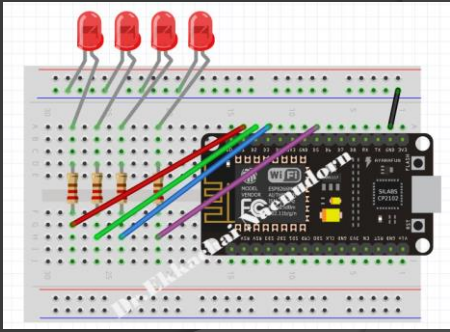


แบบ A



แบบต่อตรงไม่ได้ตัวต้านทาน (Resistor)

แบบ B



แบบใส่ตัวต้านทาน (Resistor) 330 Ohm

Dr.Ekkachai Naenudorn @ MBS.MSU

20

แบบฝึกหัด

5. จงเขียนโปรแกรม LED-Blink เพื่อทำไฟวิ่ง
จำนวน 6 หลอด (LED ด้านนอก จำนวน 4 หลอด +
LED ภายใน NodeMCU จำนวน 2 หลอด)