# <u>คู่มือการใช้งานบอร์ด</u>

# Chili Board - Plus (รหัสสินค้า DTOT-3111)

#### **Overview**

บอร์ด Chili เป็นบอร์ดที่ถูกพัฒนาจาก บอร์ด Arduino Nano V3.1 โดยมีการเพิ่มฟีเจอร์ต่างๆ ดังนี้

- รองรับการเขียน 2 รูปแบบ ทั้ง Arduino IDE และ Circuit Python
- มีเซนเซอร์พื้นฐาน Temperature Humidity Sensor, 3-Axis Accelerometer, 3-Axis Gyroscope, 3-Axis Magnetometer และ Barometer
- ไฟแสดงผล Neo Pixel บนบคร์ด
- หน่วยความจำ SPI Flash ขนาด 8 MB
- มีขนาดเล็กกระทัดรัด เหมาะแก่การประยุกต์ใช้งาน
- ง่ายต่อการ Debug

บอร์ด Chili รองรับการเขียนทั้ง 2 รูปแบบ ซึ่งเป็นภาษาที่ได้รับความนิยม ทำให้สะดวกต่อการใช้งานมากขึ้น บน บอร์ดมีเซ็นเซอร์มาให้ เช่น ไจโร บารอ วัดอุณหภูมิและความขึ้น เหมาะสำหรับนำไปทำโดรน หุ่นยนต์ต่างๆ มีขนาดเล็กต่อใช้ งานร่วมกับโปรโตบอร์ดได้ เพียงแค่จ่ายไฟผ่านหัว Micro USB ที่หาได้ง่าย ใช้ตัวประมวลผล ATSAMD21G18 ARM Cortex M0+ ทำงานด้วยความเร็ว 48 MHz ที่ 3.3V พร้อมหน่วยความจำ 256K FLASH และ 32K RAM ภายในชิปมี USB-to-Serial program & debug ได้โดยตรง ไม่ต้องต่อวงจรเพิ่ม อีกทั้งถูกออกแบบมาให้มีไฟแสดงผล Neo Pixel และ หน่วยความจำ SPI Flash บนบอร์ด พร้อมชา GPIO มากถึง 24 ขา และรองรับ I2C เหมาะกับการนำไปต่อยอดในการใช้งาน

## **Specifications**

คุณสมบัติ

- It is a smallest, complete, and breadboard friendly.
- USB native support, comes with USB bootloader and serial port debugging
- Measures 44mm x 19mm x 7mm without headers soldered in

#### MCU

- ATSAMD21G18 @ 48MHz with 3.3V logic/power
- 256KB of FLASH + 32KB of RAM

• 32.768 KHz crystal for clock generation & RTC

#### **Input Power**

- USB, 5V-PIN
- 3.3V 800mA Regulator
- PTC Fuse on USB Voltage

#### I/O pins

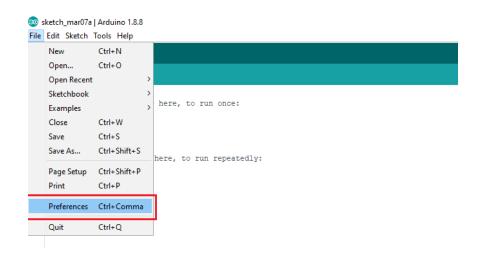
- 24 GPIO pins (PWM outputs on all pins)
- 6 x 12-bit analog inputs
- 1 x 10-bit analog output (DAC)
- Hardware support Serial, I2C, SPI
- Pin #13 red LED for general purpose blinking
- SPI Flash and NeoPixel
- Reset button

#### Sensor

- Temperature and Humidity Sensor
- 3-Axis Accelerometer
- 3-Axis Gyroscope
- 3-Axis Magnetometer
- Barometer

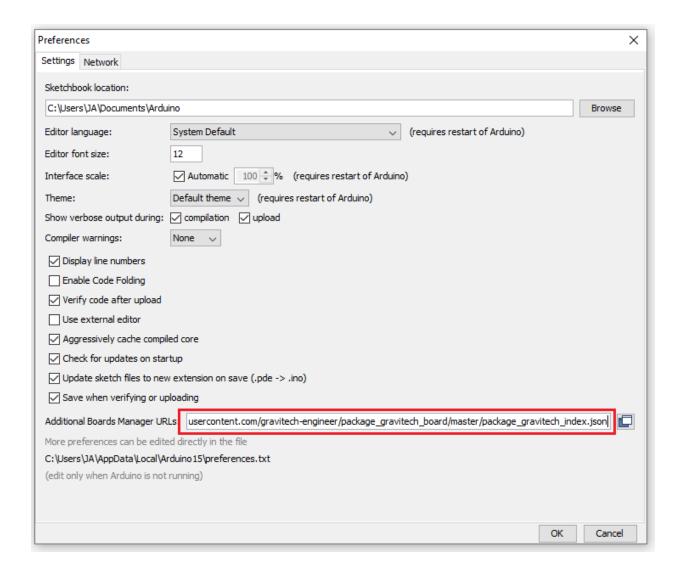
## **Arduino IDE setup**

เปิด Preferences โดยไปที่ File > Preferences

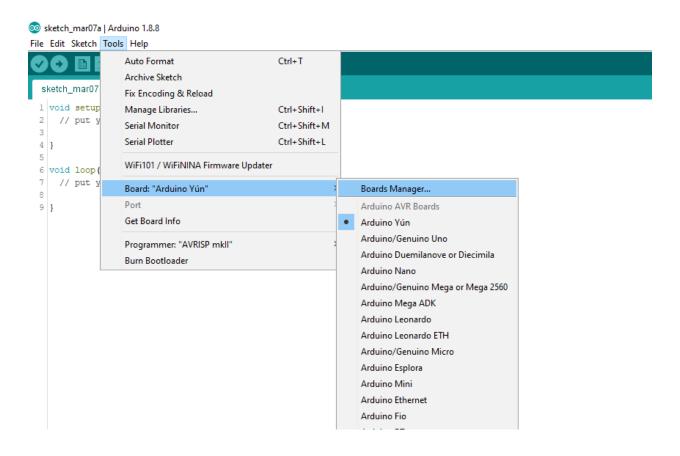


ใต่ URLs ลงไปในช่อง Additional Boards Manager URLs:

https://raw.githubusercontent.com/gravitechengineer/package\_gravitech\_board/master/package\_gravitech\_index.json จากนั้นกด OK



เปิด Board Manager โดยเข้าไปที่ Tools > Board: "..." > Boards Manager..

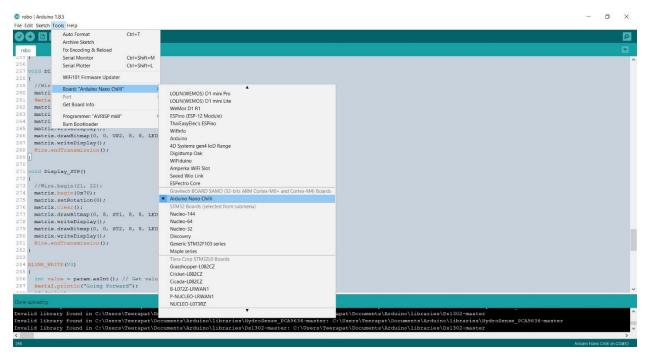


#### ค้นหาคำว่า chilli > แล้วกด Install



### ในการใช้งานบอร์ด ให้เลือกบอร์ดชื่อว่า " Arduino nano chili"

# โดยเข้าไปที่ Tools > Board: "..." > Arduino nano chili



จากนั้นสามารถใช้งานบอร์ด chili ได้

## Python set up

- เริ่มจากกดที่ลิงค์นี้เพื่อดาวน์โหลด https://github.com/gravitech-engineer/chili\_circuitpython จากนั้นดาวน์โหลด
- เชื่อมต่อ chili Board เข้ากับคอมพิวเตอร์โดยใช้สาย USB
- กดปุ่ม reset 2 ครั้ง ไฟ ตรวจสอบไฟ NeoPixel ถ้าขึ้นไฟสีเขียวคือสารมารถใช้งานได้ แต่หากขึ้นเป็นสีแดงต้อง มีการตรวจเช็คสาย USB ที่ใช้หากตรวจสอบสาย USB ที่ใช้แล้วยังขึ้นเป็นสีแดงควรมีการเปลี่ยนสาย USB
- เมื่อเข้า This PC จะพบ disk drive ใหม่ที่ชื่อว่า CHILIBOOT
- เข้าไปใน Folder ที่ดาวน์โหลดมาจากลิงศ์ข้างต้นชื่อว่า chili circuitpython-master > uf2 แล้ว copy ไฟล์ ที่ชื่อว่า chili\_circuitpython.uf2 มาวางไว้ที่ disk drive ที่ชื่อว่า CHILIBOOT

- จากนั้นไฟ LED จะกระพริบ และ CHILIBOOT จะหายไป แต่จะมี disk drive ใหม่ขึ้นมาแทน ชื่อว่า "CIRCUITPY"
- จากนั้นเข้า Folder Chili\_circuotpython-master แล้ว copy ข้อมูลทั้งหมดใน Folder ลงใน disk drive CIRCUITPY

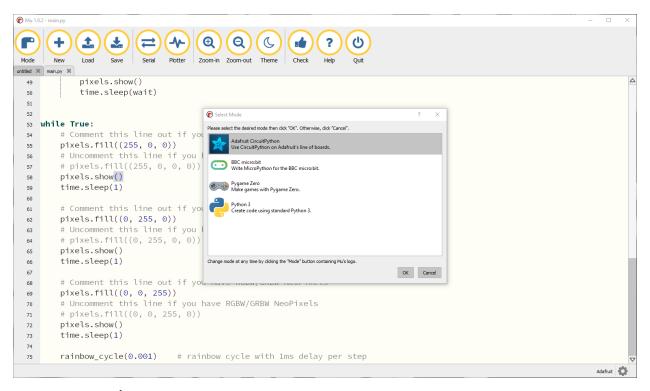
# การติดตั้ง Mu Editor

Mu เป็นโปรแกรมแก้ไข Code อย่างง่าย สามารถทำงานได้ทั้งบน Windows, MacOS, Linux และ Raspberry Pi

ดาวห์โหลดโปรแกรม MU ได้จากลิงค์ Download Mu (<a href="https://adafru.it/BI8">https://adafru.it/BI8</a>) จากนั้น ทำการติดตั้ง

# การใช้งาน Mu Editor ร่วมกับ Chili Board

- เปิดโปรแกรม Mu เลือก Adafruit Circuotpython และกด OK



จากนั้นสามารถแก้ไขโปรแกรมได้ตามต้องการ

-		