

라즈베리 파이 피코

AWSKRUG IoT

@Youngick Kim

2023-10-12

라즈베리 파이

- <https://namu.wiki/w/Raspberry%20Pi>
- <https://namu.wiki/w/Raspberry%20Pi%20Pico>

다양한 라즈베리 파이 피코

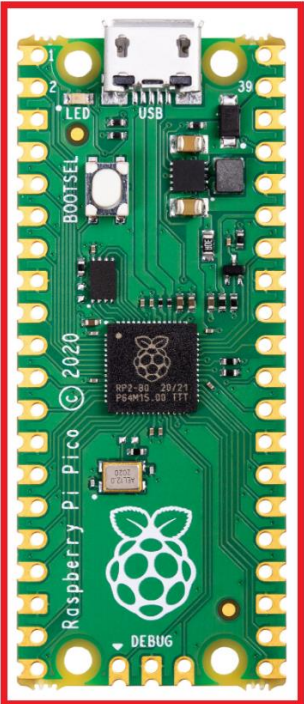
- <https://www.devicemart.co.kr/goods/catalog?code=000500040004>
- [https://projects.raspberrypi.org/en/projects?hardware\[\]=pico](https://projects.raspberrypi.org/en/projects?hardware[]=pico)
- <https://micropython.org/>

라즈베리 파이 피코 외형

- <https://www.devicemart.co.kr/goods/view?no=13921792>
- <https://www.devicemart.co.kr/goods/view?no=14575955>

PICO

피코 기본형



PICO H

피코 + 헤더납땜



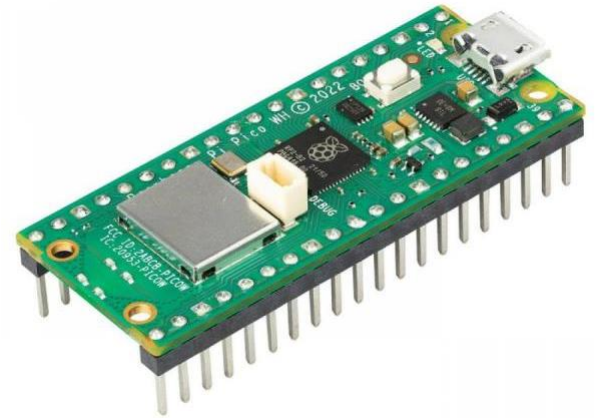
PICO W

피코 + 무선통신



PICO WH

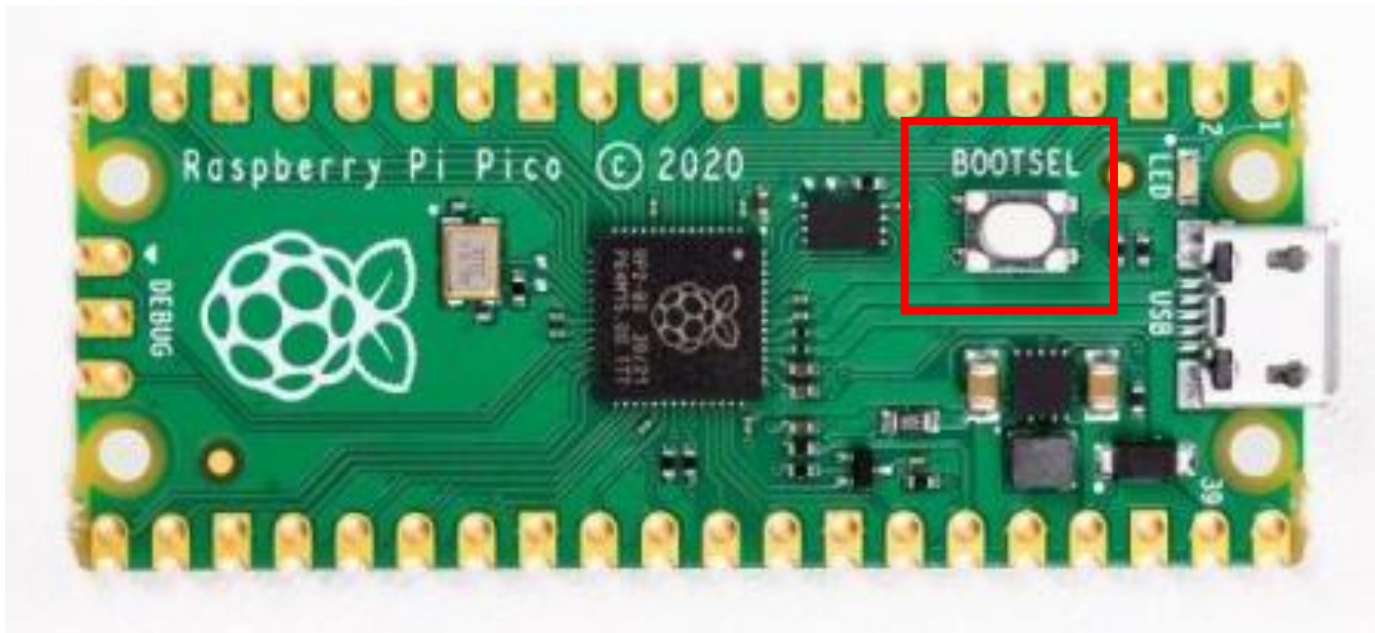
피코 + 무선 + 헤더



라즈베리 파이 피코 외형

- <https://edge.tistory.com/6>

라즈베리 파이 피코 USB 연결시



자동 실행

RPI-RP2 (D:)

이동식 드라이브에서 할 작업을 선택하려면 선택하세요.

설정

디바이스가 준비됨

'RP2 Boot'을(를) 설정하고 사용할 준비가 되었습니다.

아두이노 IDE

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





PROFESSIONAL

EDUCATION

STORE

Search on Arduino.cc

HARDWARESOFTWARECLOUDDOCUMENTATIONCOMMUNITYBLOGABOUT



Arduino IDE 2.2.1

The new major release of the Arduino IDE is faster and even more powerful! In addition to a more modern editor and a more responsive interface it features autocompletion, code navigation, and even a live debugger.

For more details, please refer to the [Arduino IDE 2.0 documentation](#).

Nightly builds with the latest bugfixes are available through the section below.

SOURCE CODE

The Arduino IDE 2.0 is open source and its source code is hosted on [GitHub](#).

DOWNLOAD OPTIONS

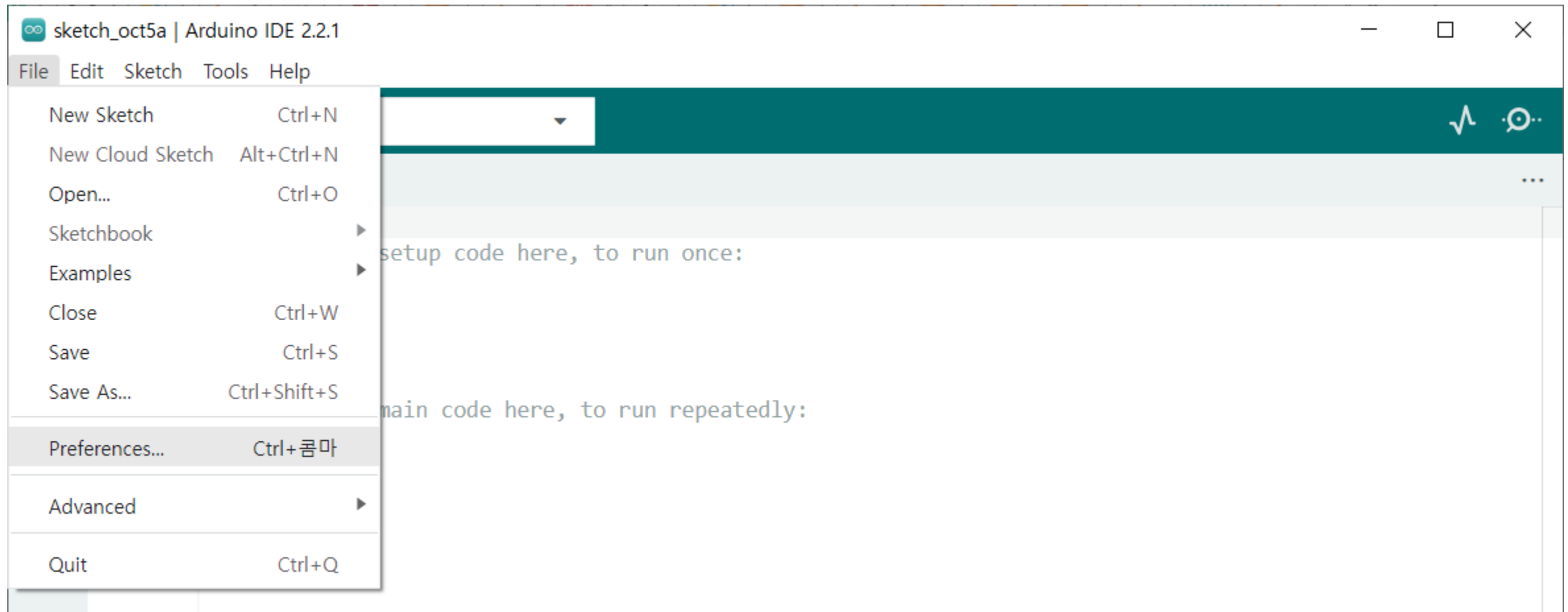
Windows Win 10 and newer, 64 bits
Windows MSI installer
Windows ZIP file

Linux AppImage 64 bits (X86-64)
Linux ZIP file 64 bits (X86-64)

macOS Intel, 10.14: "Mojave" or newer, 64 bits
macOS Apple Silicon, 11: "Big Sur" or newer, 64 bits

[Release Notes](#)

아두이노 IDE에 라즈베리 파이 피코 추가



Preferences



Settings

Network

Sketchbook location:

c:\Users\admin\Documents\Arduino

BROWSE

☐ Show files inside Sketches

Editor font size:

14

Interface scale:

☒ Automatic 100 %

Theme:

Light

Language:

English (Reload required)

Show verbose output during

☐ compile ☐ upload

Compiler warnings

None

☐ Verify code after upload

☒ Auto save

☐ Editor Quick Suggestions

Additional boards manager URLs:



CANCEL

OK

- https://github.com/earlephilhower/arduino-pico/releases/download/global/package_rp2040_index.json

Additional Boards Manager URLs

×

Enter additional URLs, one for each row

https://github.com/earlephilhower/arduino-pico/releases/download/global/package_rp2040_index.json

Click for a list of unofficial board support URLs

CANCEL

OK

sketch_oct5a | Arduino IDE 2.2.1

File Edit Sketch Tools Help

✓ → ⚙

Select Board

📁

BOARDS MANAGER

PICO

📁

Type: All

📖

Arduino Mbed OS RP2040 Boards by Arduino

Boards included in this package: Raspberry Pi Pico

More info

4.0.8

INSTALL

🔍

Raspberry Pi Pico/RP2040 by Earle F. Philhower, III

Boards included in this package: Raspberry Pi Pico, Raspberry Pi Pico W, OxCB Helios, Adafruit Feather RP2040, Adafruit Feathe...

More info

3.6.0

INSTALL

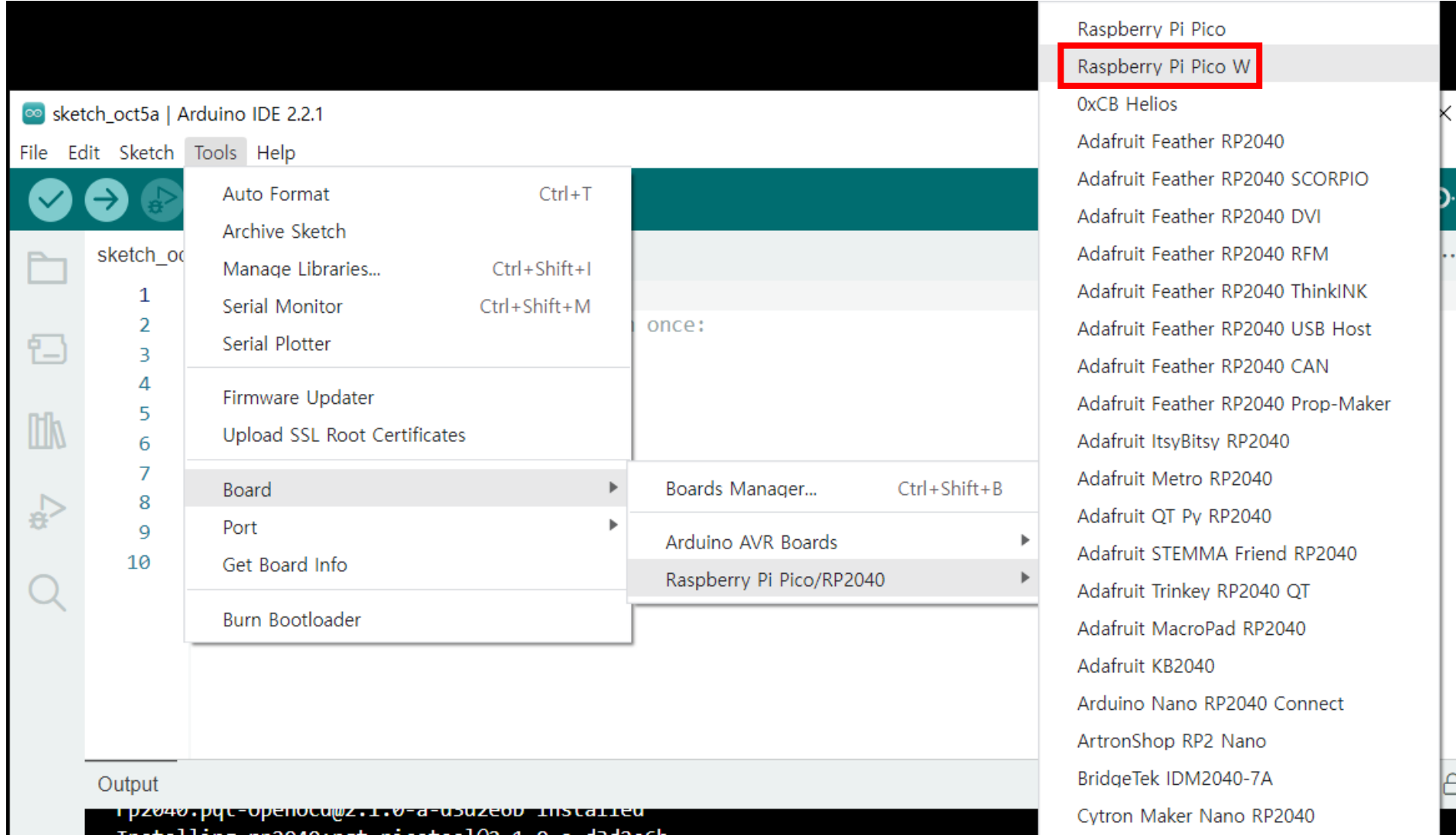
sketch_oct5a.ino

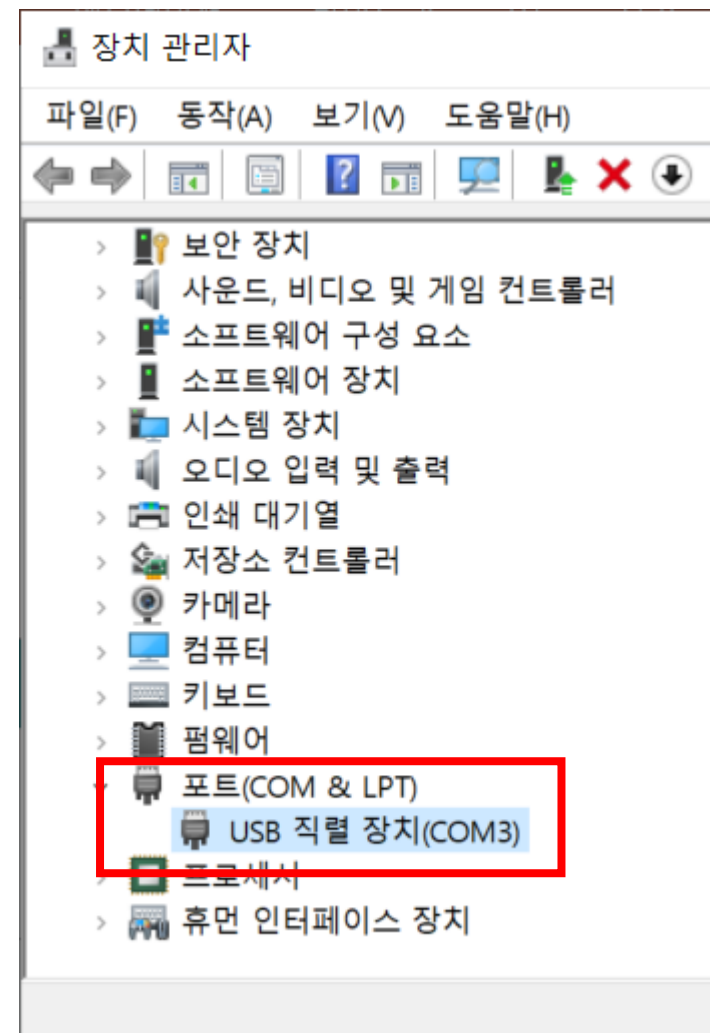
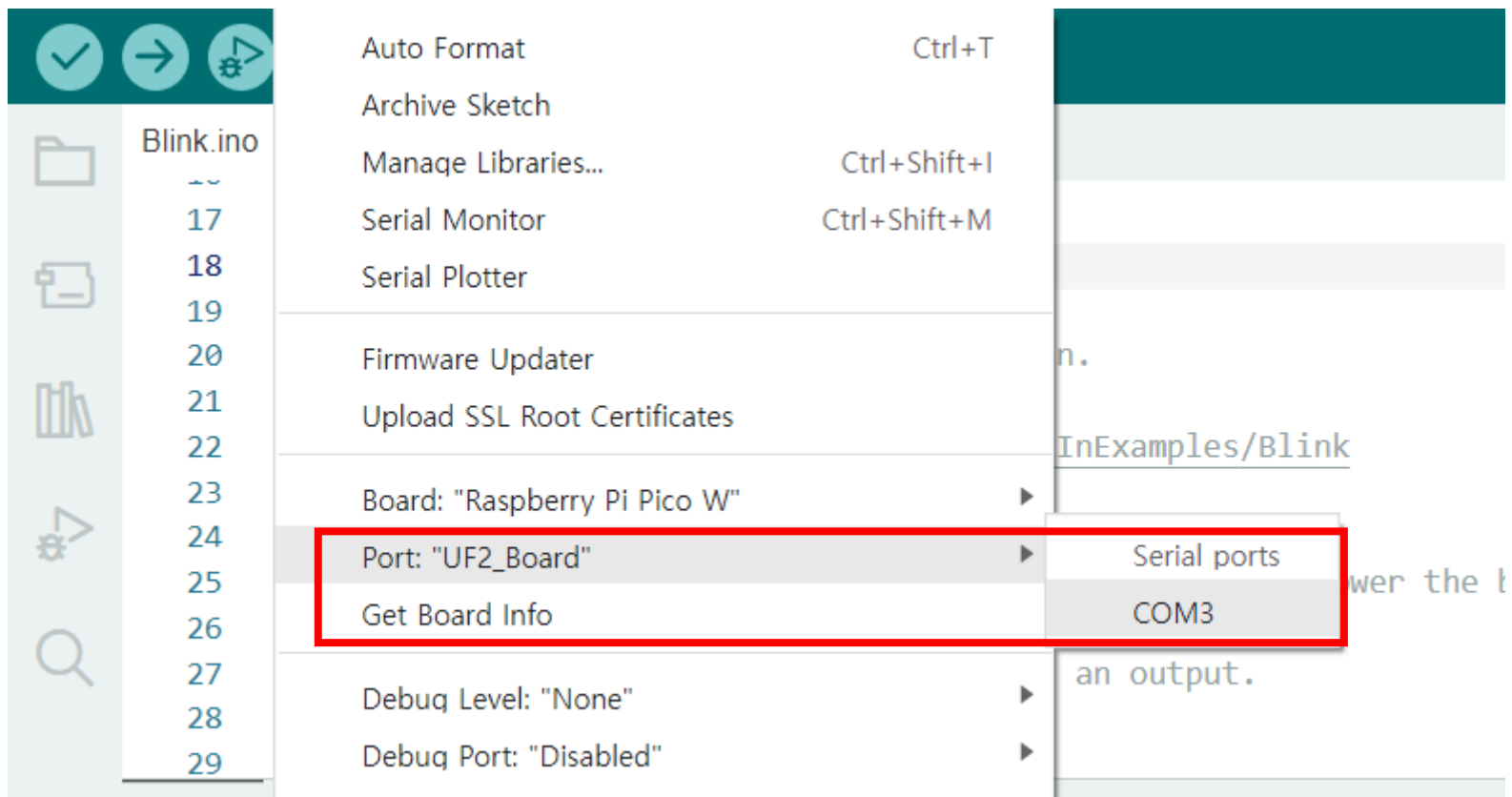
```
1 void setup() {
2   // put your setup code here, to run once:
3
4 }
5
6 void loop() {
7   // put your main code here, to run repeatedly:
8
9 }
10
```

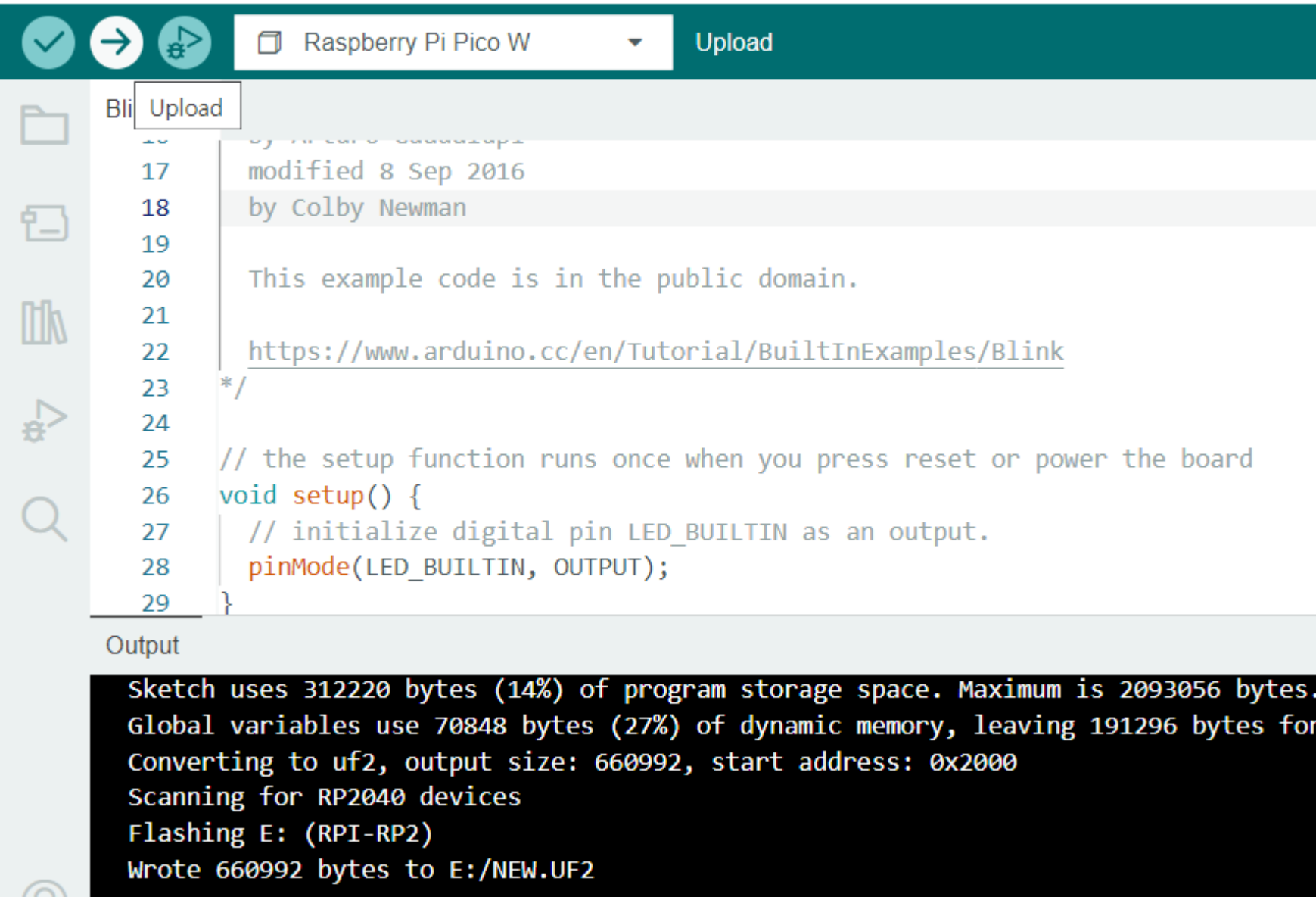
Output

Firmata@2.5.9
Installing Firmata@2.5.9
Installed Firmata@2.5.9
Downloading Keyboard@1.0.4
Keyboard@1.0.4

11







Upload

Raspberry Pi Pico W

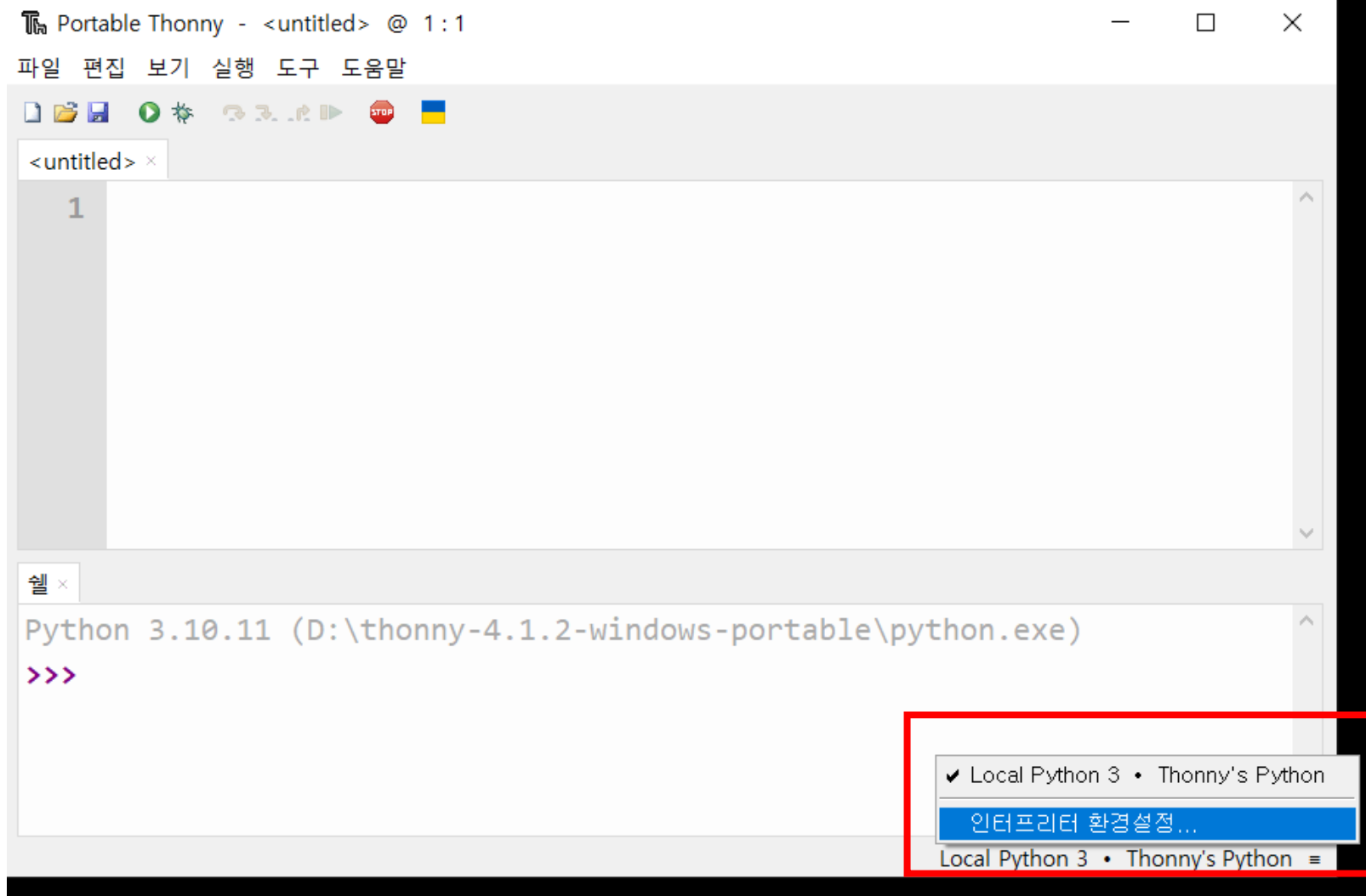
Upload

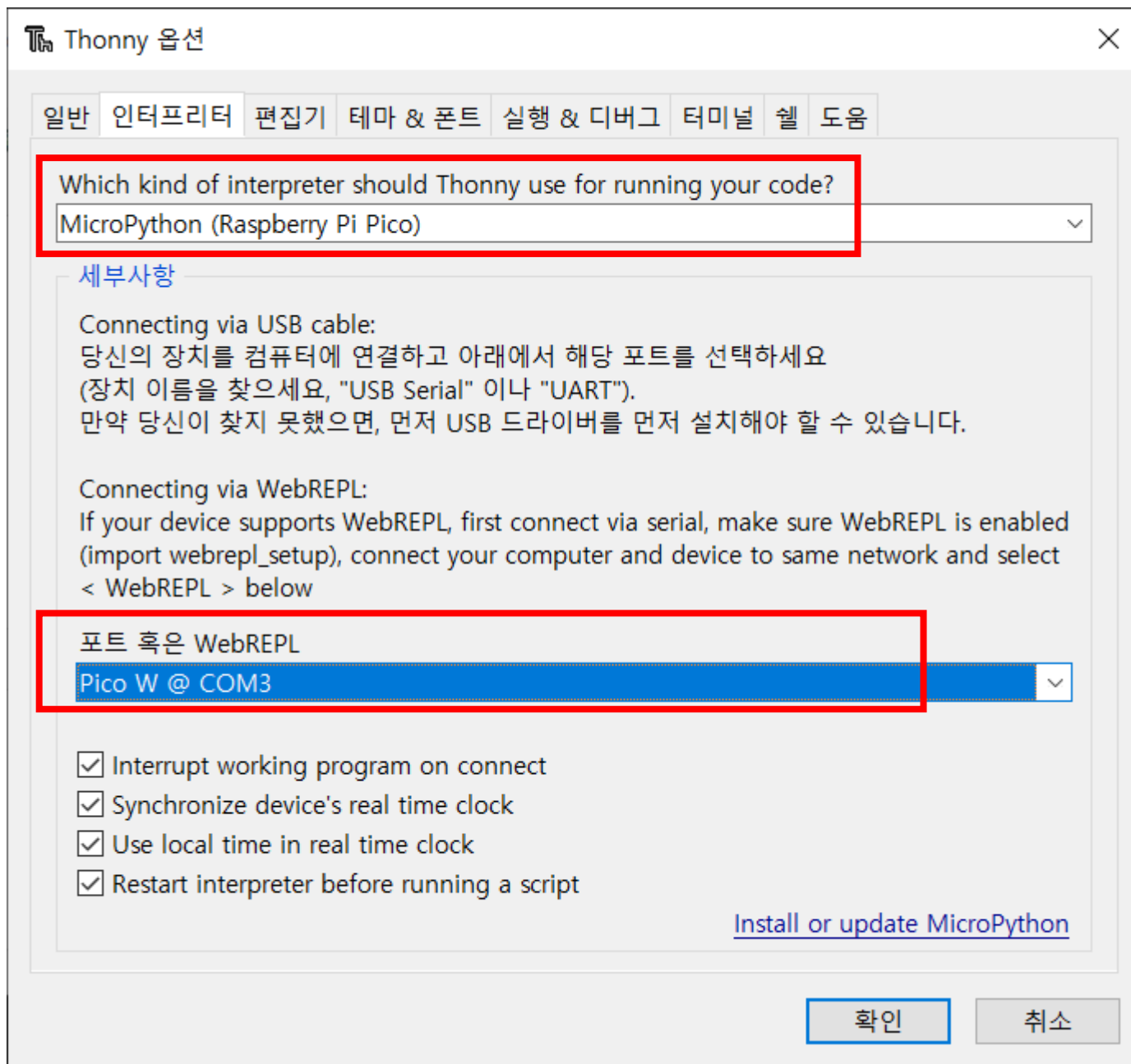
```
17 // the setup function runs once when you press reset or power the board
18 // modified 8 Sep 2016
19 // by Colby Newman
20
21 This example code is in the public domain.
22
23 https://www.arduino.cc/en/Tutorial/BuiltInExamples/Blink
24
25 */
26
27 // the setup function runs once when you press reset or power the board
28 void setup() {
29   // initialize digital pin LED_BUILTIN as an output.
30   pinMode(LED_BUILTIN, OUTPUT);
31 }
```

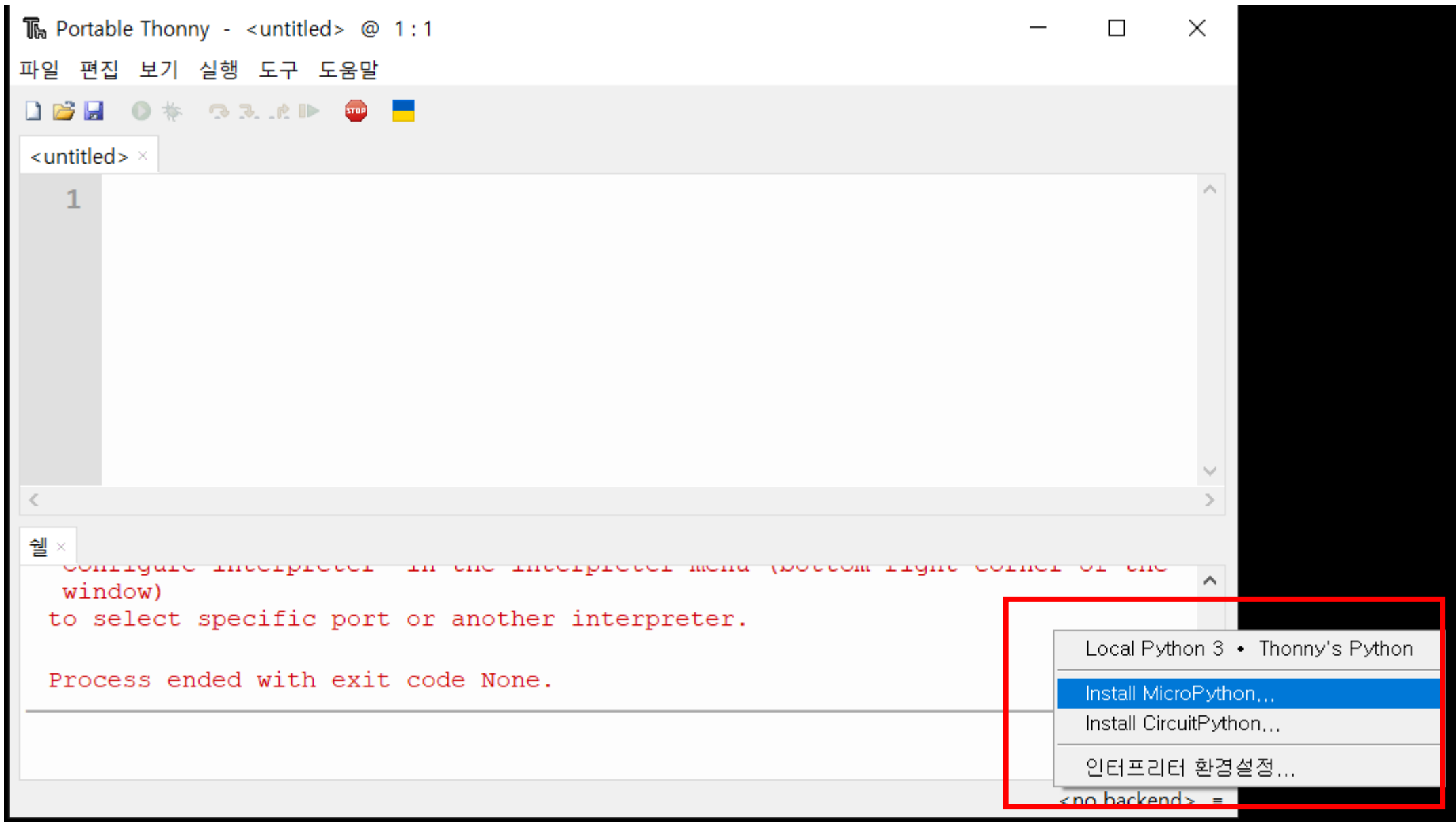
Output


Sketch uses 312220 bytes (14%) of program storage space. Maximum is 2093056 bytes.
Global variables use 70848 bytes (27%) of dynamic memory, leaving 191296 bytes for
Converting to uf2, output size: 660992, start address: 0x2000
Scanning for RP2040 devices
Flashing E: (RPI-RP2)
Wrote 660992 bytes to E:/NEW.UF2

마이크로파이썬 펌웨어 설치 on Thonny







 Install or update MicroPython (UF2) ✕

Here you can install or update MicroPython for devices having an UF2 bootloader (this includes most boards meant for beginners).

1. Put your device into bootloader mode:
 - some devices have to be plugged in while holding the BOOTSEL button,
 - some require double-tapping the RESET button with proper rythm.
2. Wait for couple of seconds until the target volume appears.
3. Select desired variant and version.
4. Click 'Install' and wait for some seconds until done.
5. Close the dialog and start programming!

Target volume

RPI-RP2 (E:) ▾

family

RP2

MicroPython family

RP2 ▾

variant

Raspberry Pi • Pico W / Pico WH ▾

version

1.20.0 ▾

info

https://micropython.org/download/RPI_PICO_W

설치

취소

Install or update MicroPython (UF2)

Here you can install or update MicroPython for devices having an UF2 boot loader (this includes most boards meant for beginners).

1. Put your device into bootloader mode:
 - some devices have to be plugged in while holding the BOOTSEL button
 - some require double-tapping the RESET button with proper rhythm.
2. Wait for couple of seconds until the target volume appears.
3. Select desired variant and version.
4. Click 'Install' and wait for some seconds until done.
5. Close the dialog and start programming!

Target volume RPI-RP2 (E:) ▾

family RP2

MicroPython family RP2 ▾

variant Raspberry Pi • Pico W / Pico WH ▾

version 1.20.0 ▾

info https://micropython.org/download/RPI_PICO_W

설치

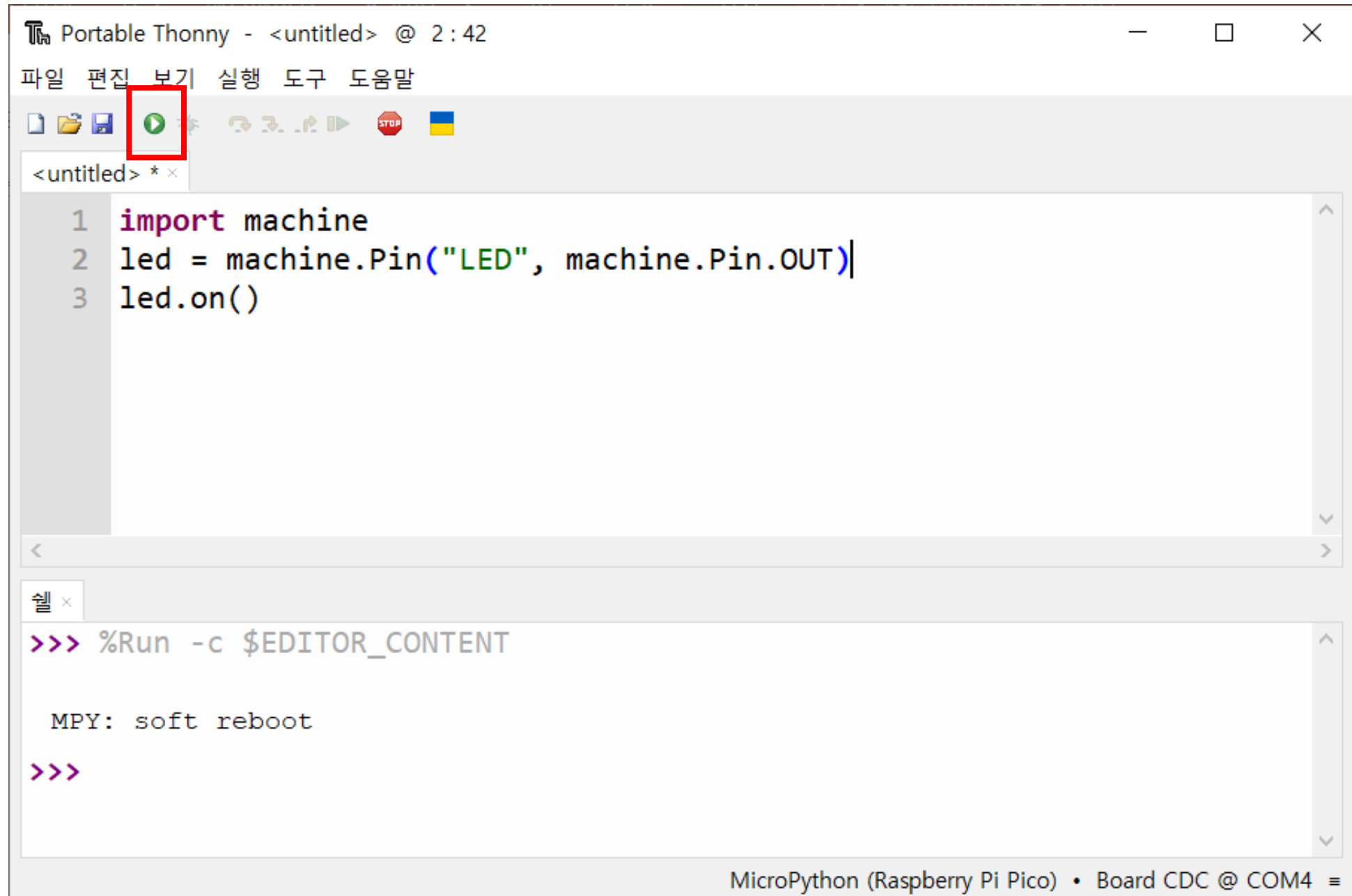
닫기

Local Python 3 • Thonny's Python

MicroPython (Raspberry Pi Pico) • Board CDC @ COM4

인터프리터 환경설정...

<no backend> ≡



Portable Thonny - D:\WPICOW\blink.py @ 7:17

파일 편집 보기 실행 도구 도움말

blink.py ×

```
1 import machine
2 import time
3
4 led = machine.Pin("LED", machine.Pin.OUT)
5
6 while True:
7     led.toggle()
8     time.sleep(1)
```

셸 ×

```
>>> %Run -c $EDITOR_CONTENT

MPY: soft reboot
```

MicroPython (Raspberry Pi Pico) • Board CDC @ COM4

boot.py , main.py

- <https://cho-wifi-iot.blogspot.com/p/micropython-basic.html>

- boot.py와 main.py

- boot.py

- 이 파일은 전원을 켜거나 재시작(Reset) 시 가장 먼저 실행된다.
 - 일반적으로 부팅 시 보드를 초기화 할 필요가 있는 경우 사용 할 수 있다. 보드 초기화는 main.py 에서도 가능하기 때문에 일반적인 사용자는 이 파일을 수정할 필요가 없다.
 - ampy get 명령("참고: ampy(Adafruit MicroPython tool)를 이용한 File 관리와 프로그램 실행")을 사용하여 이 파일을 PC로 읽어 내용을 확인하고 필요한 경우 수정할 수 있다.
 - ESPlorer-MT-Build(아래 ESPlorer-MT-Build를 개발 도구로 이용하기 참고)를 사용하는 경우, 메시지 창에 Prompt(>>>)가 출력된 상태에서 우측의 "Reload"를 실행하면 ESP에 있는 파일 이름이 출력된다. 여기에 boot.py 파일이 있는 경우 "boot.py" 버튼을 클릭하면 boot.py의 내용이 Console 창에 출력된다. Console 창에서 boot.py의 내용을 Script 창으로 복사하여 편집한 다음 "Save to ESP" 버튼을 사용하여 ESP에 저장한다.

- main.py

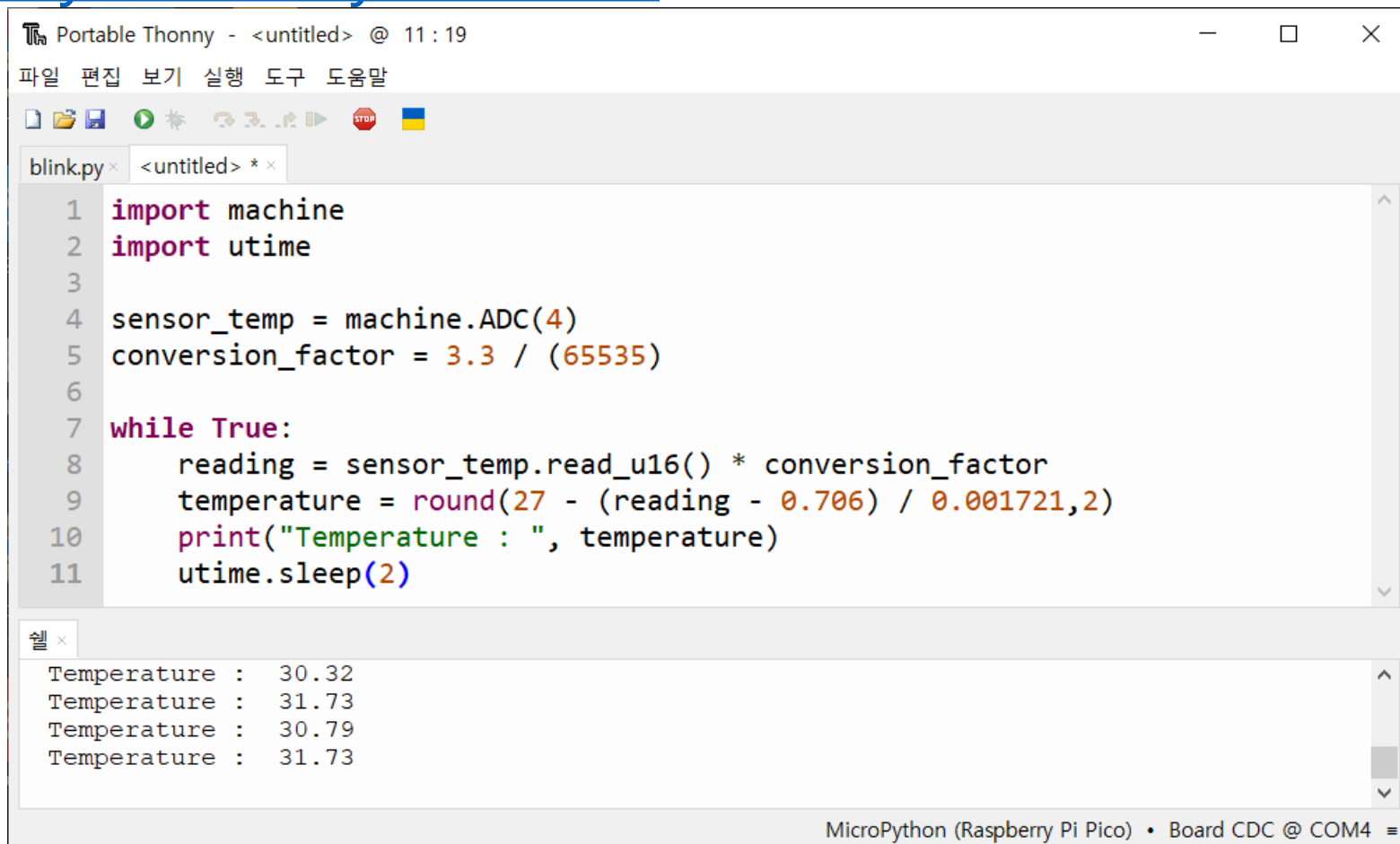
- 이 파일이 있으면 boot.py 실행 이후에 자동으로 실행된다.
 - 일반적으로 전원을 켜거나 재시작(Reset) 할 때 실행하여야 하는 모든 기본 스크립트를 포함 한다.
 - 전원을 켜거나 재시작(Reset) 할 때 자동으로 실행하여야 파일이 없는 경우 이 파일은 없어도 된다.
 - 개발이 완료된 프로그램을 전원을 켜거나 재시작(Reset) 시 자동으로 실행하고자 하는 경우, 개발 완료된 프로그램의 이름을 main.py로 변경하여 파일 시스템의 루트에 저장한다.

main.py에 무한 loop 가 포함된 경우

- main.py에 무한 loop 가 포함된 경우 보드의 전원을 켜거나 재시작(Reset)을 실행하면 main.py 가 자동으로 실행되고, 무한 loop 가 실행되기 때문에 "Ctrl-C" 기능이 없는 개발 도구에서는 보드에 접근할 수 없게 된다. 개발 단계에서 이 문제를 피하기 위하여 일반적으로 개발보드에 내장되어 있는 GPIO0 Button Switch를 이용하여 스크립트를 실행을 종료할 수 있다.

내장 온도 센서

- <https://diyver.tistory.com/192>



```
Portable Thonny - <untitled> @ 11:19
파일 편집 보기 실행 도구 도움말
blink.py x <untitled> * x
1 import machine
2 import utime
3
4 sensor_temp = machine.ADC(4)
5 conversion_factor = 3.3 / (65535)
6
7 while True:
8     reading = sensor_temp.read_u16() * conversion_factor
9     temperature = round(27 - (reading - 0.706) / 0.001721, 2)
10    print("Temperature : ", temperature)
11    utime.sleep(2)

헬 x
Temperature : 30.32
Temperature : 31.73
Temperature : 30.79
Temperature : 31.73

MicroPython (Raspberry Pi Pico) • Board CDC @ COM4
```


사용 사례

- <https://lovot.co/>

감사합니다