



UglyBot



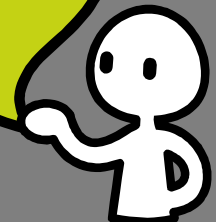
“블록코딩-피지컬”



01

연결 준비하기

준비하기 상세 설명은
"파이썬 설정" 문서를
참고하세요.



1. 어글리봇 살펴보기



USB 동글

버튼

적외선
센서

오른쪽
모터

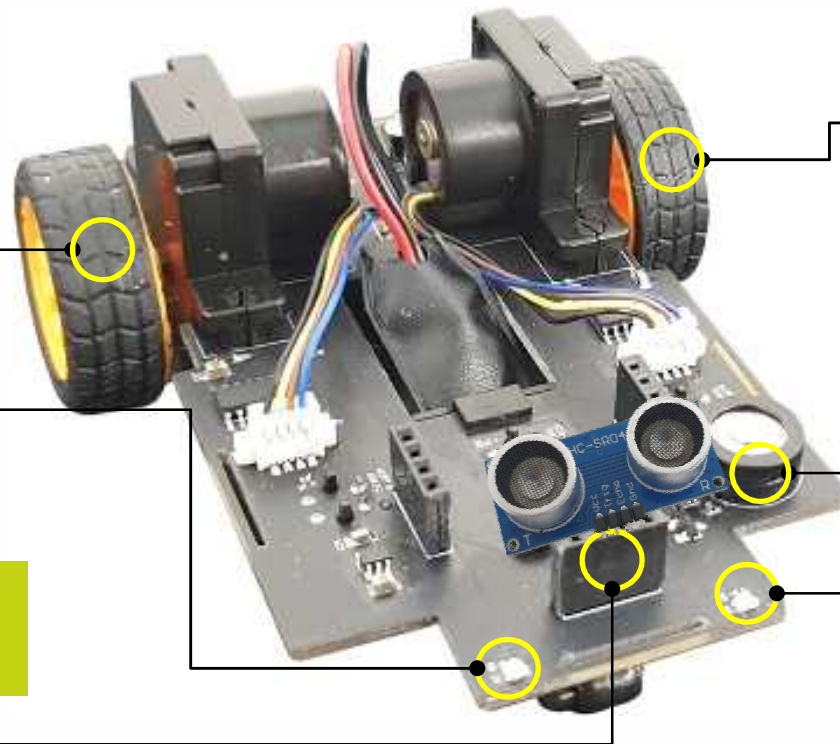
왼쪽
모터

오른쪽
LED

부저

초음파

왼쪽
LED



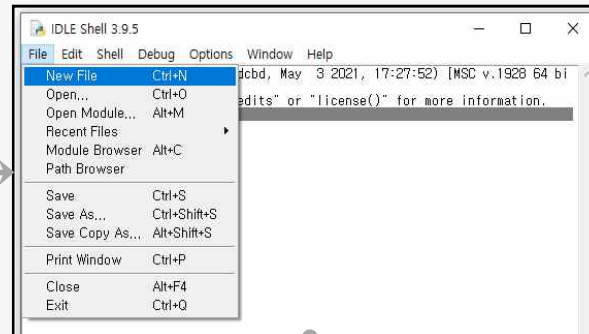
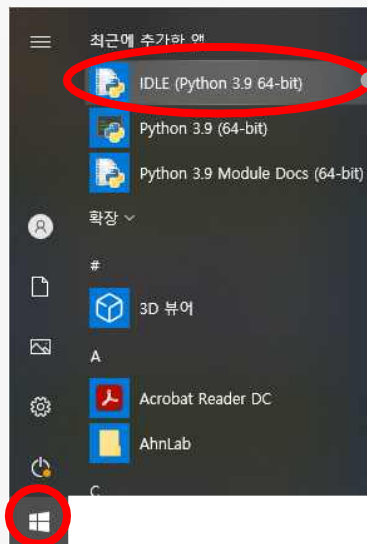
2. 연결 하기



1. USB 동글을 컴퓨터에 연결한다.

2. 어글리봇 단말기 전원을 켜다.

3. 파이썬(IDLE shell) 실행한다.



3. 코딩 준비하기-직접 입력하기



어글리봇 파이썬 코딩을 작성 할 경우
라이브러리 import, 객체 정의를 상단부에 삽입하도록 한다.

```
*untitled+
File Edit Format Run Options Window Help
from time import sleep          # sleep 함수로드
from pyjuni.uglybot import *     # 주니랩 어글리봇 라이브러리 로드
from pyjuni.jkeyevent import *  # 주니랩 키보드 라이브러리 로드

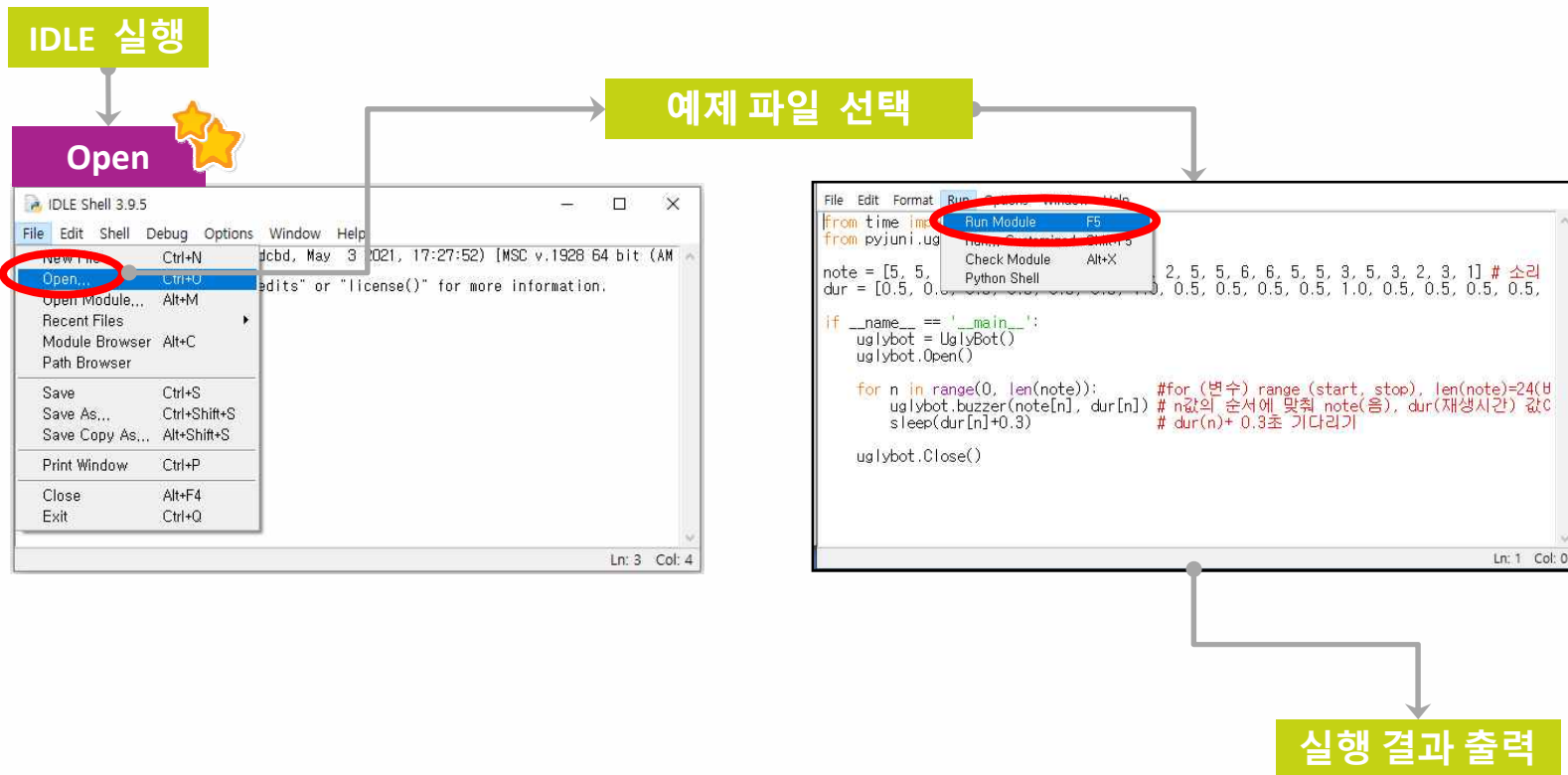
if __name__ == '__main__':
    uglybot = UglyBot()          # uglybot 객체 정의
    uglybot = UglyBot(receiveData) # uglybot callback 데이터 받기
    jkey = JKeyEvent()          # keyboard 이벤트 객체 정의
    uglybot.Open()              # uglybot 객체 열기

Ln: 9 Col: 35
```

4. 코딩 준비하기-예제 실행하기



본 교재 파이썬 코딩 실습은 예제 파일이 제공된다.
하기 방법으로 예제를 선택하여 실행하면 결과를 확인 할 수 있다.





02

피지컬 관련 함수 보기

1. LED 제어 함수



LED 제어 값 정의

```
Uglybot.led(status) // 0 bit ( LED0, 왼쪽 LED)  
                    // 1 bit (LED1, 오른쪽 LED)
```

```
Status=1           // LED0 ON, LED1 OFF  
Status=2           // LED0 OFF, LED1 ON  
Status=3           // LED0 ON, LED1 ON
```


2. buzzer 제어 함수



Buzzer 소리 값 제어

```
Uglybot.buzzer(note, duration)
```

```
note=1 // 도
```

```
note=3 // 미
```

```
note=5 // 솔
```

```
note=7 // 시
```

```
note=2 // 레
```

```
note=4 // 파
```

```
note=6 // 라
```

```
duration // 음 길이, 0.1~5초
```



03

코딩 실습하기

1. LED 제어-깜빡이기(1)

LED_깜빡이기



uglybot.led(1)
sleep(0.05)

왼쪽 LED ON
0.05초 기다리기

uglybot.led(2)
sleep(0.05)

오른쪽 LED ON
0.05초 기다리기

결과
확인

오른쪽LED과
왼쪽LED 두개가
0.05초 주기로
깜박거린다.



0.05초
멈춤



0.05초
멈춤

ESC키 누를때까지 무한반복

ESC키 누를때까지 무한반복

1. LED 제어-깜빡이기(2)

LED_깜빡이기



File Edit Format Run Options Window Help

```
from time import sleep
from pyjuni.uglybot import *
from pyjuni.jkeyevent import *

if __name__ == '__main__':
    uglybot = UglyBot()
    jkey = JKeyEvent()
    uglybot.Open()

    while not jkey.isKeyEscPressed(): # ESC 안눌렀을 때 무한 루프

        uglybot.led(1) # 왼쪽 LED ON
        sleep(0.05)    # 0.05초 기다리기
        uglybot.led(2) # 오른쪽 LED ON
        sleep(0.05)    # 0.05초 기다리기

    uglybot.Close()
```

2. LED 제어- 키보드로 제어하기(1)

LED_키보드



```
if jkey.isKeyUpPressed():  
    uglybot.led(1)
```

만약 화살표(↑)을 눌렀을 때
오른쪽 LED ON

```
if jkey.isKeyDownPressed():  
    uglybot.led(2)
```

만약 화살표(↓)을 눌렀을 때
왼쪽 LED 켜기

결과
확인

키보드 화살표(↑, ↓)으로 LED 제어

(↑) 눌렀을 때 = 오른쪽 LED ON

(↓) 눌렀을 때 = 왼쪽 LED ON



2. LED 제어- 키보드로 제어하기(2)

LED_키보드



File Edit Format Run Options Window Help

```
from time import sleep
from pyjuni.uglybot import *
from pyjuni.jkeyevent import *

if __name__ == '__main__':
    uglybot = UglyBot()
    jkey = JKeyEvent()
    uglybot.Open()

    while not jkey.isKeyEscPressed():

        if jkey.isKeyUpPressed(): # 만약 화살표(↑)을 때
            uglybot.led(1)        # 오른쪽 LED 켜기

        if jkey.isKeyDownPressed(): # 만약 화살표(↓)을 때
            uglybot.led(2)        # 왼쪽 LED 켜기

    uglybot.Close()
```

3. 버튼 제어 - 부저 소리내기(1)

button_부저



```
if button == 1 :  
    uglybot.buzzer(0,0.5)  
    sleep(0.8)
```

만약 버튼 값이 '1'이면(눌렀을 때)
도음을 0.5초동안 소리내기
0.8초 기다리기

결과
확인

버튼을 눌렀을 때 '도' 0.5초간 출력 한다.



3. 버튼 제어 - 부저 소리내기(2)

button_부저

File Edit Format Run Options Window Help

```
from time import sleep
from pyjuni.uglybot import *
from pyjuni.jkeyevent import *
```

```
button = 0 # 버튼 변수값 정의
```

```
def receiveData(packet): # callback 값 정의
    global button        # 글로벌 변수 선언
    button = packet[7]    # 버튼 변수 값 정의
```

```
if __name__ == '__main__':
```

```
    uglybot = UglyBot(receiveData) # callback 값 받기
    uglybot.Open()
    jkey = JKeyEvent()
```

```
    while not jkey.isKeyEscPressed():
        if button == 1 :           # 만약 버튼값=1 일 경우 실행
            uglybot.buzzer(0,0.5) # 도음을 0.5초동안 소리내기
            sleep(0.8)             # 0.8초 기다리기
```

```
        sleep(0.05)
```

```
    uglybot.Close()
```


4. 부저제어 - 키보드 피아노(1)

buzzer_피아노



```
if jkey.isKeyUpPressed():  
    uglybot.buzzer(0,0.1)
```

→ (↑)눌렀을 때, 도

```
if jkey.isKeyLeftPressed():  
    uglybot.buzzer(1,0.1)
```

→ (←)눌렀을 때, 레

```
if jkey.isKeyDownPressed():  
    uglybot.buzzer(2,0.1)
```

→ (↓)눌렀을 때, 미

```
if jkey.isKeyRightPressed():  
    uglybot.buzzer(3,0.1)
```

→ (→)눌렀을 때, 파

```
if jkey.isKeyEnterPressed():  
    uglybot.buzzer(4,0.1)
```

→ (Enter)눌렀을 때, 솔

```
if jkey.isKeySpacePressed():  
    uglybot.buzzer(5,0.1)
```

→ (Space)눌렀을 때, 라

```
if jkey.isKeyEscPressed():  
    uglybot.buzzer(6,0.1)
```

→ (ESC)눌렀을 때, 시



4. 부저제어 - 키보드 피아노(2)

buzzer_피아노



File Edit Format Run Options Window Help

```
from time import sleep
from pyjuni.uglybot import *
from pyjuni.jkeyevent import *

if __name__ == '__main__':
    uglybot = UglyBot()
    jkey = JKeyEvent()
    uglybot.Open()

    while 1: # 참일 때 무한반

        if jkey.isKeyUpPressed(): # 만약 화살표(↑) 눌렀을 때
            uglybot.buzzer(0,0.1) # 도, 0.1초 소리내기

        if jkey.isKeyLeftPressed(): # 만약 화살표(←) 눌렀을 때
            uglybot.buzzer(1,0.1) # 레, 0.1초 소리내기

        if jkey.isKeyDownPressed(): # 만약 화살표(↓) 눌렀을 때
            uglybot.buzzer(2,0.1) # 미, 0.1초 소리내기

        if jkey.isKeyRightPressed(): # 만약 화살표(→) 눌렀을 때
            uglybot.buzzer(3,0.1) # 파, 0.1초 소리내기

        if jkey.isKeyEnterPressed(): # 만약 Enter를 눌렀을 때
            uglybot.buzzer(4,0.1) # 솔, 0.1초 소리내기

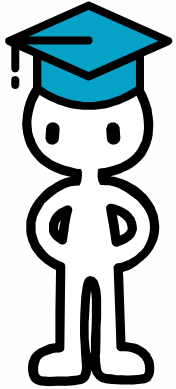
        if jkey.isKeySpacePressed(): # 만약 Space를 눌렀을 때
            uglybot.buzzer(5,0.1) # 라, 0.1초 소리내기

        if jkey.isKeyEscPressed(): # 만약 ESC를 눌렀을 때
            uglybot.buzzer(6,0.1) # 시, 0.1초 소리내기

    uglybot.Close()
```

5. 부저-학교종 연주하기(1)

Buzzer_학교종



코딩 논리 생각

1. 학교종 동요 리듬과 계명을 생각한다.
2. 리듬에 맞춰 부저음 재생시간과 쉼표를 고려하여 기다리기를 한다.
3. for~in (range) 구문으로 코딩해 본다.

Ex> for n in range(0, 100) # 0부터 99번 for 문 실행

note = [5, 5, 6, 6, 5, 5, 3, 5, 5, 3, 3, 2, 5, ...] → 학교종 계명 배열
dur = [0.5, 0.5, 0.5, 0.5, 0.5, 0.5, 1.0, 0.5, ,...] → 학교종 음 재생시간 배열

for n in range(0, len(note)): → 배열이 끝날때까지 반복
uglybot.buzzer(note[n], dur[n]) → 배열 값이 순서대로 재생
sleep(dur[n]+0.3) → 음 재생 시간 기다리기

5. 부저-학교종 연주하기



Buzzer_학교종



File Edit Format Run Options Window Help

```
from time import sleep
from pyjuni.uglybot import *

note = [5, 5, 6, 6, 5, 5, 3, 5, 5, 3, 3, 2, 5, 5, 6, 6, 5, 5, 3, 5, 3, 2, 3, 1]
dur = [0.5, 0.5, 0.5, 0.5, 0.5, 0.5, 1.0, 0.5, 0.5, 0.5, 0.5, 1.0, 0.5, 0.5, 0.5, 0.5, 1.0, 0.5, 0.5, 0.5, 0.5, 1.0]

if __name__ == '__main__':
    uglybot = UglyBot()
    uglybot.Open()

    for n in range(0, len(note)):
        uglybot.buzzer(note[n], dur[n])
        sleep(dur[n]+0.3)

    uglybot.Close()
```

#for (변수) range (start, stop), len(note)=24(배열 수), 즉, 0~23번까지 for문 반복
n값의 순서에 맞춰 note(음), dur(재생시간) 값이 재생
dur(n)+ 0.3초 기다리기





Thank You