

함수 응용

파이썬 기초문법과 함수를 포함하여 지금까지 배운 내용을 토대로 응용 프로그램을 작성해보도록 합니다. 파이썬에서 제공하는 터틀 그래픽으로 다양한 기능을 포함한 그림을 그려보기로 합니다.

1. 터틀 그래픽

파이썬에서는 터틀 그래픽(Turtle Graphic)라는 그림 그리기 기능을 제공하는데, 이 기능을 사용하려면 turtle 이라는 모듈(module)을 가지고 와야 합니다.

```
# 터틀 그래픽 모듈 불러오기

import turtle
# import turtle as t - t라는
# from turtle import *

'''
# 가상환경 사용시 변경사항 (v.3.9.1) / path issue?

Traceback (most recent call last):
  File "D:\python3\_project\basic\turtle.py", line 1, in <module>
    import turtle as t
  File "D:\python3\_project\basic\turtle.py", line 2, in <module>
    t.forward(100)
AttributeError: partially initialized module 'turtle' has no attribute 'forward' (most likely due to a circular import)
'''

# 오류 발생시 조치방법 참고

# 파이참 > 터틀 그래픽스 창 닫히지 않게 하기 - IDLE는 무관

import turtle as t

# 터틀 그래픽스 아이콘
t.shape('turtle')
# t.shape('classic')
# t.shape('triangle')
# t.shape('circle')

# .forward() 또는 .fd()
# .backward() 또는 .back()
# .right() vs .left

# 1. 사각형
t.forward(100)
t.right(90)
t.forward(100)
t.right(90)
t.forward(100)
t.right(90)
t.forward(100)
t.right(90)
# for i in range(4):
#     t.forward(100)
#     t.right(90)
'''
2. 삼각형
t.fd(100)
t.right(90)
t.fd(100)
t.setpos(0,0)
# t.setheading(135)
# t.fd(100)
'''
# 3. 원
```

```

t.circle(100)
# t.circle(-100)

turtle.mainloop()

# 그 외 명령들
# t.fillcolor('red')
# t.begin_fill()
# 색을 넣을 도형을 그리는 동작이 필요함
# t.end_fill()

# t.bgcolor('black')
# t.pensize(5)
# t.pencolor('red')
# t.pendown()
# t.penup()

# 속도는 1~10까지
# t.speed(10)

# t.showturtle() / t.st()
# t.hideturtle() / t.ht()

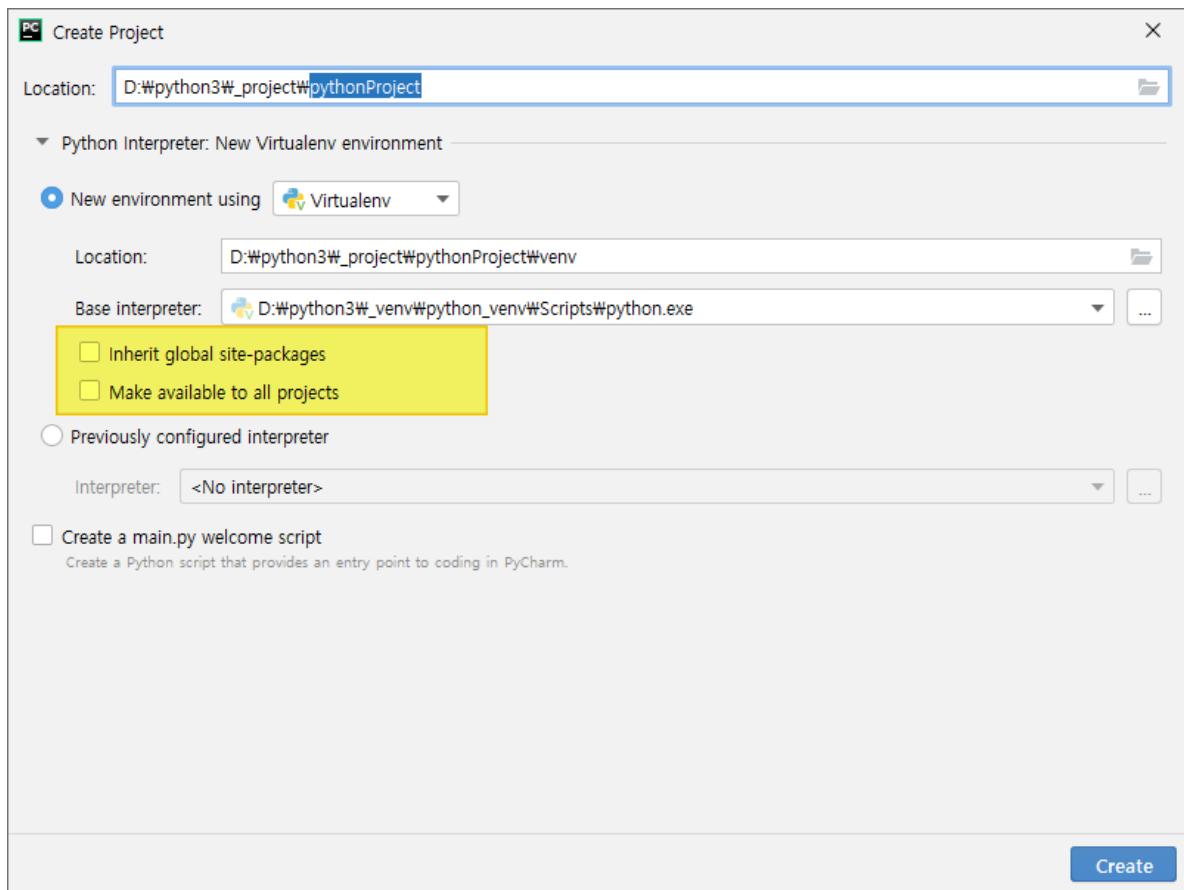
# t.clear()
# t.home()
# t.reset()

# t.position()
# t.xcor()
# t.ycor()

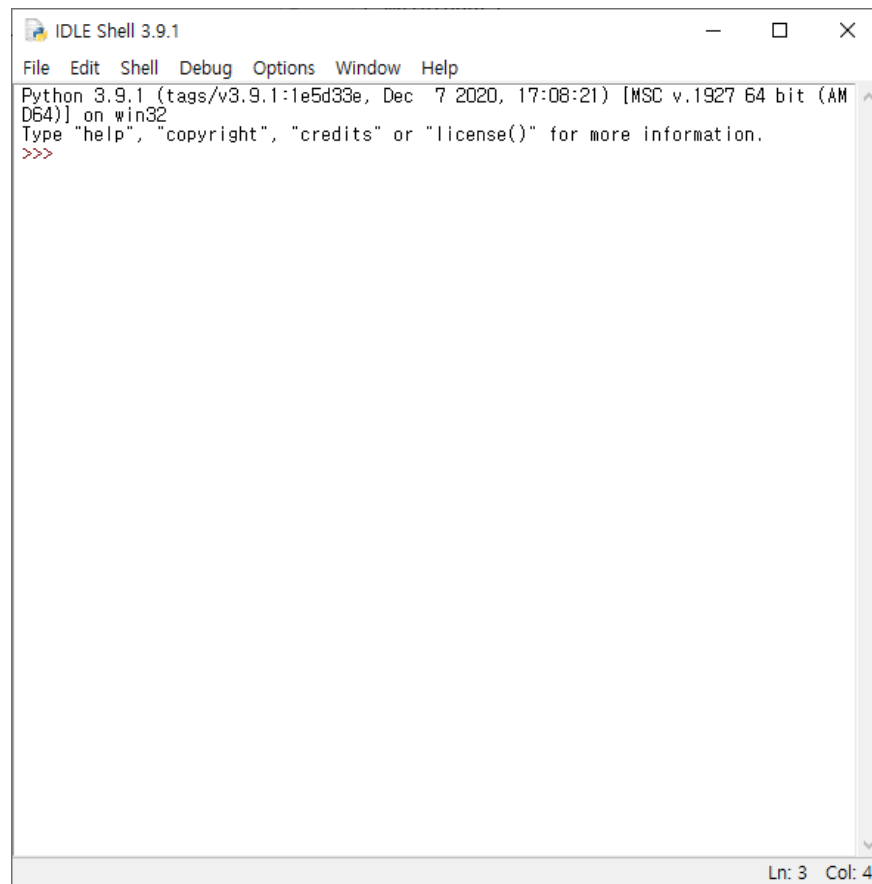
```

※ 오류 조치방법

1. 파이썬 프로젝트 설정시 옵션 체크



2. 임시로 파이썬 IDLE로 확인



The image shows a screenshot of the IDLE Shell 3.9.1 window. The window has a title bar with the text "IDLE Shell 3.9.1" and standard window controls (minimize, maximize, close). Below the title bar is a menu bar with the following items: File, Edit, Shell, Debug, Options, Window, and Help. The main area of the window displays the following text:

```
Python 3.9.1 (tags/v3.9.1:1e5d33e, Dec 7 2020, 17:08:21) [MSC v.1927 64 bit (AMD64)] on win32
Type "help", "copyright", "credits" or "license()" for more information.
>>>
```

At the bottom right of the window, there is a status bar that reads "Ln: 3 Col: 4".