

[Hello, Python Programming]

Kim Sun Kyung

[Python]

"Life is too short, You need python."
(인생은 너무 짧으니, 파이썬이 필요해.)

-Guido van Rossum

[2018 Top Programming Languages]

Language Types (click to hide)



Web



Mobile



Enterprise



Embedded

Language Rank	Types	Spectrum Ranking
---------------	-------	------------------

1. Python		100.0
-----------	--	-------



2. C++		98.4
--------	--	------



3. C		98.2
------	--	------



4. Java		97.5
---------	--	------



5. C#		89.8
-------	--	------



6. PHP		85.4
--------	--	------



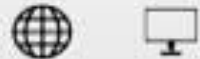
7. R		83.3
------	--	------



8. JavaScript		82.8
---------------	--	------



9. Go		76.7
-------	--	------



10. Assembly		74.5
--------------	--	------



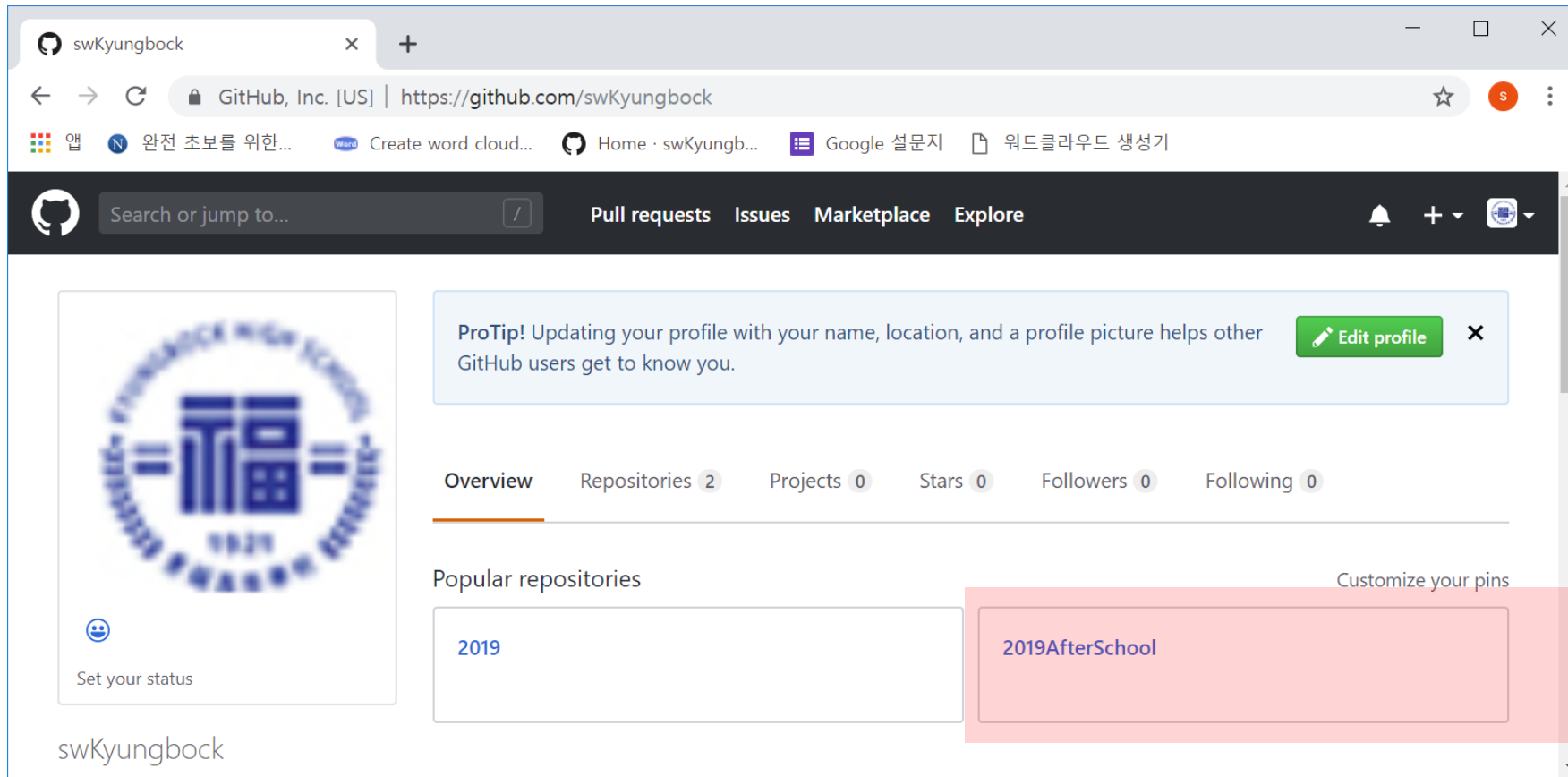
<https://spectrum.ieee.org/at-work/innovation/the-2018-top-programming-languages>

[Python은 왜 인기있을까요?]

[수업 orientation]

#1. 모든 수업 자료는 깃허브에 있어요!

<https://github.com/swKyungbock>



The screenshot shows a web browser window displaying the GitHub profile of 'swKyungbock'. The browser's address bar shows the URL 'https://github.com/swKyungbock'. The GitHub interface includes a search bar, navigation links for 'Pull requests', 'Issues', 'Marketplace', and 'Explore', and a notification bell. The profile section features a circular profile picture with a blue '福' (Fortune) character and the text 'FUKUNAGI HIGH SCHOOL' and '1929'. Below the profile picture is a 'Set your status' button. To the right of the profile picture is a 'ProTip!' message and an 'Edit profile' button. The profile statistics show 'Overview', 'Repositories 2', 'Projects 0', 'Stars 0', 'Followers 0', and 'Following 0'. The 'Popular repositories' section lists two repositories: '2019' and '2019AfterSchool'. The '2019AfterSchool' repository is highlighted with a red background.

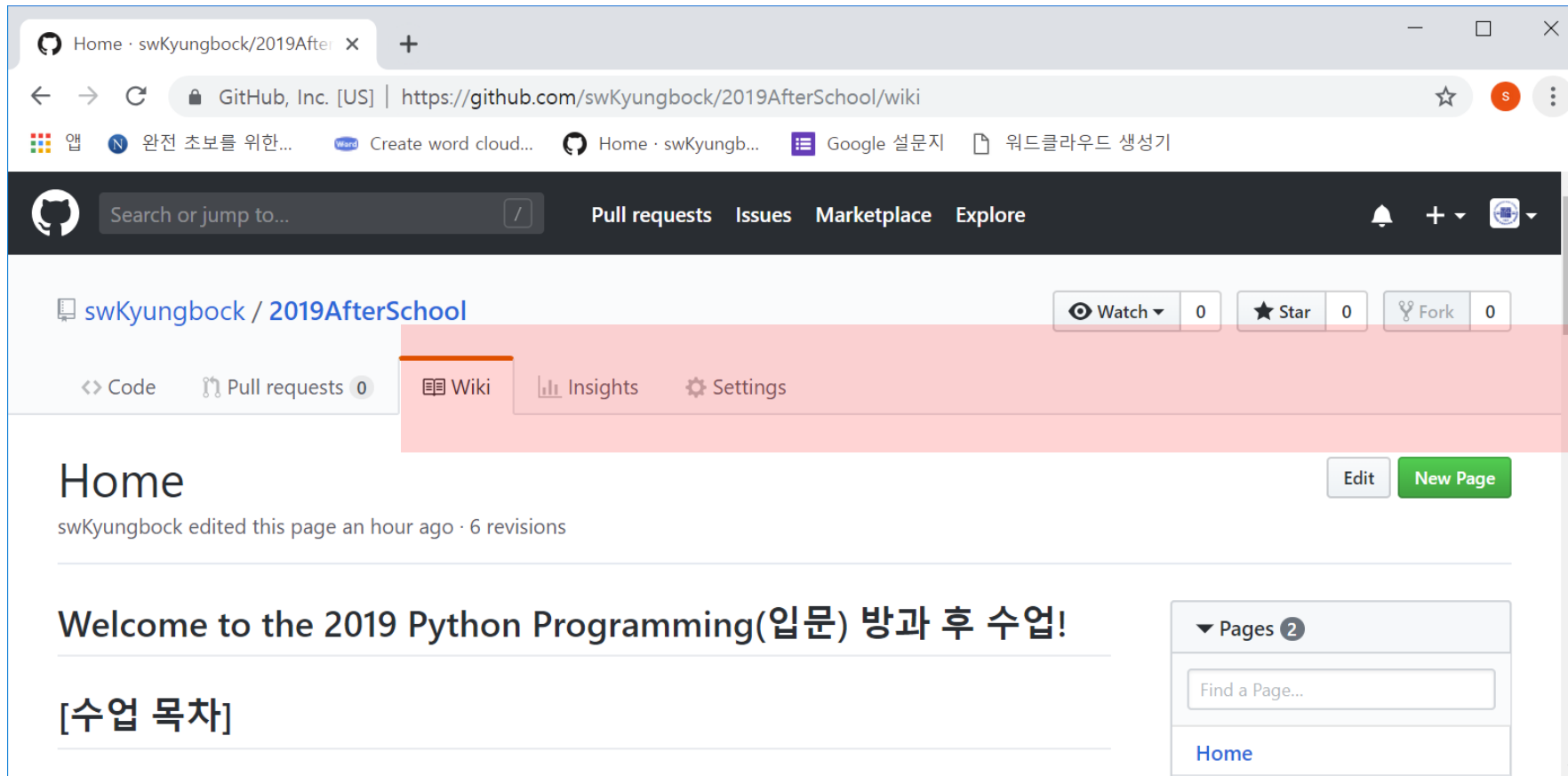
swKyungbock

방과 후 수업자료

[수업 orientation]

#1. 모든 수업 자료는 깃허브에 있어요!

<https://github.com/swKyungbock>



3번째 Wiki탭!

[수업 orientation]

#2. 매 수업은 비슷한 절차로 진행되요!

[진단평가]

[나에 대한 이야기\(Click!\)](#)

[오늘의 수업내용]ppt

1. Python 개발 환경의 이해
2. 연산자와 변수, 자료형
3. 입력과 출력

[오늘의 프로젝트]

1. cm값을 입력 받아 inch로 변환하는 프로그램
2. KyungBock Café 매출 계산하는 프로그램
3. 화씨 온도(°F)를 섭씨 온도(°C)로 변환하는 프로그램
4. 동전 교환 프로그램

[수업 피드백]

[수업 피드백하러 가기\(Click!\)](#)

[오늘의 진단평가 작성하기]

<https://forms.gle/4j5BiGEkWG5oHBgP6>

2019_python_programming_1차시_자기소개

안녕하세요? 경복고 여러분! 파이썬에 입문하게 되신 것을 환영합니다♡
앞으로 10회 수업이 진행됩니다! 파이썬을 통해 흥미로운 알고리즘과 데이터의 세계에 입문하시길 바랍니다 :)

* 필수항목

1. 학번 *

내 답변



pythonTM

[1차시 – 오늘의 수업 목표!]

#1. Python 시작하기

#2. Jupyter Note book 사용하기

#3. 연산자와 변수, 자료형

#4. 입력과 출력

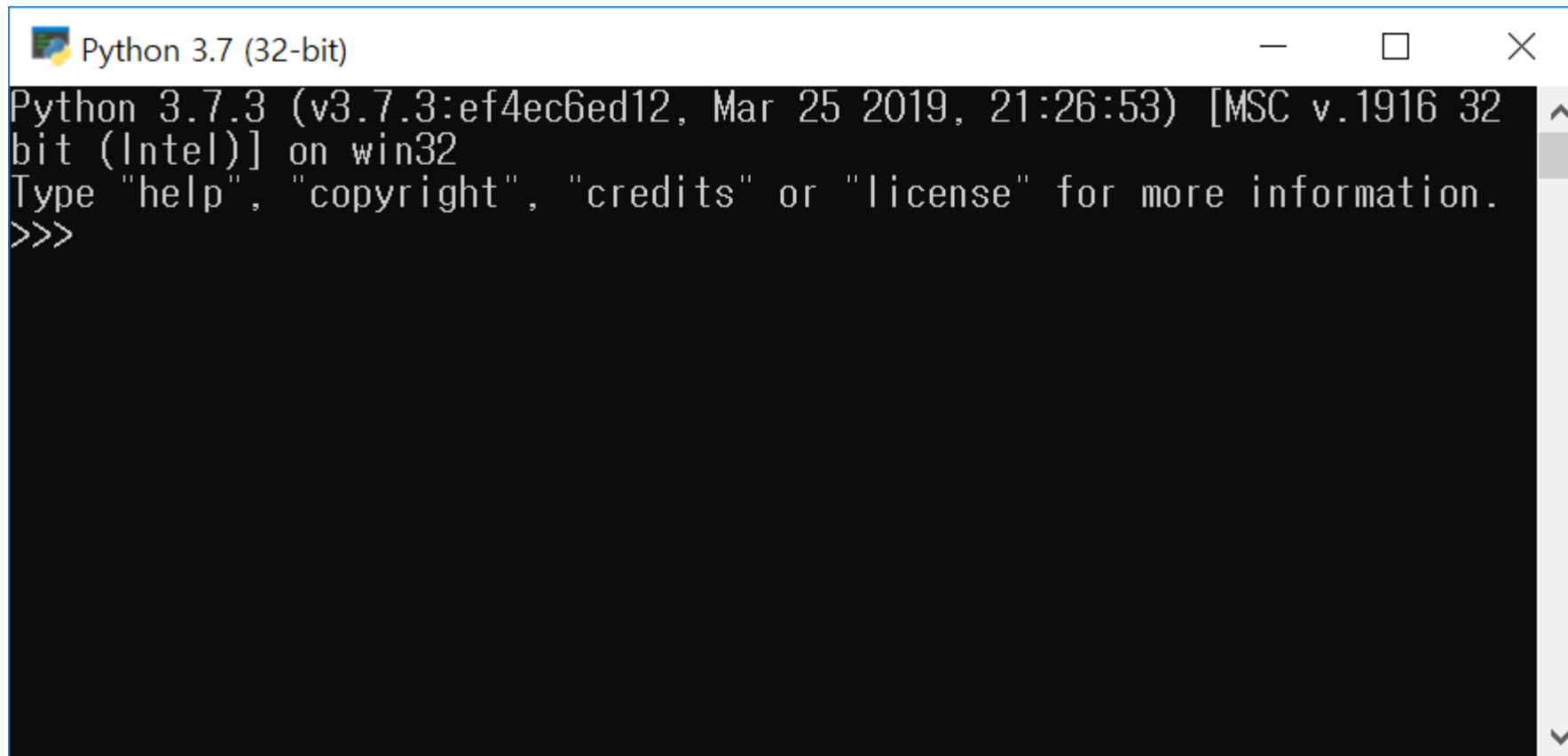
#5. 다양한 문제 해결하기

[Python 시작하기]



[시작]메뉴에서

[프로그램]-[Python 3.X(XX-bit)]를 선택

A screenshot of a Windows command prompt window titled "Python 3.7 (32-bit)". The window has a standard Windows title bar with minimize, maximize, and close buttons. The command prompt shows the following text: "Python 3.7.3 (v3.7.3:ef4ec6ed12, Mar 25 2019, 21:26:53) [MSC v.1916 32 bit (Intel)] on win32", "Type \"help\", \"copyright\", \"credits\" or \"license\" for more information.", and the prompt ">>>".

```
Python 3.7 (32-bit)  
Python 3.7.3 (v3.7.3:ef4ec6ed12, Mar 25 2019, 21:26:53) [MSC v.1916 32  
bit (Intel)] on win32  
Type "help", "copyright", "credits" or "license" for more information.  
>>>
```

[Python 시작하기(설치)]

- 기본적인 파이썬만 설치

<https://www.python.org/>

- 아나콘다 설치 (다양한 라이브러리를 함께 설치)

<https://www.anaconda.com/>

[Python 시작하기(관련 링크)]



- 파이썬코딩도장:<https://dojang.io/course/view.php?id=3>
- 점프투파이썬:<https://wikidocs.net/book/1>
- 쉽게배우는파이썬기초:<http://pythonstudy.xyz/python/basics>
- 파이썬라이브러리:<https://docs.python.org/3.7/library/index.html>
- 인프런-데이터과학<https://www.inflearn.com/course-cat/development/데이터-과학>

[Jupyter Notebook 사용하기]

A screenshot of the Jupyter Notebook web interface. The browser address bar shows 'http://localhost:8888/tree'. The interface has a top bar with 'Home', 'Quit', and 'Logout' buttons. Below this is a tabbed interface with 'Files', 'Running', and 'Clusters'. The 'Files' tab is active, showing a file browser. A red box highlights the 'New' button in the top right of the file browser, which has opened a dropdown menu. The menu has two sections: 'Notebook:' with 'Python 3' selected, and 'Other:' with 'Text File', 'Folder', and 'Terminal'. A red arrow points from the text 'New > Python3' to the 'Python 3' option in the menu.

http://localhost:8888/tree

Home Quit Logout

jupyter

Files Running Clusters

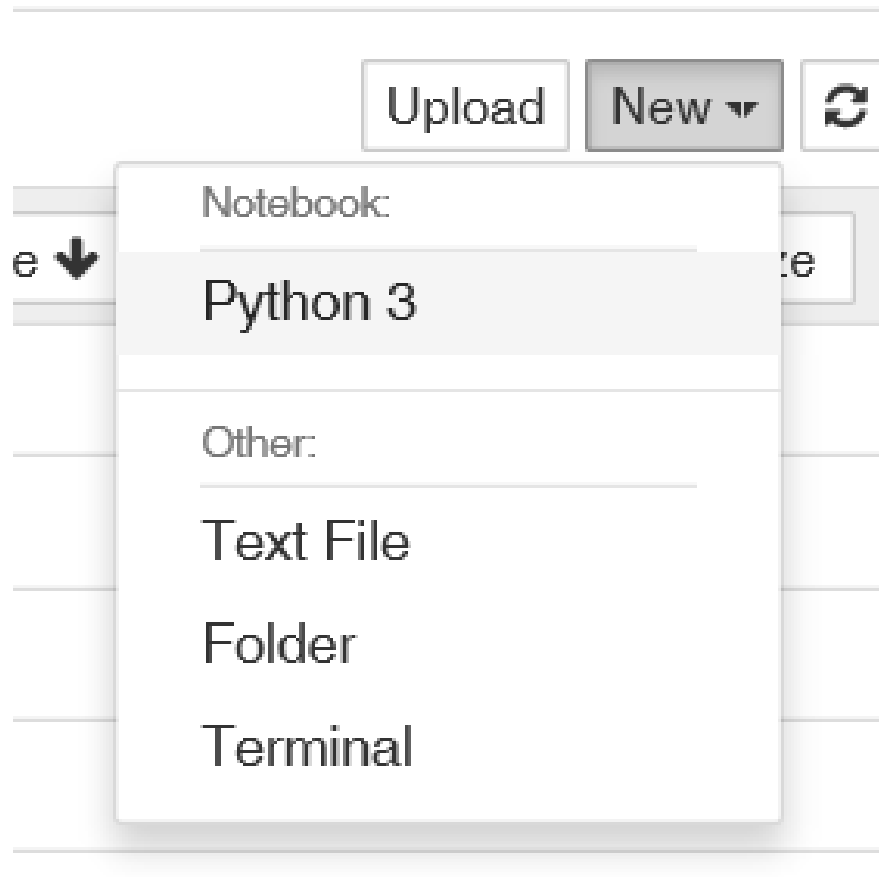
Select items to perform actions on them.

0 /

Name	Modified
3D Objects	7일 전
Anaconda3	14분 전
Contacts	7일 전
Desktop	7일 전
Documents	7일 전
Downloads	7일 전
Favorites	7일 전
Intel	7일 전
Links	7일 전
Music	7일 전
OneDrive	7일 전
Pictures	7일 전
Roaming	7일 전
Saved Games	7일 전
Searches	7일 전
Videos	7일 전
Foxit Reader SDK ActiveX.ini	7일 전

New > Python3

[Jupyter Notebook 사용하기]



[Jupyter Notebook 사용하기]

Help > Keyboard Shortcuts

주요 단축키	
실행	Shift + Enter
명령모드	Esc
편집모드	Enter
윗 칸 삽입	명령모드에서 a
아랫 칸 삽입	명령모드에서 b
단축키 보기	명령모드에서 h

```
In [1]: "Hello, Python"
```

```
Out[1]: 'Hello, Python'
```

```
In [2]: 1+2
```

```
Out[2]: 3
```


#3. 연산자와 변수

[Python으로 하는 연산]

산술 연산자	
+	덧셈
-	뺄셈
*	
**	
/	
//	
%	

```
In [4]: 13*2
```

```
Out[4]: 26
```

```
In [5]: 13**2
```

```
Out[5]: 169
```

```
In [6]: 13/2
```

```
Out[6]: 6.5
```

```
In [7]: 13//2
```

```
Out[7]: 6
```

```
In [8]: 13%2
```

```
Out[8]: 1
```

[Python으로 하는 연산]

산술 연산자	
+	덧셈
-	뺄셈
*	곱셈
**	거듭제곱
/	나눗셈
//	몫
%	나머지

```
In [4]: 13*2
```

```
Out[4]: 26
```

```
In [5]: 13**2
```

```
Out[5]: 169
```

```
In [6]: 13/2
```

```
Out[6]: 6.5
```

```
In [7]: 13//2
```

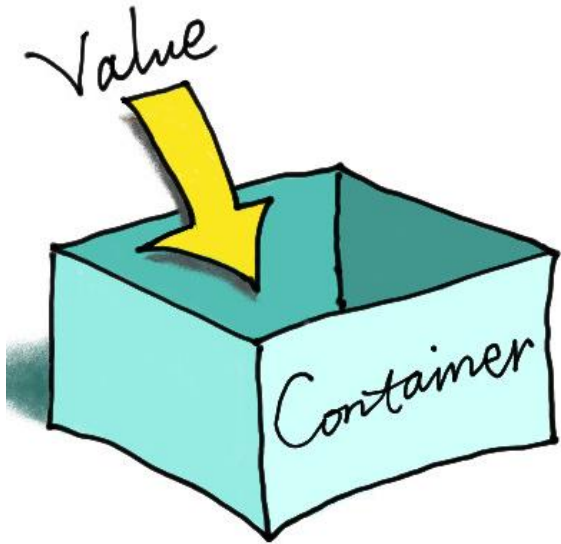
```
Out[7]: 6
```

```
In [8]: 13%2
```

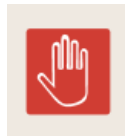
```
Out[8]: 1
```

[변수, Variable, 變數]

[변수, Variable, 變數]



x=10



=기호는 '*오른쪽 내용을 왼쪽에 넣는다*'라고 해석합니다

【변수, Variable, 變數】

```
In [9]: x=3.14  
x
```

```
Out[9]: 3.14
```

```
In [10]: (3*x)+(2*x)
```

```
Out[10]: 15.7
```

[문제]

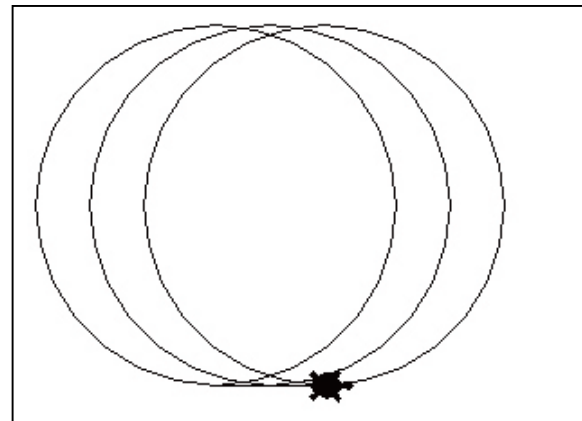
a에 5를 입력하면, $a*2+3$ 의 결과값은 얼마인가요?

【변수는 어디에 유용할까요?】

[변수는 어디에 유용할까요?]

```
import turtle
t = turtle.Turtle()
t.shape("turtle")

t.circle(100) # 반지름이 100인 원이 그려 진다.
t.fd(30) # 30만큼 앞으로 이동한다
t.circle(100) # 반지름이 100인 원이 그려 진다.
t.fd(30) # 30만큼 앞으로 이동한다
t.circle(100) # 반지름이 100인 원이 그려 진다.
```

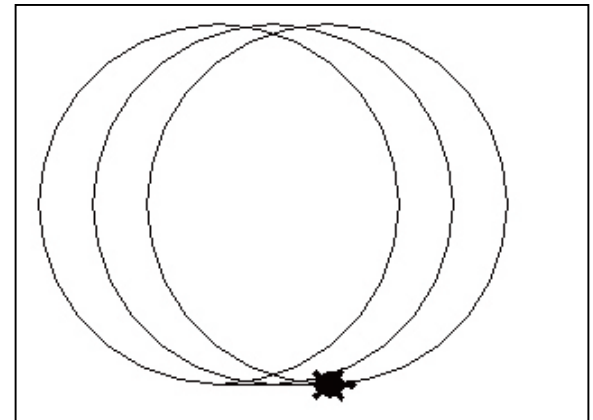


[갑자기 반지름을 모두 200으로 바꿔야 한다면?]

[변수는 어디에 유용할까요?]

```
import turtle  
t = turtle.Turtle()  
t.shape("turtle")
```

```
t.circle(200)  
t.fd(30)  
t.circle(200)  
t.fd(30)  
t.circle(200)
```



[변수는 어디에 유용할까요?]

```
import turtle  
t = turtle.Turtle()  
t.shape("turtle")
```

```
radius = 200
```

```
t.circle(radius) # 반지름이 200인 원이 그려진다.
```

```
t.fd(30)
```

```
t.circle(radius) # 반지름이 200인 원이 그려진다.
```

```
t.fd(30)
```

```
t.circle(radius) # 반지름이 200인 원이 그려진다.
```

[갑자기 이동 거리를 모두 50으로 바꿔야 한다면?]

[변수는 어디에 유용할까요?]

```
import turtle
t = turtle.Turtle()
t.shape("turtle")

radius = 200
forward = 50
t.circle(radius) # 반지름이 200인 원이 그려진다.
t.fd(forward) # 50만큼 앞으로 이동한다
t.circle(radius) # 반지름이 200인 원이 그려진다.
t.fd(forward) # 50만큼 앞으로 이동한다
t.circle(radius) # 반지름이 200인 원이 그려진다.
```

[자료형, Data Type]

기본 자료형	
int	
float	
bool	
str	

```
In [1]: type(7)
```

```
Out[1]: int
```

```
In [2]: type(3.14)
```

```
Out[2]: float
```

```
In [3]: type(True)
```

```
Out[3]: bool
```

```
In [4]: type('Hello, Kyungbock')
```

```
Out[4]: str
```

[자료형, Data Type]

기본 자료형	
int	정수형
float	실수형
bool	논리형 (참 또는 거짓)
str	문자형

```
In [1]: type(7)
```

```
Out[1]: int
```

```
In [2]: type(3.14)
```

```
Out[2]: float
```

```
In [3]: type(True)
```

```
Out[3]: bool
```

```
In [4]: type('Hello, Kyungbock')
```

```
Out[4]: str
```


#4. 입력과 출력

[출력함수]

print(출력할 내용) : () 안에 있는 데이터를 출력한다.

```
In [1]: print('Hello,Kyungbock') #()안의 데이터 출력 한다
```

Hello,Kyungbock

```
In [2]: print('Hello,Kyungbock') #출력 후 줄바꿈을 한다  
print('Hello,Kyungbock')
```

Hello,Kyungbock

Hello,Kyungbock

```
In [3]: print(1,'Dong Ri') #1과 'Dong Ri'를 한 칸 띄워서 출력한다  
print(2,'Sun Kyung')
```

1 Dong Ri

2 Sun Kyung

```
In [4]: print('Kyung'+ 'Bock'+ 'High'+ 'School') #문자를 연결해서 출력한다
```

KyungBockHighSchool

[출력함수]

print(a,end='') : 변수 a의 내용을 출력, 줄바꿈을 하지 않음

print(a,b,sep=':') : 변수 a와 b의 내용을 출력, 구분자로 a와 b사이에 :를 넣어 출력

```
In [7]: print('a',end='')  
        print('b',end='.')  
        print('c')  
        print('d')
```

ab.c
d

```
In [9]: print('a','b','c')
```

a b c

```
In [10]: print('a','b','c',sep=':')
```

a:b:c



end와 sep의 기본 값
end='\\n' 이고 ***sep=' '*** 이다

[출력함수-서식 활용하기]

서식	값의 예	설명
%d, %x, %o	10, 100, 1234	정수(10진수, 16진수, 8진수)
%f	0.5, 1.0, 3.14	실수(소수점이 붙은 수)
%c	"b", "한"	한 글자
%s	"안녕", "abcdefg", "a"	두 글자 이상인 문자열

```
In [1]: print("%d"%100)
```

100

```
In [2]: print("%f"%3.14)
```

3.140000

```
In [3]: print("%10.2f"%3.14)
```

3.14

```
In [4]: print("%s"% 'Hello')
```

Hello



서식 문자가 2개 이상인 경우 대응되는 값이 일치해야 한다.

```
print("%d / %d = %5.1f" % (100, 200, 0.5))
```

[입력함수]

input() : 입력된 데이터가 문자(str)로 저장됨

input('메시지') : 사용자에게 무엇을 입력해야 할지 '메시지'로 보여준다.

```
In [12]: a=input() #입력된 데이터가 문자(str)로 저장된다  
         print(a)
```

인문계고는 처음이라 긴장 되네요..ㅎ
인문계고는 처음이라 긴장 되네요..ㅎ

```
In [13]: a=input(' 좋아하는 과목을 입력하세요 : ')#사용자가 무엇을 입력해야 하는지 메시지를 보여준다  
         print(a)
```

좋아하는 과목을 입력하세요 : 프로그래밍
프로그래밍

[입력함수]

```
In [14]: a=input(' 좋아하는 숫자를 입력하세요 : ')\nb=input(' 좋아하는 숫자를 입력하세요 : ')\nprint(a+b)
```

좋아하는 숫자를 입력하세요 : 4

좋아하는 숫자를 입력하세요 : 2

42

"왜 이럴까요?"

"해결 방법은 무엇일까요?"

[입력함수]

```
In [4]: #input함수는 언제나 문자(str)로 처리한다. 숫자로 사용하고자 할 때는 숫자로 변환한다.  
a=int(input('좋아하는 숫자를 입력하세요 :'))  
b=int(input('좋아하는 숫자를 입력하세요 :'))  
print(a+b)
```

좋아하는 숫자를 입력하세요 :4
좋아하는 숫자를 입력하세요 :2

```
In [5]: a=input('좋아하는 숫자를 입력하세요 :')  
b=input('좋아하는 숫자를 입력하세요 :')  
print(int(a)+int(b))
```

좋아하는 숫자를 입력하세요 :4
좋아하는 숫자를 입력하세요 :2
6

[입력함수-여러 데이터를 입력받기]

input().split() : 입력 받은 문자열을 공백을 기준으로 분리하여 저장한다.

map(함수, list) : list의 각 요소를 함수에 의해 수행하고 그 결과를 list로 돌려준다.

```
In [5]: #input().split()을 통해 여러 데이터를 입력받을 수 있다.  
a,b=input('좋아하는 숫자를 입력하세요.(예: 4 2) :').split()  
print(int(a)+int(b))
```

```
좋아하는 숫자를 입력하세요.(예: 4 2) :4 2  
6
```

```
In [6]: #input함수의 요소를 int로 처리하고 그 결과를 돌려준다.  
a,b=map(int, input('좋아하는 숫자를 입력하세요.(예: 4 2) :').split())  
print(a+b)
```

```
좋아하는 숫자를 입력하세요.(예: 4 2) :4 2  
6
```


[문제]

cm값을 입력 받아 inch로 변환하여 출력하여 보세요

[문제해결 절차-알고리즘]

[문제-solution]

cm값을 입력 받아 inch로 변환하여 출력하여 보세요

```
In [1]: print("[cm를 inch로 변환하는 프로그램]")
cm=float(input("cm를 입력 : "))
inch=cm/2.54
print("입력하신",cm,"는",inch,"입니다.")
```

[cm를 inch로 변환하는 프로그램]
cm를 입력 : 78
입력하신 78.0 는 30.708661417322833 입니다.

```
In [2]: print("[cm를 inch로 변환하는 프로그램]")
cm=float(input("cm를 입력 : "))
inch=cm/2.54
print("입력하신",cm,"는%.2f입니다."%inch)
```

[cm를 inch로 변환하는 프로그램]
cm를 입력 : 78
입력하신 78.0 는30.71입니다.

[문제] KyungBock Café 매출 계산하기

Americano - 2,000원

Café Latte - 3,000원

Capuccino - 3,500원

일 때, 각 메뉴별 판매 개수를 입력받아
총 매출을 출력해보세요.

아메리카노 판매 개수: 10

카페라떼 판매 개수: 20

카푸치노 판매 개수: 30

총 매출은 185000 입니다.

[문제해결 절차-알고리즘]

[문제-solution] KyungBock Café 매출 계산하기

```
In [1]: americano_price = 2000
        cafelatte_price = 3000
        capucino_price = 3500

        americanos = int(input("아메리카노 판매 개수: "))
        cafelattes = int(input("카페라떼 판매 개수: "))
        capucinos = int(input("카푸치노 판매 개수: "))

        sales = americanos*americano_price
        sales = sales + cafelattes*cafelatte_price
        sales = sales + capucinos*capucino_price
        print("총 매출은", sales, "입니다.")
```

아메리카노 판매 개수: 10
카페라떼 판매 개수: 20
카푸치노 판매 개수: 30
총 매출은 185000 입니다.

[문제] 화씨 온도($^{\circ}\text{F}$) - 섭씨 온도($^{\circ}\text{C}$)로 변환 프로그램

화씨 온도를 입력받아 섭씨 온도로 바꾸어 주는
프로그램을 작성해 보세요

화씨 온도: 100

섭씨 온도: 37.77777777777778

[문제해결 절차-알고리즘]

[문제-solution] 화씨 온도(°F) - 섭씨 온도(°C)로 변환 프로그램

```
In [2]: ftemp = float(input("화씨온도: "))  
        ctemp = (ftemp-32.0)*5.0/9.0  
        print("섭씨온도:", ctemp)
```

화씨온도: 100

섭씨온도: 37.77777777777778

[문제] 동전 교환 프로그램

동전으로 교환해야 하는 금액을 입력받아
각각 교환할 수 있는 동전의 개수를 알려주세요.
(동전의 단위는 500원, 100원, 50원, 10원이고
단위가 큰 동전을 우선으로 교환함)

교환을 원하는 금액 입력 : 7777

500원 : 15개

100원 : 2개

50원 : 1개

10원 : 2개

동전으로 교환되지 못한 금액 : 7

[문제-solution] 동전 교환 프로그램

```
In [5]: money=int(input("교환을 원하는 금액 입력 :"))
c500=money//500
money=money%500
c100=money//100
money=money%100
c50=money//50
money=money%50
c10=money//10
money=money%10

print("500원 : %d개"%c500)
print("100원 : %d개"%c100)
print("50원 : %d개"%c50)
print("10원 : %d개"%c10)
print("동전으로 교환되지 못한 금액 : %d"%money)
```

교환을 원하는 금액 입력 : 7777
500원 : 15개
100원 : 2개
50원 : 1개
10원 : 2개
동전으로 교환되지 못한 금액 : 7

[수업 1차시-정리하기]

<https://forms.gle/dYMnScZn4k1nRJuJA>