

데이터 처리를 위한 Python 프로그래밍 입문

3-2강. 입력과 출력

ERICA 2018-2

강의 내용

- ▶ 입력과 출력
- ▶ 입력
- ▶ 출력
- ▶ 입력과 출력 활용

입력과 출력

- ▶ 입력 : 사용자가 컴퓨터(계산과정)에 값을 넣는 것
 - ▶ 예 : `input()`
 - ▶ 입력장치 : 키보드, 마우스, 터치스크린, 마이크, 카메라, 스캐너 등
- ▶ 출력 : 컴퓨터가 계산과정을 거쳐 얻은 결과를 사용자에게 보여 주는 것
 - ▶ 예 : `print()`
 - ▶ 출력장치 : 모니터, 프린터, 스피커 등

입력(1/2)

▶ input함수 활용

- ▶ name 변수에 사용자가 입력(input)하는 값을 할당
- ▶ Your name? 메시지가 나오면 “파이썬”이라고 입력후 엔터키

```
>>>  
>>> name = input("Your name?")  
Your name?
```

▶ name변수에 입력값이 할당되었는지 확인

```
>>>  
>>> name = input("Your name?")  
Your name?파이썬  
>>> name  
'파이썬'  
>>>  
...
```

입력(2/2)

- ▶ input함수 활용(계속)
 - ▶ 입력된 숫자는 문자열로 인식
 - ▶ n변수에 int형 숫자 3을 할당하였으나
 - ▶ 데이터 타입 확인 type() 결과 문자열(String)로 확인됨

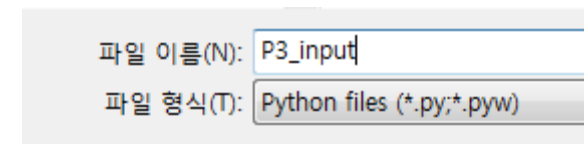
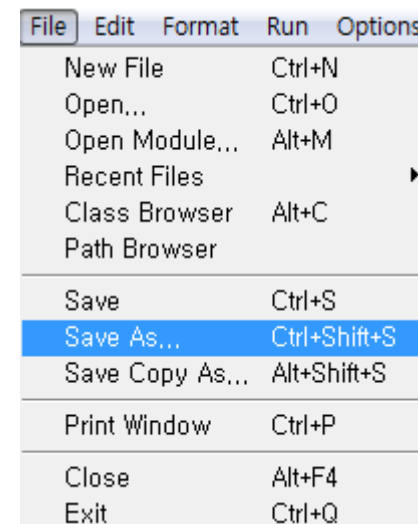
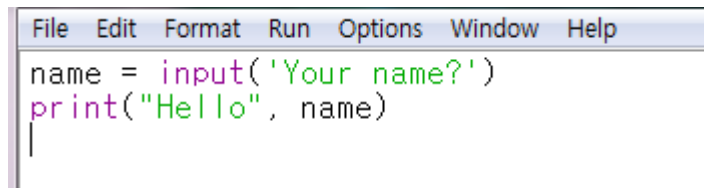
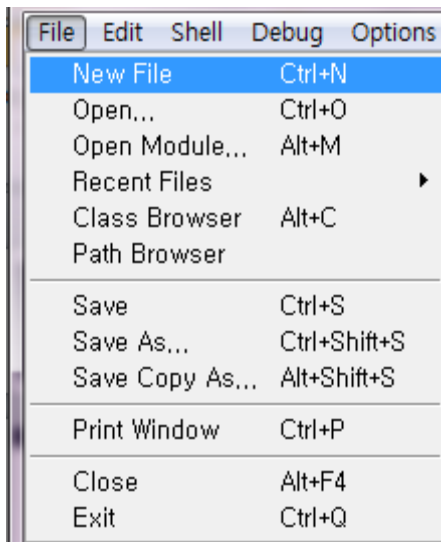
```
>>>  
>>> n = input('숫자를 입력하세요 : ')  
숫자를 입력하세요 : 3  
>>>  
>>> type(n)  
<class 'str'>  
>>>
```

▶ print() 함수 활용

```
>>>  
>>> length = 9  
>>> width = 6  
>>> print('area= ', length*width)  
area= 54  
>>>
```

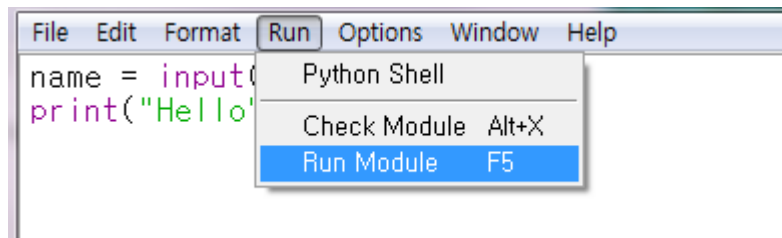
입력과 출력 활용(1/7)

- ▶ Input() 함수, print() 함수 활용
 - ▶ 스크립트 모드로 실행
 - ▶ File-New File 선택 : 스크립트 모드화면에 코드 입력
 - ▶ File-Save As... 선택 : 파일이름 입력 후 파일형식(.py) 확인



입력과 출력 활용(2/7)

- ▶ input함수, print함수 활용(계속)
 - ▶ 스크립트 모드로 실행
 - ▶ Run-Run Module 선택 : 대화형 모드에 000입력후 엔터키



```
Your name?  
Your name?파이썬2  
Hello 파이썬2  
>>>
```


입력과 출력 활용(3/7)

▶ BMI 계산 프로그램

▶ Error 를 확인

```
....  
>>> weight = input("몸무게를 입력하세요")  
몸무게를 입력하세요50  
>>> height = input("키를 입력하세요")  
키를 입력하세요130  
>>> BMI=weight/((height/100)*(height*100))  
Traceback (most recent call last):  
  File "<pyshell#57>", line 1, in <module>  
    BMI=weight/((height/100)*(height*100))  
TypeError: unsupported operand type(s) for /: 'str' and 'int'  
>>>  
....
```

BMI

- 비만지수(Body Mass Index)를 계산하는 프로그램
- 공식 : 체중(kg) / 키(m) * 키(m)

입력과 출력 활용(4/7)

- ▶ BMI 계산 프로그램(계속)
 - ▶ 데이터 타입 강제 변환
 - ▶ int형인 9를 float형으로 변환

```
>>>  
>>> n=9  
>>> n  
9  
>>> type(n)  
<class 'int'>  
>>>  
>>> n=float(n)  
>>> n  
9.0  
>>> type(n)  
<class 'float'>  
>>>
```

입력과 출력 활용(5/7)

- ▶ BMI 계산 프로그램(계속)
 - ▶ 데이터 타입 강제 변환
 - ▶ str형을 int형으로 강제 변환하여 Error 해결

```
File Edit Format Run Options Window Help
weight = int(input('몸무게를 입력하세요.'))
height = int(input('키를 입력하세요.'))

BMI = weight / ((height/100) * (height/100))

print('당신의 BMI는' ,BMI, '입니다.')
```

몸무게를 입력하세요.44
키를 입력하세요.130
당신의 BMI는 26.03550295857988 입니다.
>>>

입력과 출력 활용(6/7)

- ▶ 10초 맞추기 프로그램
 - ▶ 사람이 시간을 맞추는 게임 : 코드 및 설명

```
File Edit Format Run Options Window Help
import time

input('엔터를 누르고 10초를 셉니다.')
start = time.time()

input('10초 후에 다시 엔터를 누릅니다.')
end = time.time()

et = end-start
print("실제시간 : ", et, "초")
print('차이 : ', abs(et-10), '초')
```

Line1 : import 예약어를 통해 time 모듈 요청

Line2 : input문장은 사용자에게 enter를 누르고 10초를 세라고 알려준 뒤 입력을 기다림

Line3 : 사용자 enter를 누르면 다음문장이 실행, time기능이 현재 시각을 start변수에 기록

Line4,5 : 사용자 enter를 누르면 현재시각을 end변수에 기록

Line6,7 : start와 end 값의 차이를 구함, 실제 걸린시간(초)을 화면에 보여줌

Line8 : asb() 절대값을 구하는 함수로 실제 걸린시간(초)과 10초의 차이를 화면에 나타냄

입력과 출력 활용(7/7)

- ▶ 10초 맞추기 프로그램(계속)
 - ▶ 사람이 시간을 맞추는 게임 : 결과화면

```
엔터를 누르고 10초를 셉니다.  
10초 후에 다시 엔터를 누릅니다.  
실제시간 : 5.9293389320373535 초  
차이 : 4.0706610679626465 초  
>>>  
....
```

입력과 출력 활용 : 퀴즈

▶ 퀴즈 : 상황

▶ 연필과 펜의 구입하는 개수에 따라 총 가격을 반환해주는 프로그램을 작성해보시오.

- 연필 가격 : 1000원, 펜 가격 : 2000원

- 변수 num_pencil, num_pen은 input() 함수를 통해 각각 연필과 펜의 개수를 입력받는다.

- 변수 total_price는 총 가격을 나타낸다.

- 결과 화면

```
연필은 몇 개를 구입하시겠습니까?3
펜은 몇 개를 구입하시겠습니까?2
총 가격은 7000 원입니다.
>>>
```

입력과 출력 활용 : 퀴즈

▶ 퀴즈 : 해결코드

```
File Edit Format Run Options Window Help
num_pencil = input('연필은 몇 개를 구입하시겠습니까?')
num_pen = input("펜은 몇개를 구입하시겠습니까?")

num_pencil = int(num_pencil)
num_pen = int(num_pen)

total_price = 1000*num_pencil + 2000*num_pen

print('총 가격은 ', total_price, '원입니다.')
```

Thank you