

- 이예린 선생님 @1층 교무부 (큰 교무실)
- 연락은 Teams로. 1:1 메시지 가능
- 수업은 정보교과실에서 (변동 있을 때만 따로 안내)
- 0.5단위 → 2주에 한 번 만나요~
- 수행평가는 1회 예정 (10점)

1. 파이썬 시작하기

2023-1 세종과학고등학교 1학년 정보
이예린T

1) python

1. 파이썬 시작하기

(1) python

- 귀도 반 로섬(Guido Van Rossum)이 개발한 인터프리터 언어
 - 인터프리터 언어: 고급 언어로 작성된 원시 코드를 순차적으로 읽어 바로 실행
- 장점
 - 문법이 쉬워 빠르게 배울 수 있다. 비전공자도 일주일이면 배울 수 있음! (여러분도..!)
 - 간결하지만 강력하다. 코드 길이는 짧지만, matplotlib, scikit-learn, numpy 등 다양한 라이브러리를 제공하기 때문에 내가 원하는 기능을 빠르게 구현할 수 있다.
 - 대부분의 운영체제에서 같은 방법으로 사용할 수 있고, 다른 언어로 작성된 프로그램과 쉽게 통합할 수 있다. 따라서 다양한 분야에서 활용된다.

Life is too short, you need python.

(1) python

- 파이썬으로 할 수 있는 일 (참고용)

1. 시스템 유틸리티 제작

- Windows, Linux 의 시스템 명령어 사용 가능한 각종 도구를 가짐

2. GUI 프로그래밍

- 메뉴 , 버튼 , 그림 등의 GUI 를 위한 Tools 를 갖추 (e.g. Tkinter)

3. C/C++ 와의 결합

4. 웹 프로그래밍

5. 수치 연산 프로그래밍

- 속도가 빠른 C 기반의 Numpy 수치 연산모듈 제공

6. 데이터베이스 프로그래밍

- Cybase , Infomix , Oracle, PostgreSQL 등의 DBMS 에 접근하기 위한 도구 제공
- Pickle 모듈 : 파이썬에서 사용하는 자료를 변형없이 그대로 파일에 저장하고 불러오는 기능

7. 데이터 분석 , 사물 인터넷

- 파이썬 기반의 Pandas (판다스) 모듈
- Raspberry Pi(라스베리파이) 모터나 LED 제어 등

(2) 많이 사용하는 인터프리터

- [idle](#) → [python.org](#) (download)
- VScode
- Jupyter notebook
- Pycharm
- Google [Colaboratory](#)

(3) Python idle 사용해 보기

- 인터랙티브 셸 (한 줄 치고 엔터 쳐서 출력값 확인)

예제 >>> 16+1

>>> print('Sejong')

>>> a=17

>>> print(a)

- idle 에디터: 긴 코드를 입력하거나 코드를 저장해 여러 번 사용하고 싶을 때
 - 파일 저장 위치 기억
 - 파일 열 때는
- 파일 선택-오른쪽 마우스-edit with idle

```
#1901 김세종
print('SeW
jong')
print("science high schoolWn") # Wn: 줄바꿈
a=17
print('my age is:', a)
```

```
Sejong
science high school

my age is: 17
```

(3) Python idle 사용해 보기

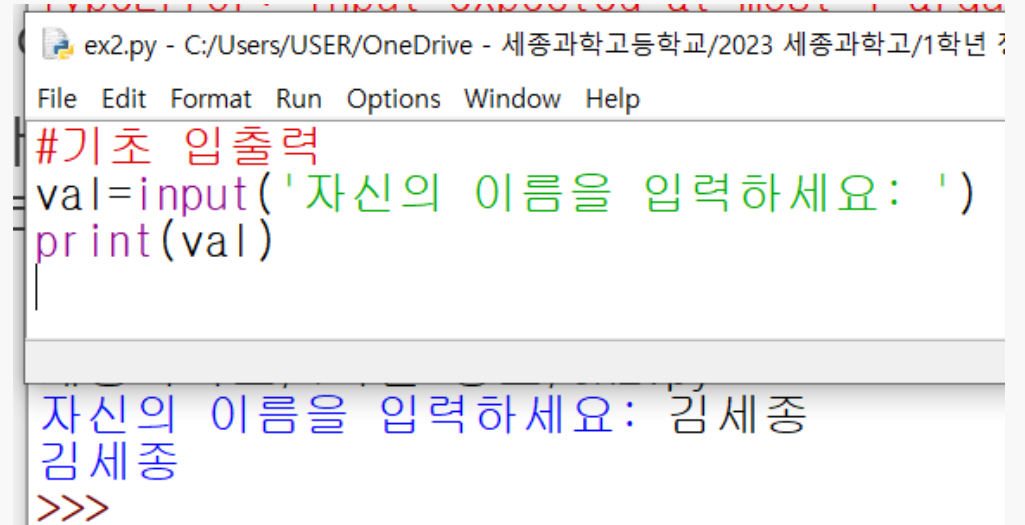
- 주석 넣어 보기: 주석은 코드 실행에 영향을 주지 않는 메모 같은 기능
 - 한 줄 짜리는 #
 - 여러 줄은 '''~'''
- 다음 줄과 연결은 \\\(또는 백슬래시)
- 주의) 파이썬은 줄맞춤이 문법에 영향을 준다. 띄어쓰기, 들여쓰기 등 줄 맞춰야 함.

2) 기초적인 입출력과 변수

1. 파이썬 시작하기

(1) 기초적인 입출력 함수

- 출력 함수
 - print(~~~): 괄호 안에 출력할 내용을 쓴다.
 - 출력할 내용이 문자열이라면 따옴표(작은, 큰 무관)로 묶어서 넣는다.
- 입력 함수
 - input(~~~): 괄호 안에 출력할 내용을 쓴다.
 - 입력 받은 값을 변수에 저장하려면 val=input(~~~)과 같이 사용한다.



```
ex2.py - C:/Users/USER/OneDrive - 세종과학고등학교/2023 세종과학고/1학년 2
File Edit Format Run Options Window Help
#기초 입출력
val=input('자신의 이름을 입력하세요: ')
print(val)

자신의 이름을 입력하세요: 김세종
김세종
>>>
```

(2) 변수와 입출력

- 변수
 - 변수란 값을 저장하는 저장 공간의 이름이다.
 - 변수에 원하는 값을 저장(대입)할 수 있고, 값을 바꿀 수도 있다.
 - 변수의 이름은 몇 가지 규칙을 지켜 만들어야 한다.
 1. 키워드를 사용할 수 없다.: 키워드는 파이썬에서 사용하겠다고 예약된 단어다. True, False, None, print, lambda, if, not, for, and 등이 있다.
 2. 특수 문자는 언더바(_)만 사용 가능하다.
 3. 숫자로 시작할 수 없다.
 4. 공백을 포함할 수 없다.

Q) 다음 중 변수 이름으로 사용할 수 없는 것은?

- ① _value
- ② def
- ③ num10
- ④ 3val
- ⑤ inte ger
- ⑥ true

(2) 변수와 입출력

- 변수 사용하기
 - 변수는 만들어야 사용할 수 있다. 변수를 “선언”한다고 한다.
 - “변수이름=값”의 문장을 쓰면 값을 변수가 선언됨과 동시에 변수에 값이 대입된다. 좌변에는 변수이름(저장공간), 우변에는 값(들어갈 내용)이 사용돼야 한다.
 - 변수를 만들고 나서부터(코드 상에서 문장의 순서를 의미) 변수를 사용할 수 있다.

* 여기부터 실습은 google colaboratory로 진행합니다.

(2) 변수와 입출력

- 변수의 입출력
 - `print(변수이름)`: 변수에 저장된 값이 출력된다.
 - `print(변수이름1, 변수이름2, 변수이름3)`: 변수1,2,3이 가진 값이 연달아 출력된다.
 - `print(변수이름1+변수이름2)`: 변수1,2의 값을 더하여 그 결과값을 출력한다.
 - `print('문자열', 변수이름)`: 문자열과 변수이름이 연결되어 출력된다.

(2) 변수와 입출력

- f-string 출력
 - `print(f'문자열에 {변수이름} 포함')`: {변수이름} 위치에 변수에 저장된 값이 출력된다.
- format 출력
 - `print('{ }{ }'.format(변수이름1,변수이름2))`: 중괄호 위치에 순서대로 변수1,2가 출력된다.
- %(문자열 포매팅)
 - `print('문자열에 %d 포함' %정수)`: %d 자리에 정수가 들어가서 출력된다.(값 또는 변수 가능)
 - `print('문자열에 %s 포함' %문자열)`: %s 자리에 문자열 출력(값 또는 변수 가능)
 - `print('문자열에 %d %s 포함' %(정수, 문자열))`: % 자리에 순서대로 괄호 안의 값들이 출력

(3) 자료형과 입출력

```
age=input('현재 나이를 입력해 주세요: ')\nprint('내년에는 ', age+1, '살이 되시겠군요!')
```

현재 나이를 입력해 주세요: 10

```
-----\nTypeError                                Traceback (most recent call last)\n<ipython-input-17-fccc9d4531a6> in <module>\n      1 age=input('현재 나이를 입력해 주세요: ')\n----> 2 print('내년에는 ', age+1, '살이 되시겠군요!')
```

TypeError: can only concatenate str (not "int") to str

(3) 자료형과 입출력

- `print(문자열+문자열)`은 두 문자열을 연결해 출력한다.
- `print(정수+정수)`는 두 정수 값을 더하여 출력한다.
- `print(문자열*정수)`는 문자열을 정수 값만큼 여러 번 출력한다.
- `print(문자열+정수)`는 불가능한 연산으로, 에러가 발생한다.
- `input()` 함수로 입력 받은 값은 문자열이다. 문자열을 숫자로 활용하고 싶다면 자료형을 바꿔줘야 한다.
- 정수로 바꾸려면 `int(변수)`, 실수로 바꾸려면 `float(정수)`를 사용한다.