



01 함수란?



애국가 가사 살펴보기



세종사이버대학교

학생1

1. 동해물과 백두산이 마르고 닳도록
하느님이 보우하사 우리나라 만세
무궁화 삼천리 화려 강산
대한 사람 대한으로 길이 보전하세
2. 남산 위에 저 소나무 철갑을 두른 듯
바람 서리 불변함은 우리 기상일세
무궁화 삼천리 화려 강산
대한 사람 대한으로 길이 보전하세
3. 가을 하늘 공활한데 높고 구름 없이
밝은 달은 우리 가슴 일편단심일세
무궁화 삼천리 화려 강산
대한 사람 대한으로 길이 보전하세
4. 이 기상과 이 맘으로 충성을 다하여
괴로우나 즐거우나 나라 사랑하세
무궁화 삼천리 화려 강산
대한 사람 대한으로 길이 보전하세

학생2

1. 동해물과 백두산이 마르고 닳도록
하느님이 보우하사 우리나라 만세
후렴부----- (2)
2. 남산 위에 저 소나무 철갑을 두른 듯
바람 서리 불변함은 우리 기상일세
후렴부----- (3)
3. 가을 하늘 공활한데 높고 구름 없이
밝은 달은 우리 가슴 일편단심일세
후렴부----- (4)
4. 이 기상과 이 맘으로 충성을 다하여
괴로우나 즐거우나 나라 사랑하세

후렴부----- (1)
무궁화 삼천리 화려 강산
대한 사람 대한으로 길이 보전하세

애국가 가사 살펴보기

학생1

1. 동해물과 백두산이 마르고 닳도록
하느님이 보우하사 우리나라 만세
무궁화 삼천리 화려 강산
대한 사람 대한으로 길이 보전하세

학생2

1. 동해물과 백두산이 마르고 닳도록
하느님이 보우하사 우리나라 만세
후렴부----- (2)

?

두 학생 적은 가사의 **차이점**은
무엇일까요?

- 무궁화 삼천리 화려 강산
대한 사람 대한으로 길이 보전하세
4. 이 기상과 이 맘으로 충성을 다하여
괴로우나 즐거우나 나라 사랑하세
무궁화 삼천리 화려 강산
대한 사람 대한으로 길이 보전하세

4. 이 기상과 이 맘으로 충성을 다하여
괴로우나 즐거우나 나라 사랑하세
후렴부----- (1)
무궁화 삼천리 화려 강산
대한 사람 대한으로 길이 보전하세

함수

- 특정한 작업을 위해 서로 관련되어 있는 일련의 명령문
- 함수를 정의할 때 이름을 지정하고, 그 함수가 수행할 일을 위해 순서대로 명령



함수의 이름으로 함수를 호출

☑ 함수의 이름으로 함수 호출

함수의 예

- 표준출력함수 `print()`
- 표준입력함수 `input()`
- 데이터타입을 확인하는 `type()` 함수
- 길이를 반환해주는 `len()` 함수
- 리스트나 특정변수를 삭제하는 `del()` 함수
- 데이터 구조를 초기에 생성할 때 사용하는 `list()` 함수
- 범위를 지정하는 `range()` 함수



예 함수 파악하기

```
>>> type( 32 )
```

```
<class 'int' >
```

예 함수 파악하기

```
>>> type(인수32)  
  
⟨class 'int'⟩  
      반환값
```

- ✓ 함수의 이름 : type
- ✓ 인수는 함수에 대한 입력으로 함수에 전달하는 값 또는 변수
- ✓ type함수의 결과는 인수의 자료형 타입
- ✓ 함수가 인수를 취하고, 결과를 반환한다고 말하는 것이 일반적임
- ✓ 결과 : 반환값(Return Value)

1

중복성이 없는 코드임

- 프로그램에서 좋은 코드란 중복성이 없는 코드
- 중복된 코드를 별도로 분류하여 함수로 만들게 되면 **코드의 양을 줄일 수 있고**,
이로 인해서 **가독성이 좋아짐**

2

간결해진 코드는 전체의 기능을 이해하기에 수월함

3

프로그램의 흐름을 파악하기 쉽기 때문에 관리하기 쉬움

4

중요한 기능만 함수로 정의해두면 필요로 하는 프로그램이나 다른 프로그래머에게 재사용이 가능하여 매우 효율적으로 사용할 수 있음



02 함수의 종류





사용자 정의 함수 (User-defined Function)

사용자가 직접 만들어
사용하는 함수

내장함수 (Built-in Function)

파이썬에서
미리 만들어져 제공되는
input(), print() 함수 등

		Built-in Functions		
abs()	delattr()	hash()	memoryview()	set()
all()	dict()	help()	min()	setattr()
any()	dir()	hex()	next()	slice()
ascii()	divmod()	id()	object()	sorted()
bin()	enumerate()	input()	oct()	staticmethod()
bool()	eval()	int()	open()	str()
breakpoint()	exec()	isinstance()	ord()	sum()
bytearray()	filter()	issubclass()	pow()	super()
bytes()	float()	iter()	print()	tuple()
callable()	format()	len()	property()	type()
chr()	frozenset()	list()	range()	vars()
classmethod()	getattr()	locals()	repr()	zip()
compile()	globals()	map()	reversed()	__import__()
complex()	hasattr()	max()	round()	

✓ 파이썬에 포함시켜 제공하는 함수

✓ 파이썬은 함수 정의를 할 필요 없이 사용할 수 있는
여러 가지 중요한 내장 함수를 제공

✓ 내장 함수의 이름을 예약어로 취급함



```
>>> max([50,10,20,15])  
50  
>>> min([50,10,20,15])  
10  
>>> max('Hello world')  
'w'  
>>> min('Hello world')  
'l'
```

max(), min() 함수는
리스트에서 가장 큰 값과
가장 작은 값을 제공



```
>>> len('Hello world')
```

```
11
```

```
>>>
```

문자열 또는 리스트에서
몇 개의 항목이 존재하는지
알려줌



타입 변환 함수

- ☑ 하나의 자료형 타입에서 다른 타입으로 값을 변경해 주는
내장 함수

예 int(), float(), str()



타입 변환 함수

int()

float()

str()

```
>>> int('32')
```

```
32
```

```
>>> int('Hello')
```

```
ValueError: invalid literal for int() with base 10: 'Hello'
```

➡ int()함수의 경우 인수로 전달된 값을 정수로 변환하거나 불가능할 경우는 오류를 발생함



타입 변환 함수

int()

float()

str()

```
>>> int(3.666)
```

```
3
```

```
>>> int(-3.3)
```

```
-3
```

➡ int() 함수는 부동소수점 값을 정수로 변환 할 수는 있지만
반올림하지는 않음



타입 변환 함수

int()

float()

str()

```
>>> float(32)
```

```
32.0
```

```
>>> float('3.14159')
```

```
3.14159
```

➡ float() 함수는 정수와 문자열을 부동소수점 숫자로 변환함



타입 변환 함수

int()

float()

str()

```
>>> str(32)
```

```
'32'
```

```
>>> str(3.14159)
```

```
'3.14159'
```

➡ str() 함수는 인수를 문자열로 변환 함



수학 함수

수학 함수를 제공하는 **수학모듈**이 있는 파이썬

☒ 수학모듈을 사용하려면 가장 먼저 관련 모듈을 가지고 옵니다

```
>>> import math
```



수학 함수

✓ 모듈객체는 모듈에 정의된 기능과 변수를 포함함

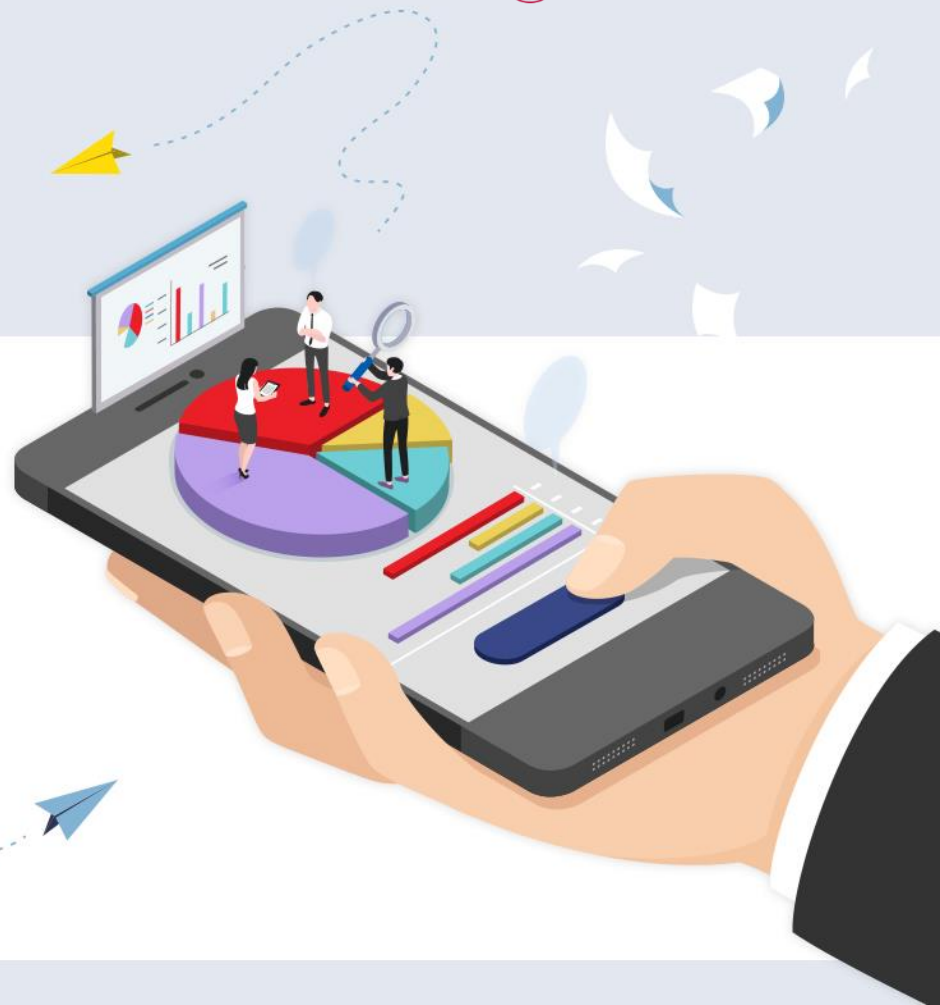
- 함수 중 하나에 접근하려면 모듈이름과 함수이름을 마침표(.)로 구분하여 지정함

```
>>> r = 45
```

```
>>> radians = r*r * math.pi
```



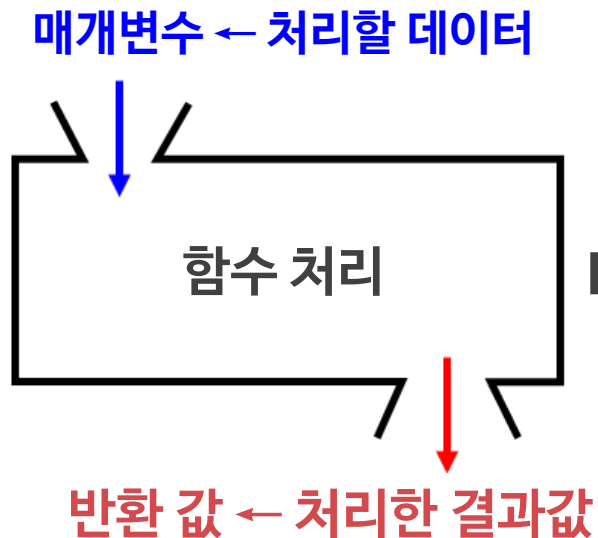
03 사용자 정의 함수



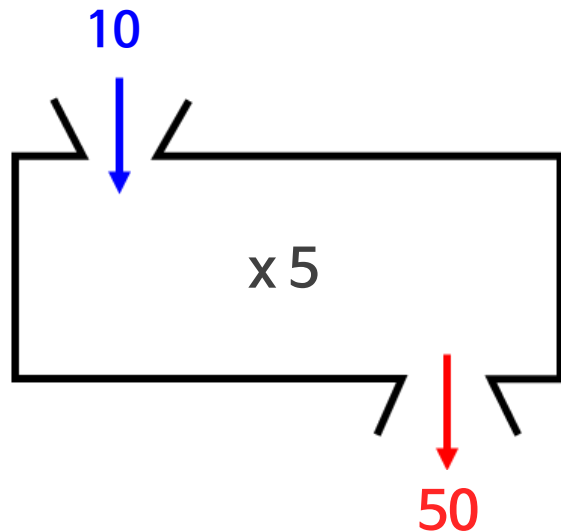
✓ 함수를 직접 만들기 위해서는 **def**라는 예약어를 사용함

✓ 함수 이름을 작성할 때에도 변수에서 이름을 정의했던 것과 같이 규칙을 따라야 함

- 알파벳, 숫자, 언더바(_), 한글 사용 가능
- 함수의 첫 글자는 반드시 알파벳 또는 언더바, 한글만 사용 가능
- 공백 사용 불가
- 예약어(print, def 등) 사용 불가



```
def 함수명(매개변수):  
    수행할 문장1  
    수행할 문장2  
    return 결과값
```



입력

- 함수의 입력은 없을 수도 있고, 있다면 하나 이상 있을 수 있음
- 함수의 입력은 매개변수(Parameter)를 통하여 입력함

처리

- 함수 내부에 내용을 작성하여 계산 등의 처리를 수행함

출력

- 함수의 출력은 Return 뒤에 값을 나열하는 형태의 반환으로 출력함
- Return 뒤에 아무것도 없으면 반환값 없이 함수를 종료함

‘종강축하’ 노래를 불러주는 함수를 정의해보고 호출해보자.

〈종강축하〉
종강 축하합니다.
종강 축하합니다.
여러분들의 종강을 축~하 합니다.
한 학기 동안 수고 많았습니다.

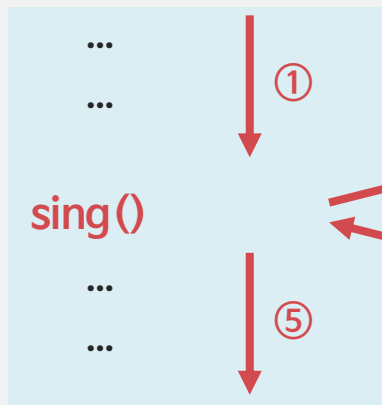
#함수정의
def sing():
...

#함수호출
sing()

‘종강축하’ 노래를 불러주는 함수를 정의해보고 호출해보자.

함수 정의와 호출 순서

#main



#함수정의

