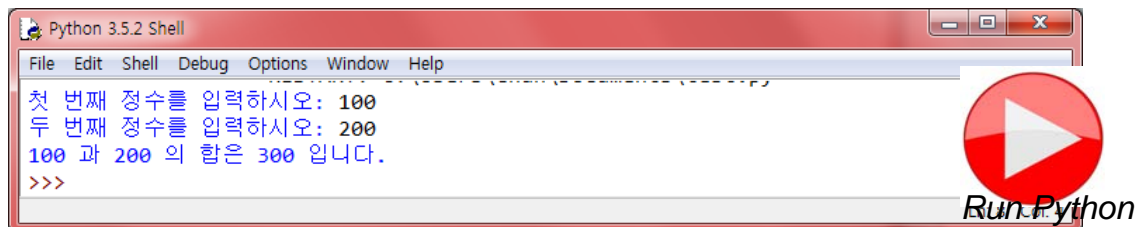




## 2장 변수를 소개합니다.

### 이번 장에서 학습하는 내용

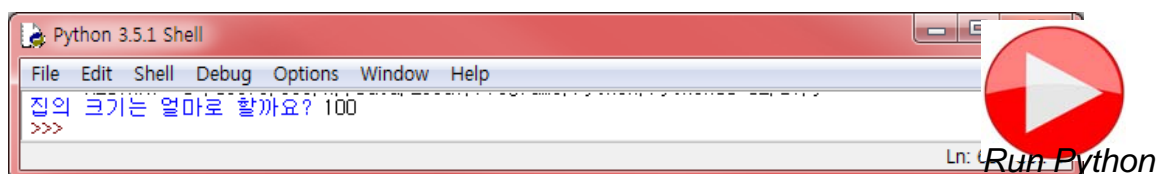
(1) 첫 번째 프로그램은 두 개의 정수를 가지고 덧셈 연산을 실행한 후에, 연산 결과를 화면에 출력한다.



```
Python 3.5.2 Shell
File Edit Shell Debug Options Window Help
첫 번째 정수를 입력하십시오: 100
두 번째 정수를 입력하십시오: 200
100 과 200 의 합은 300 입니다.
>>>
```

Run Python

(2) 집의 크기를 입력받아서 터틀 그래픽으로 화면에 그린다.

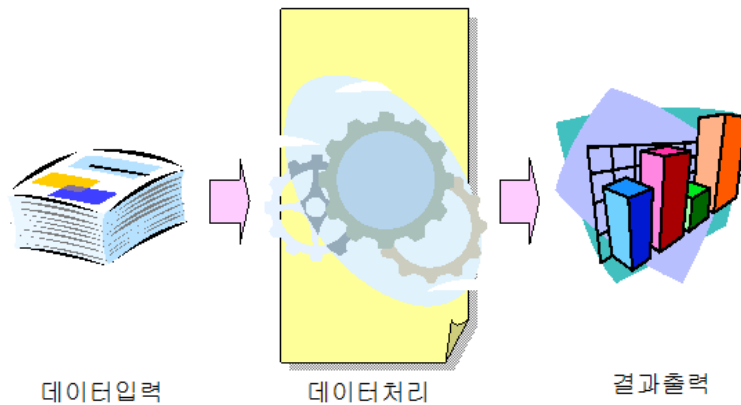


```
Python 3.5.1 Shell
File Edit Shell Debug Options Window Help
집의 크기는 얼마로 할까요? 100
>>>
```

Run Python

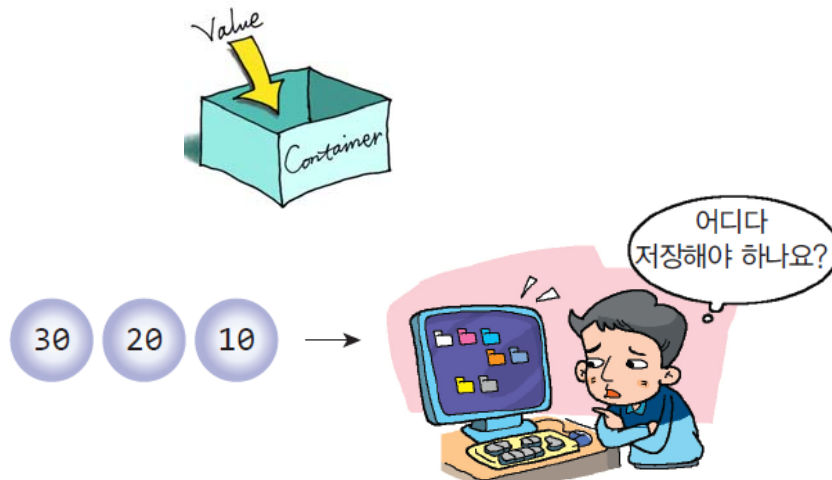
## 일반적인 프로그램의 구조

- 일반적인 프로그램은 외부로부터 데이터를 받아서(입력 단계), 데이터를 처리한 후에(처리단계), 결과를 화면에 출력(출력단계)한다.



## 변수의 소개

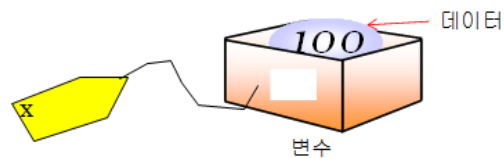
- 변수(variable)는 값을 저장하는 상자로 생각할 수 있다.
- 변수는 컴퓨터 메모리 공간에 만들어 진다.



## 변수 생성

- 파이썬에서 변수를 생성하려면 다음과 같이 한다.

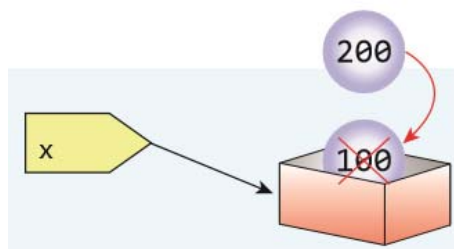
```
>>> x = 100
>>>
```



## 변수의 사용

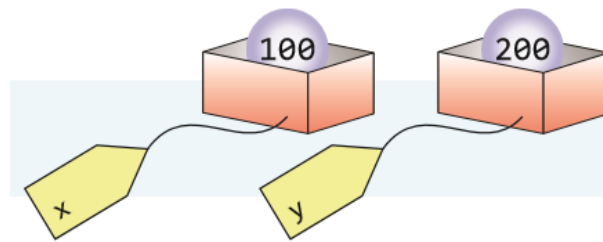
- 생성된 변수에는 얼마든지 다른 값을 저장할 수 있다.

```
>>> x = 100
>>> x = 200
>>> print(x)
200
```



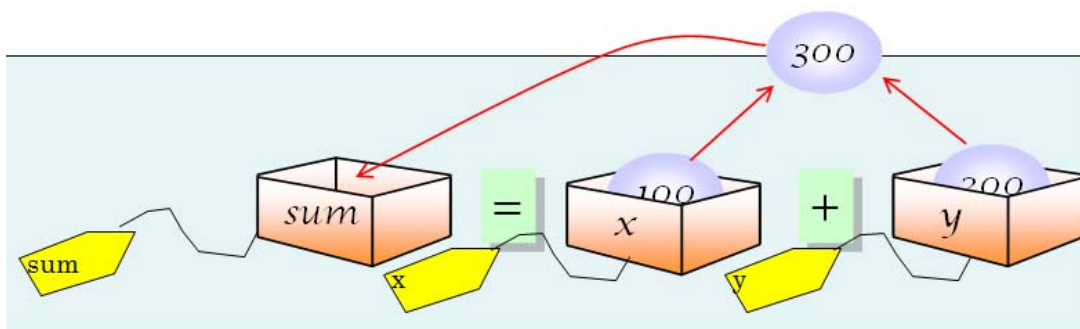
## 변수 2개 생성

```
>>> x = 100  
>>> y = 200
```



## 변수를 이용한 계산

```
>>> x = 100  
>>> y = 200  
>>> sum = x + y  
>>> print(sum)  
300
```



## 주의!!



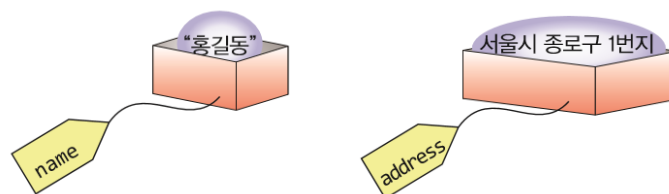
### 경고

입문자들이 가장 많이 틀리는 문제 중의 하나가 `=`을 ‘양변이 같다’고 해석하는 것이다. 파이썬에서 `=` 기호는 “변수에 값을 저장하라”라는 의미이다. 혼동하지 않도록 하자. 등호는 `==`와 같이 표시한다.

## 문자열도 변수에 저장할 수 있다!

- 파이썬의 변수에는 정수뿐만 아니라 문자열도 저장할 수 있다.

```
>>> name = "홍길동"
>>> address = "서울시 종로구 1번지"
```



```
>>> print(name)
홍길동
>>> print(address)
서울시 종로구 1번지
```

## 도전문제



### 도전문제

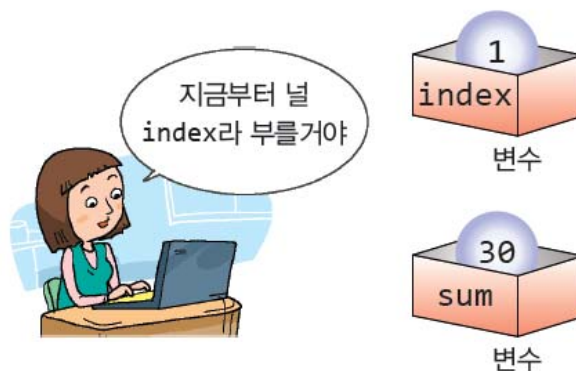
무엇이 출력될까?

```
>>> x = 7
>>> y = 6
>>> print(x + y)
```

```
>>> x = '7'
>>> y = '6'
>>> print(x + y)
```

## 변수의 이름

- 의미 있는 이름을 사용
- 소문자와 대문자는 서로 다르게 취급된다.
- 변수의 이름은 영문자와 숫자, 밑줄(\_)로 이루어진다.
- 변수의 이름 중간에 공백이 들어가면 안 된다. 단어를 구분하려면 밑줄(\_)을 사용 한다.



## 식별자

sum	# 영문 알파벳 문자로 시작
_count	# 밑줄 문자로 시작할 수 있다.
number_of_pictures	# 중간에 밑줄 문자를 넣을 수 있다.
King3	# 맨 처음이 아니라면 숫자도 넣을 수 있다.

2nd_base (X)	# 숫자로 시작할 수 없다.
money# (X)	##과 같은 기호는 사용할 수 없다.

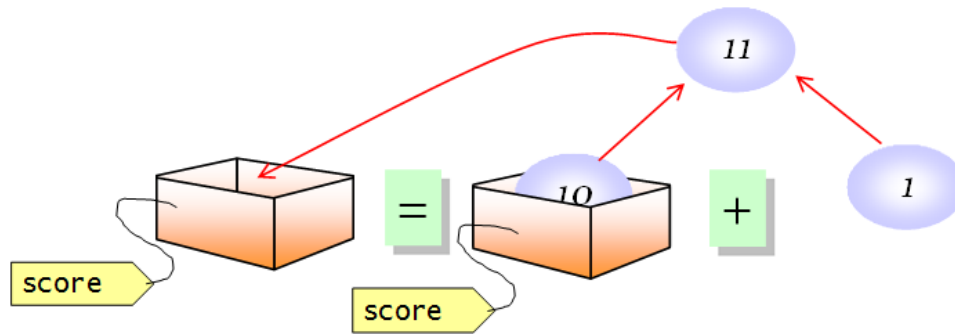
## 낙타체

- 낙타체는 변수의 첫 글자는 소문자로, 나머지 단어의 첫 글자는 대문자로 적는 방법이다. 예를 들면, myNewCar 처럼 첫 'm'은 소문자로, 나머지 단어들의 첫 글자는 대문자로 표기한다



이러 ㄴ ㅅ ㅇ 가 ㄴ 하 다!

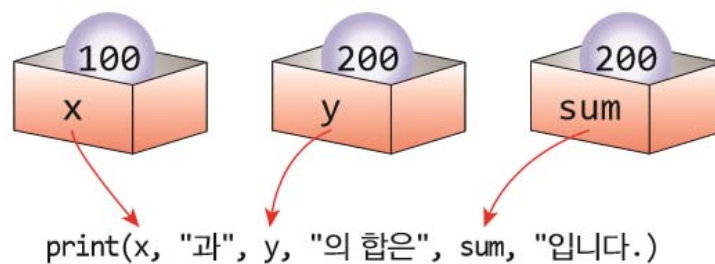
```
score = 10
score = score + 1
```



여러 가운 함께 차려하기

```
x = 100
y = 200
sum = x + y
print(x, "과", y, "의 합은", sum, "입니다.")
```

100 과 200 의 합은 300 입니다.





## Lab: 변수는 어디에 유용할까?

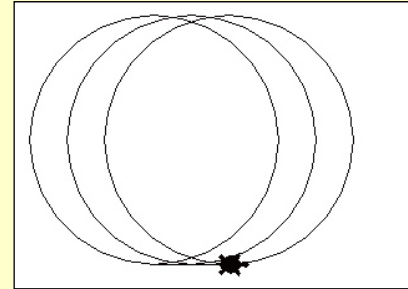


- 다음과 같이 터틀 그래픽을 사용하여 반지름이 100픽셀인 3개의 원을 그리는 프로그램이 있다고 하자.

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

**radius = 100**

```
t.circle(radius) # 반지름이 100인 원이 그려 진다.  
t.fd(30)  
t.circle(radius) # 반지름이 100인 원이 그려 진다.  
t.fd(30)  
t.circle(radius) # 반지름이 100인 원이 그려 진다.
```



## 코드 변경

- 하지만 갑자기 원의 반지름을 50으로 변경하여서 다시 그려야 한다면 어떨까?

-> 원의 반지름이 변수로 표현되었기 때문에 쉬운 방법이 있다. 변수만 변경하면 된다.

```
t.circle(100)  
t.fd(30)  
t.circle(100)  
t.fd(30)  
t.circle(100)
```

```
radius = 100  
t.circle(radius)  
t.fd(30)  
t.circle(radius)  
t.fd(30)  
t.circle(radius)
```

# Solution

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

**radius = 50**

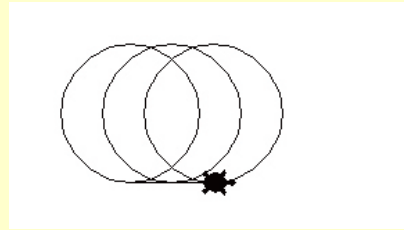
t.circle(radius) # 반지름이 50인 원이 그려 진다.

t.fd(30)

t.circle(radius) # 반지름이 50인 원이 그려 진다.

t.fd(30)

t.circle(radius) # 반지름이 50인 원이 그려 진다.



## 사용자로부터 정수 입력받기

input() 사용법

변수

사용자가 입력한 문자열을 숫자로 변환한다.

```
x = int(input("첫 번째 정수를 입력하시오: "))
```

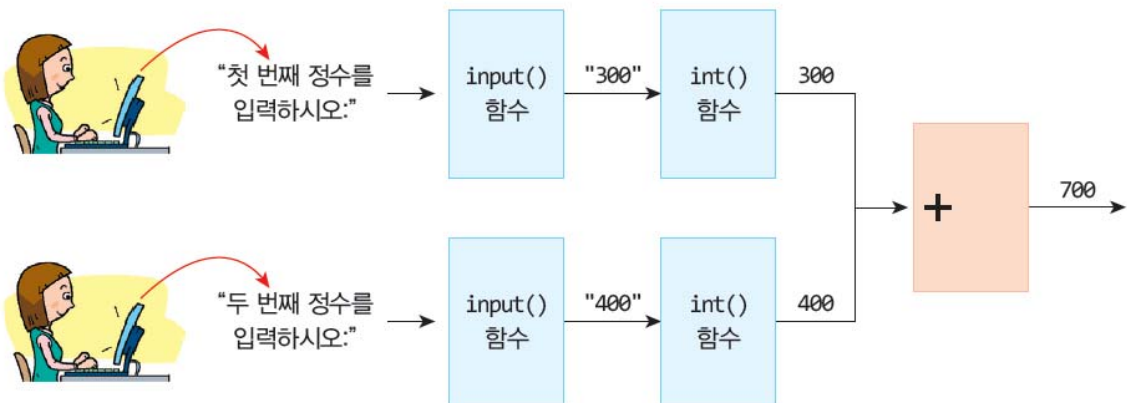
안내 메시지를 출력하고 사용자가 입력한 값을 문자열 형태로 받는다.

## 와저하 코드

```
x = int(input("첫 번째 정수를 입력하시오: "))
y = int(input("두 번째 정수를 입력하시오: "))
sum = x + y
print(x, "과", y, "의 합은", sum, "입니다.")
```

첫 번째 정수를 입력하시오: 300  
두 번째 정수를 입력하시오: 400  
100 과 200 의 합은 300 입니다.

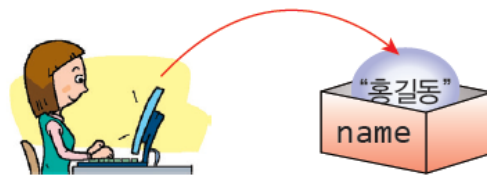
## 와저하 코드



## 사용자로부터 문자열 입력받기

```
name = input("이름을 입력하시오: ")
print(name, "씨, 안녕하세요?")
print("파이썬에 오신 것을 환영합니다.")
```

이름을 입력하시오: 홍길동  
홍길동 씨, 안녕하세요?  
파이썬에 오신 것을 환영합니다.



## 도전문제



### 도전문제

사용자의 이름을 물어보고 이어서 2개의 정수를 받아서 덧셈을 한 후에 결과를 출력하는 다음과 같은 프로그램을 작성해보자.

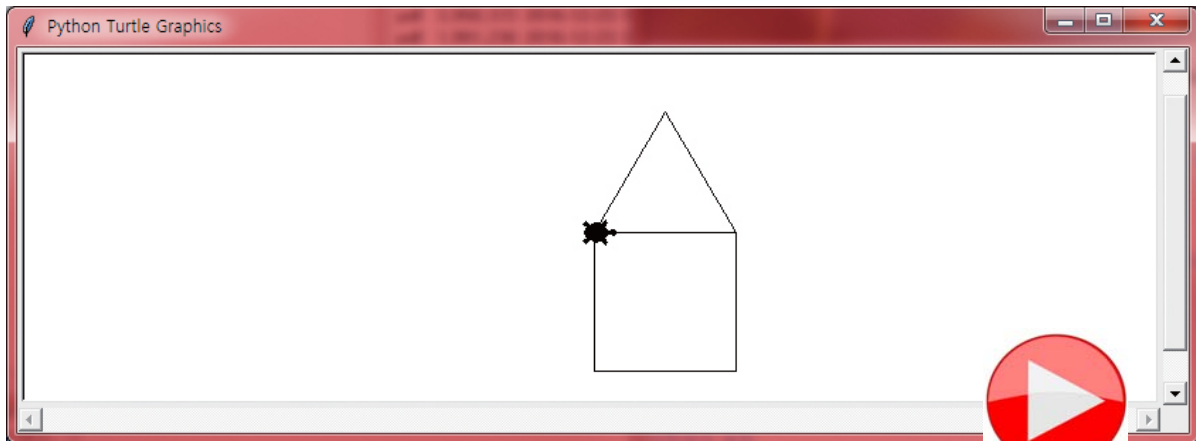
이름을 입력하시오: 홍길동  
홍길동 씨, 안녕하세요?  
파이썬에 오신 것을 환영합니다.  
첫 번째 정수를 입력하시오: 300  
두 번째 정수를 입력하시오: 400  
300 과 400 의 합은 700 입니다.

# Lab: 집그리기



- 우리는 사용자로부터 집의 크기를 입력받아서 크기에 맞는 집을 그려보자.

집의 크기는 얼마로 할까요? 100



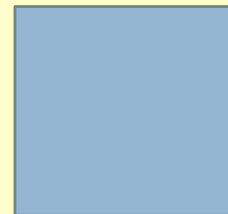
```
S import turtle
t = turtle.Turtle()
t.shape("turtle")

size = int(input("집의 크기는 얼마로 할까요? "))

t.forward(size) # size 만큼 거북이를 전진시킨다.
t.right(90) # 거북이를 오른쪽으로 90도 회전시킨다.
t.forward(size)
t.right(90)
t.forward(size)
t.right(90)
t.forward(size)

t.right(90)

t.forward(size)
t.left(120)
t.forward(size)
t.left(120)
t.forward(size)
t.left(120)
```



## Lab: 로봇 기자 만들기



- 사용자에게 경기장, 점수, 이긴 팀, 진 팀, 우수 선수를 질문하고 변수에 저장한다. 이들 문자열에 문장을 붙여서 기사를 작성한다.

경기장은 어디입니까?서울  
이긴팀은 어디입니까삼성  
진팀은 어디입니까?LG  
우수선수는 누구입니까?홍길동  
스코어는 몇대몇입니까?8:7

=====

오늘 서울 에서 야구 경기가 열렸습니다.  
삼성 과 LG 은 치열한 공방전을 펼쳤습니다.  
홍길동 이 맹활약을 하였습니다.  
결국 삼성 가 LG 를 8:7 로 이겼습니다.

=====



## Solution

```
# 사용자의 대답을 변수에 저장한다.
stadium = input("경기장은 어디입니까?")
winner = input("이긴팀은 어디입니까")
loser = input("진팀은 어디입니까?")
vip = input("우수선수는 누구입니까?")
score = input("스코어는 몇대몇입니까?")

# 변수와 문자열을 연결하여 기사를 작성한다.
print("")
print("=====")
print("오늘", stadium, "에서 야구 경기가 열렸습니다.")
print(winner, "과", loser, "은 치열한 공방전을 펼쳤습니다.")
print(vip, "이 맹활약을 하였습니다.")
print("결국", winner,"가", loser,"를 ", score,"로 이겼습니다.")
print("=====")
```

## 이번 장에서 배운 것

- 컴퓨터에서는 변수를 사용하여 어떤 것을 컴퓨터 메모리 안에 저장할 수 있다.
- 변수들은 이름을 가지고 있다.
- 변수들은 숫자뿐만 아니라 문자열도 저장할 수 있다. 사실은 어떤 것이든지 저장이 가능하다.



## Q & A

