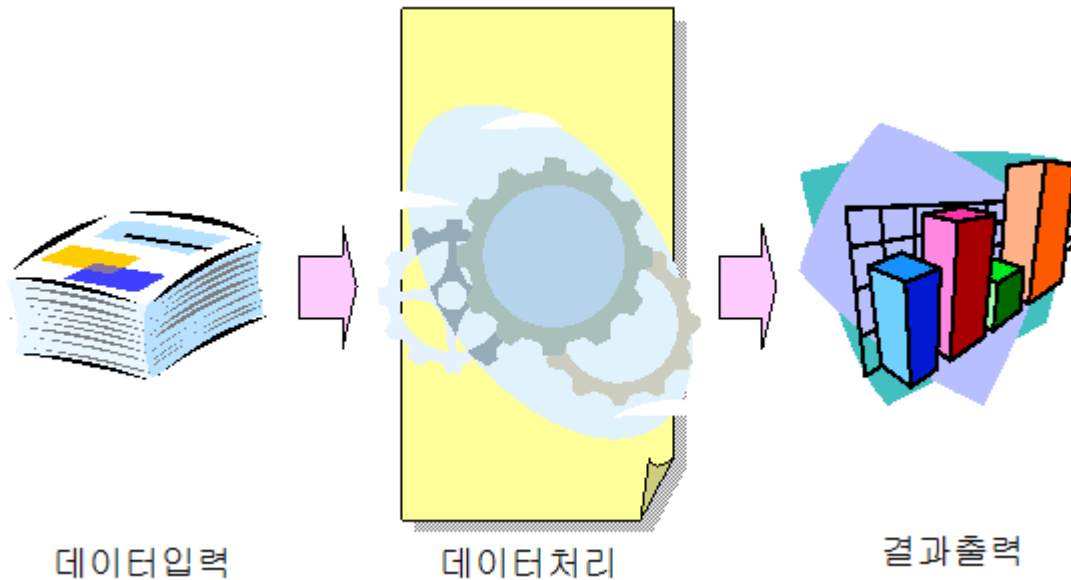


2장 변수



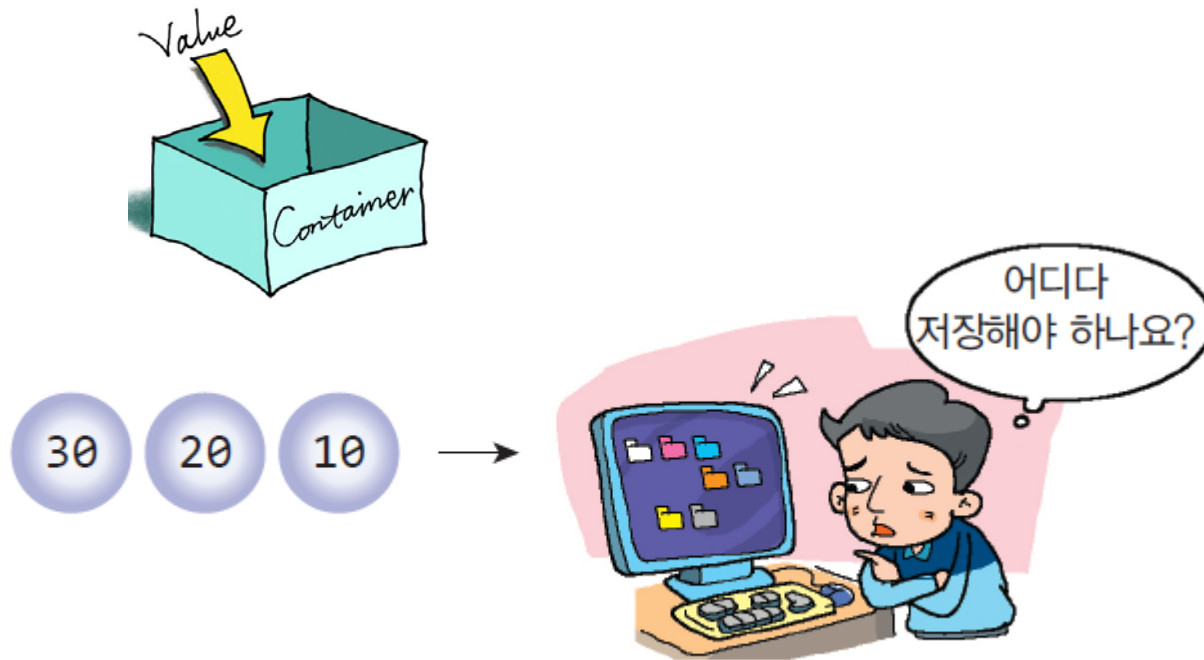
일반적인 프로그램의 구조

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



변수의 소개

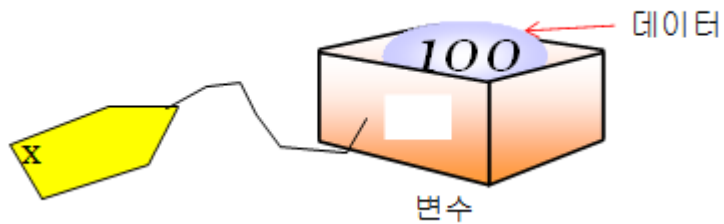
- 변수(variable)는 값을 저장하는 공간
- 변수는 값을 저장하는 상자로 생각할 수 있다.



변수 생성

- 파이썬에서 변수를 생성하려면 다음과 같이 한다.

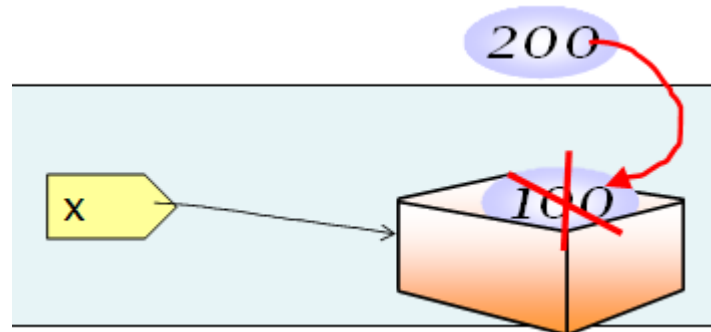
```
>>> x = 100  
>>>
```



변수의 사용

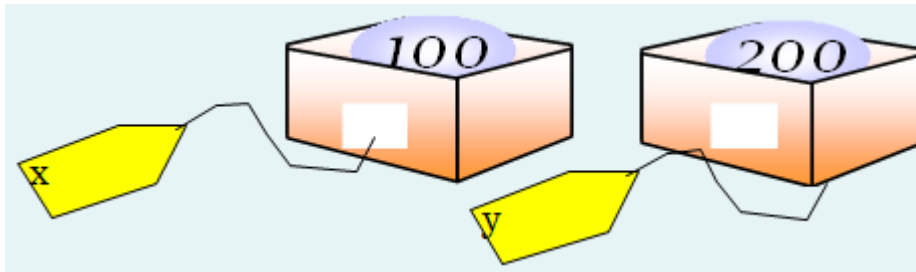
- 생성된 변수에는 얼마든지 다른 값을 저장할 수 있다.

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



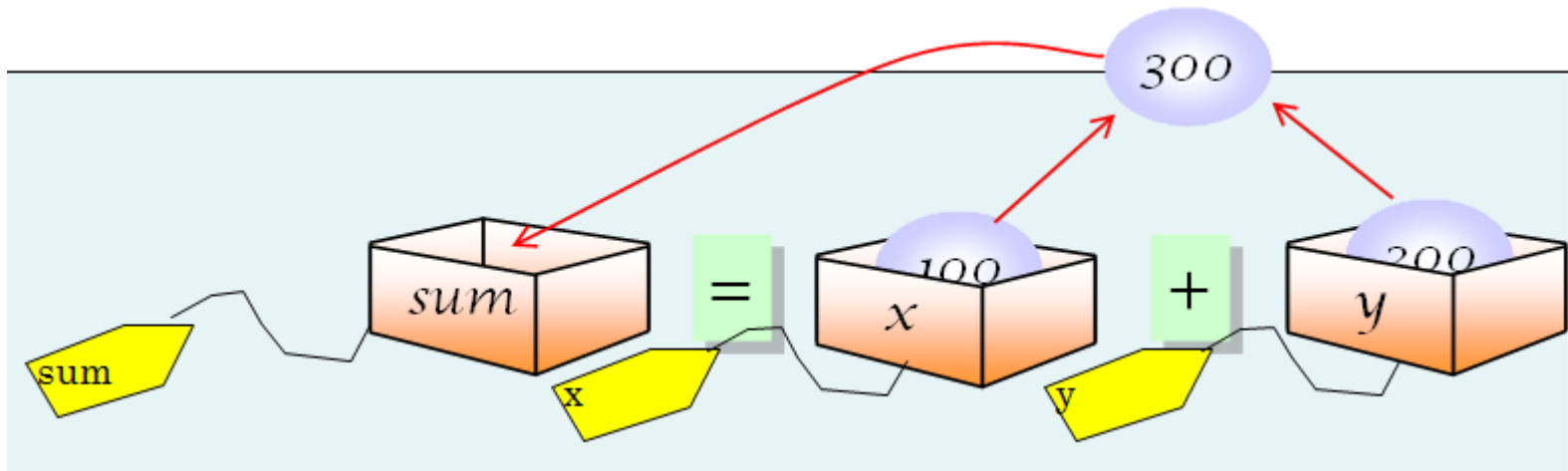
변수 2개 생성

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



변수를 이용한 계산

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



주의!!



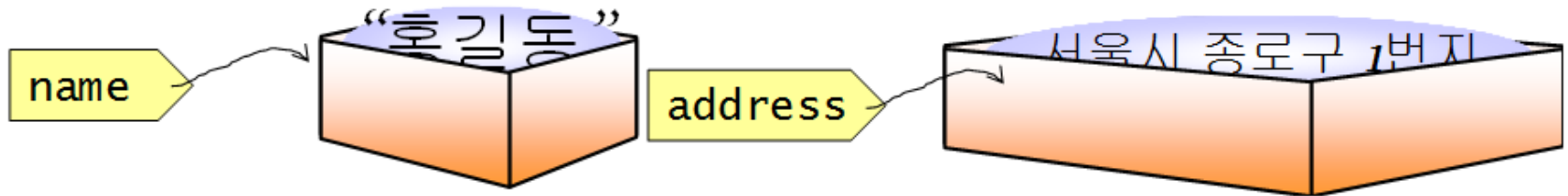
경고

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.

변수는 문자열도 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)
```

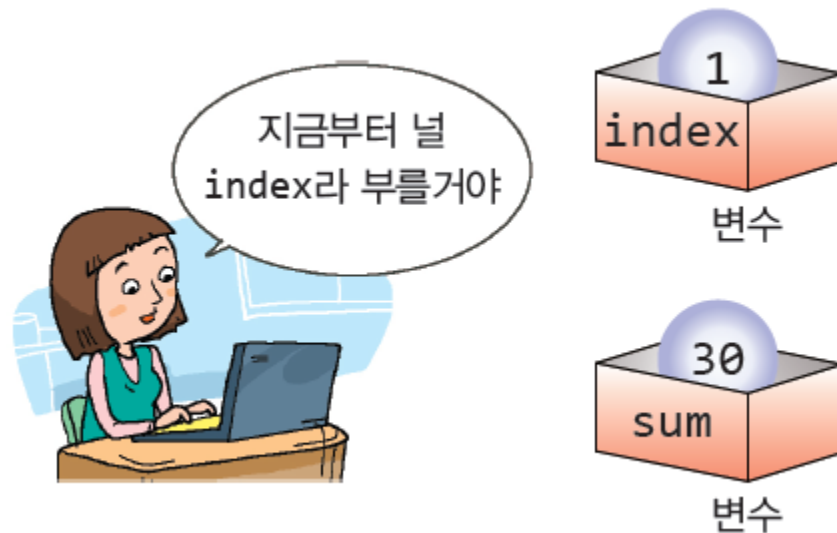
```
>>> x = '7'
```

```
>>> 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.



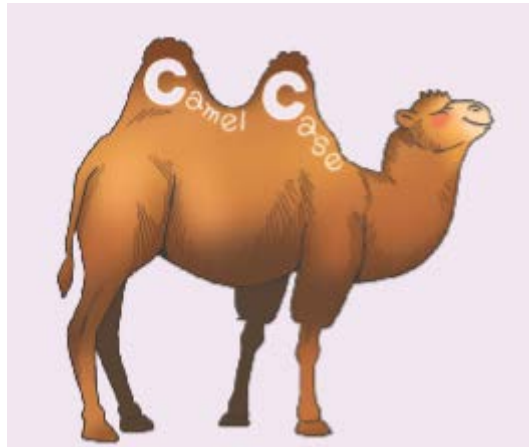
식별자

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.

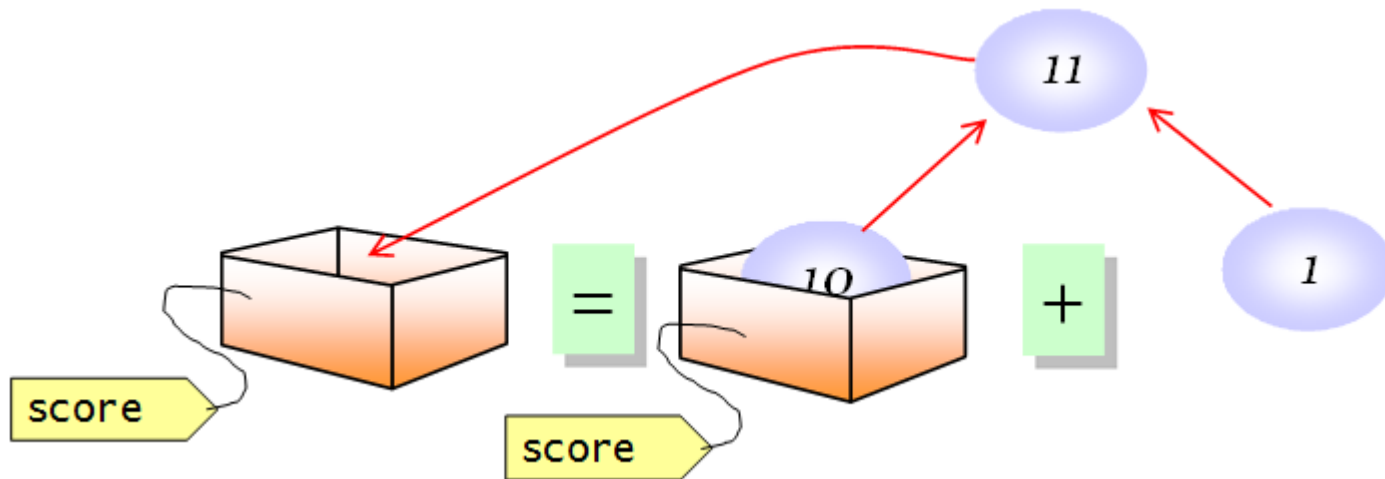
낙타체

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



이런 것도 가능하다!

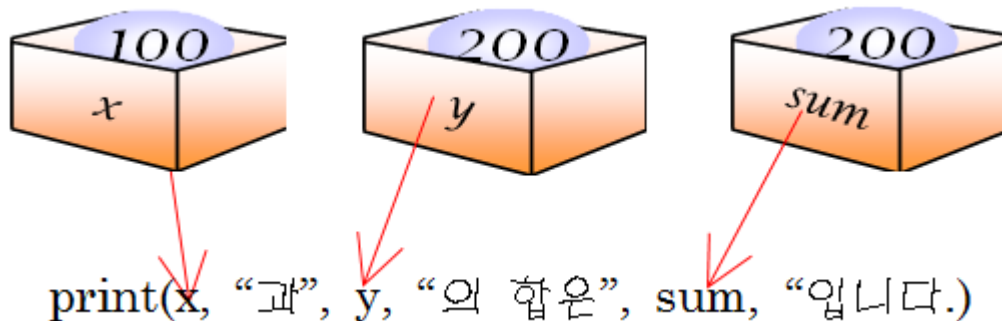
score = 10
score = score + 1



여러 값을 함께 출력하기

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

100 과 200 의 합은 300 입니다.





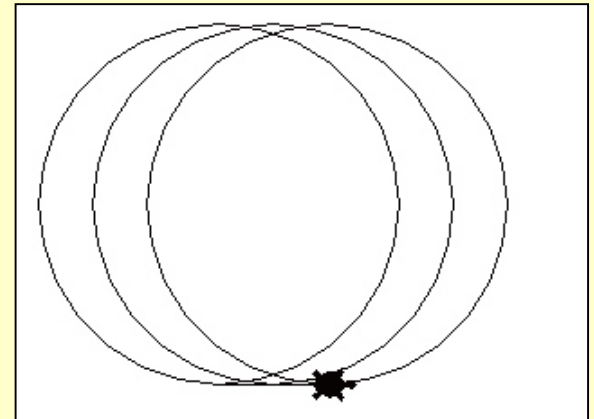
Lab: 변수는 어디에 유용할까?

- 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. 한군데만 고치면 된다.

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

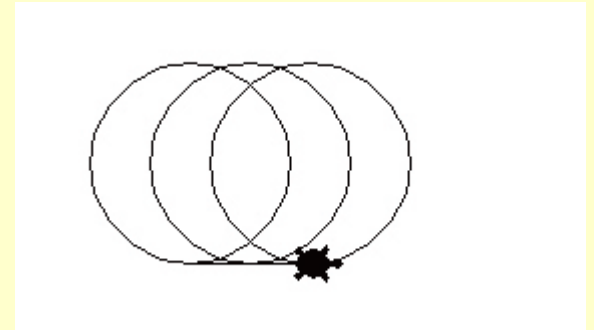
```
radius = 100
t.circle(radius)
t.fd(30)
t.circle(radius)
t.fd(30)
t.circle(radius)
```

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.

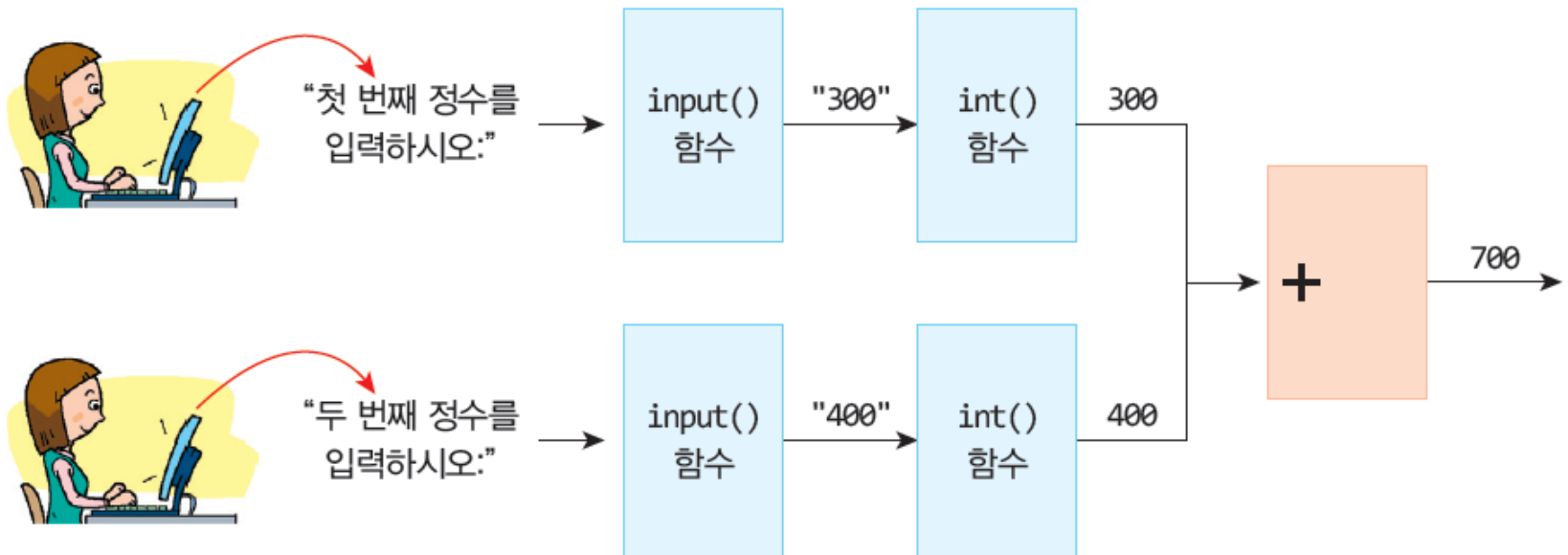
```
x = int(input("첫 번째 정수를 입력하시오: "))
```

안내 메시지를 출력하고 사용자가 입력한 값을 문자열 형태로 받는다.

완전한 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.")
```

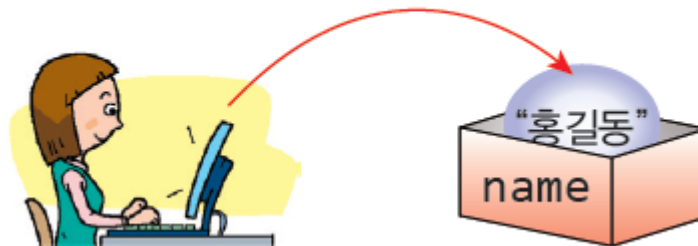
첫 번째 정수를 입력하시오: 300
두 번째 정수를 입력하시오: 400
100 과 200 의 합은 300 입니다.



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 **2**개의 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

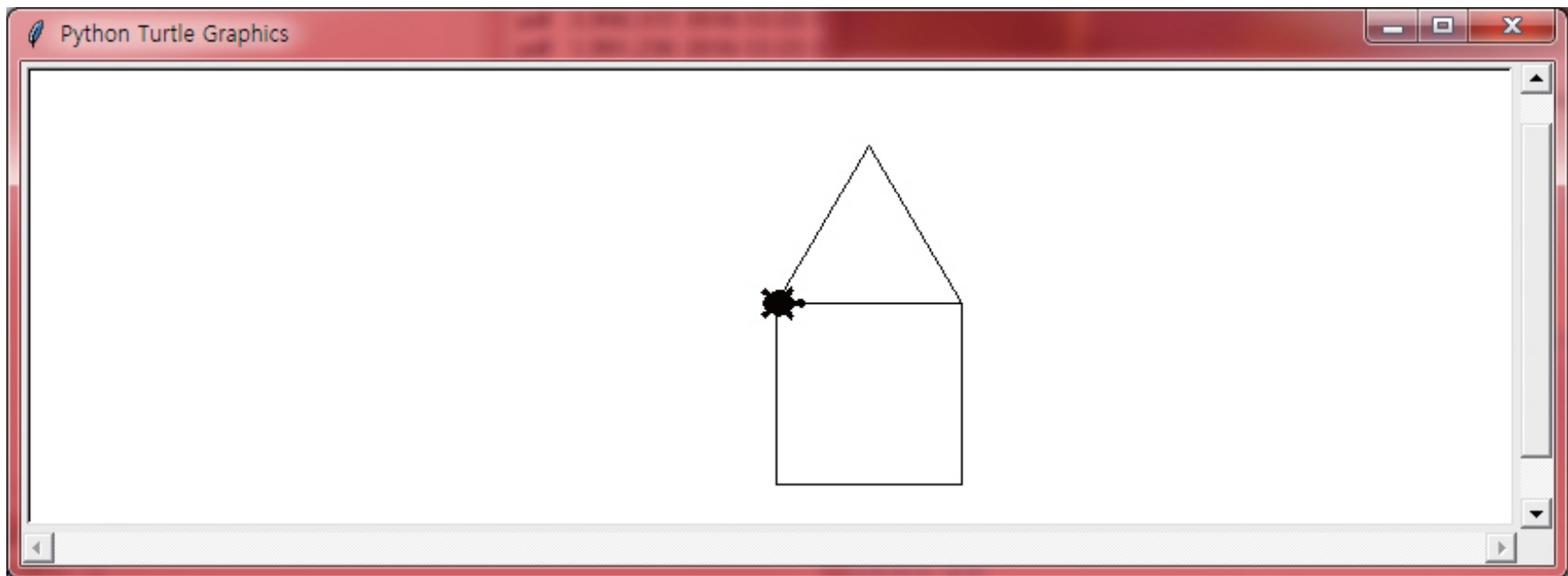
100 과 200 의 합은 300 입니다.



Lab: 집그리기

- 우리는 사용자로부터 집의 크기를 입력받아서 크기에 맞는 집을 그려보자.

집의 크기는 얼마로 할까요? 100



Solution

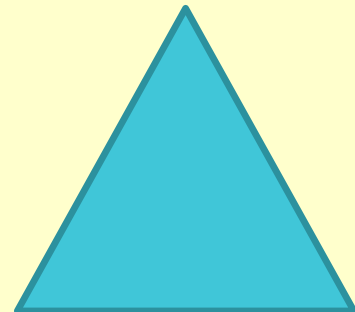
```
import turtle  
t = turtle.Turtle()  
t.shape("turtle")
```

```
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("이긴 팀은 어디입니까")
loser = input("진 팀은 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("=====")
```