

문제해결을 위한 코딩 첫걸음

⋮ 4장 연산자에 대해 알아보시다(1)

학습 목표

- $+$, $-$, $*$, $/$, $\%$, $//$, $**$ 등 산술 연산자를 이해합니다.
- $>$, $<$, $>=$, $<=$, $==$, $!=$ 등 관계 연산자를 이해합니다.
- `and`, `or`, `not`에 대한 논리 연산자를 이해합니다.
- $+=$, $-=$, $*=$, $/=$ 등 복합 대입 연산자에 대해 이해합니다.
- 산술 연산자, 관계 연산자, 논리 연산자 등 연산자들 간의 우선순위를 이해합니다.



이번 장에서 만들 프로그램

자동판매기 시뮬레이션 프로그램

연산자 이용



지불한 돈을 입력: 5000
구입할 음료수 가격 입력: 2100
거스름돈은 2900원 입니다
1000원 지폐의 수 => 2
500원 동전의 수 => 1
100원 동전의 수 => 4



4.1 산술 연산자

◦ 산술 연산자의 종류

산술연산자	의미	사용예	설명
+	덧셈	$x = 5 + 4$	9
-	뺄셈	$x = 5 - 4$	1
*	곱셈	$x = 5 * 4$	20
/	나눗셈의 몫	$x = 5 / 4$	1.25
//	나눗셈의 몫	$x = 5 // 4$	1
%	나눗셈의 나머지	$x = 5 \% 4$	1
**	제곱	$x = 5 ** 4$	625



4.1 산술 연산자 - 따라 해보기

- 기본적인 산술 연산자를 이용한 프로그램

```
>>> a = 7
```

```
>>> b = 5
```

```
>>> print(a + b, a - b, a * b, a / b)
```

```
12 2 35 1.4
```

곱셈

나눗셈

```
>>> print(a / b, a // b, a % b, a ** b)
```

```
1.4 1 2 16807
```

나눗셈의 몫

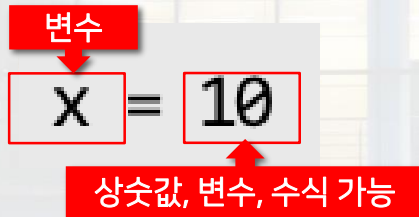
제곱

나눗셈의 나머지



4.1 산술 연산자 - 수식과 대입

- 수식과 대입 연산자(=)
- 대입 연산자(=) 를 사용하여 계산 결과를 별도의 기억 장소(변수)에 저장
- 오른쪽에 위치한 특정 상숫값, 변수, 수식을 왼쪽에 지정한 변수에 대입



[가능 연산]

$x = 10$	← 상수 대입
$y, z = 0, 0$	← 복합 상수 대입
$x = y = z = 1$	← 복합 상수 대입
$y = x$	← 변수 대입
$z = x + y * 5$	← 수식 대입
$x = x + y$	← 수식 대입

[불가능 연산]

$10 = x$
$x + 10 = y$
$x + z = z$



4.2 산술 연산자 - 따라 해보기

- 수식을 이용하여 원의 면적과 원의 둘레 구하기
 - 공식

원의 면적 = πr^2 , 원의 둘레 = $2\pi r$ (단, $\pi = 3.14$)

[소스코드] 4-1.py

#원의 면적과 둘레 구하기

```
radius = float(input("반지름을 입력: "))
```

```
area = 3.14 * radius * radius
```

원의 면적 구하기

```
around = 2 * 3.14 * radius
```

원의 둘레 구하기

```
print("원의 면적은 ", area, "이고, 원의 둘레는 ", around, "입니다.")
```

[실행결과]

```
반지름을 입력: 10.5
원의 면적은 346.185 이고, 원의 둘레는 65.94 입니다.
```



4.2 산술 연산자 - 따라 해보기

- 컴퓨터의 저장 단위 KB, MB, GB의 byte 수 계산하기
 - 계산 공식

$$1\text{KB} = 2^{10} \text{ byte}$$

$$1\text{MB} = 2^{20} \text{ byte}$$

$$1\text{GB} = 2^{30} \text{ byte}$$

[소스코드] 4-2.py

```
kb = 2 ** 10
mb = 2 ** 20
gb = 2 ** 30
print("1KB = " + str(kb) + "byte")
print("1MB = " + str(mb) + "byte")
print("1GB = " + str(gb) + "byte")
```

[실행결과]

```
1KB = 1024byte
1MB = 1048576byte
1GB = 1073741824byte
```




4.2 산술 연산자 - 따라 해보기

- 터틀 그래픽을 이용하여 계산하기
 - 가로 길이와 세로 길이를 입력 받은 후 사각형 그리기
 - 그려진 사각형의 면적을 구해서 출력하기

[소스코드] 4-3.py

시작

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

터틀 그래픽에서 문자열 입력받기

```
w = turtle.textinput("가로 입력", "가로 길이를 입력하세요")  
h = turtle.textinput("세로 입력", "세로 길이를 입력하세요")
```

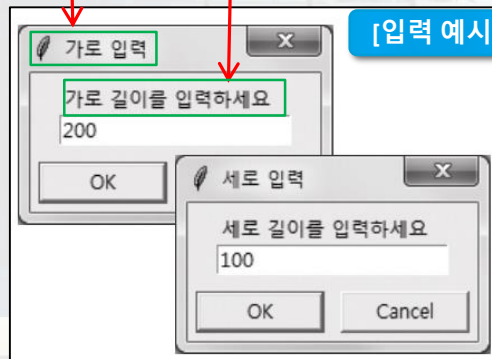
```
area = int(w) * int(h)
```

```
w = int(w)
```

```
h = int(h)
```

제목표시줄

prompt
문자열

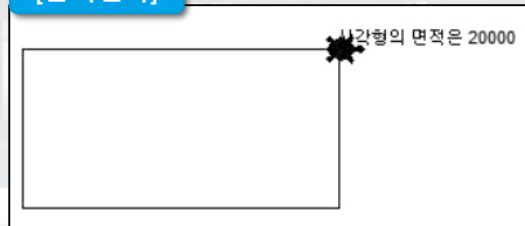


[입력 예시]

이어서

```
t.forward(w)  
t.left(90)  
t.forward(h)  
t.left(90)  
t.forward(w)  
t.left(90)  
t.forward(h)  
t.penup()  
t.goto(w, h)  
t.write("사각형의 면적은 " + str(area))
```

[출력결과]





마무리

이런 시간에는 산술연산자 대해 알아보았습니다.