

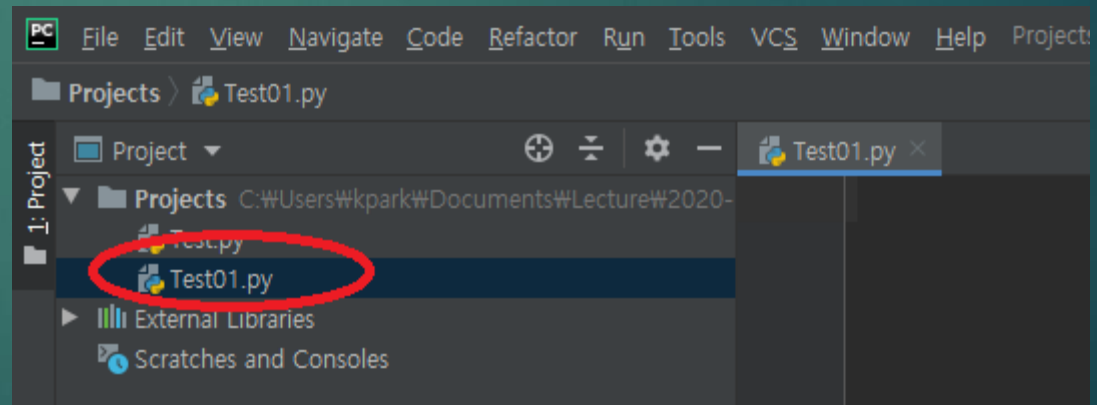
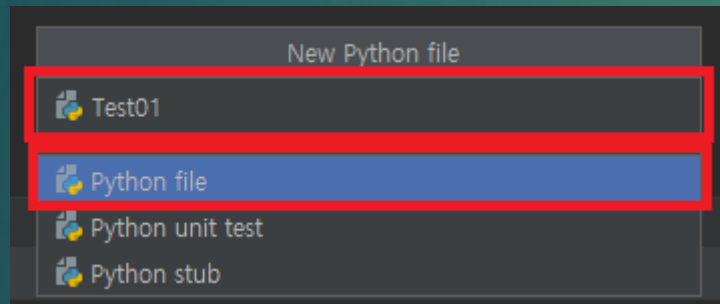
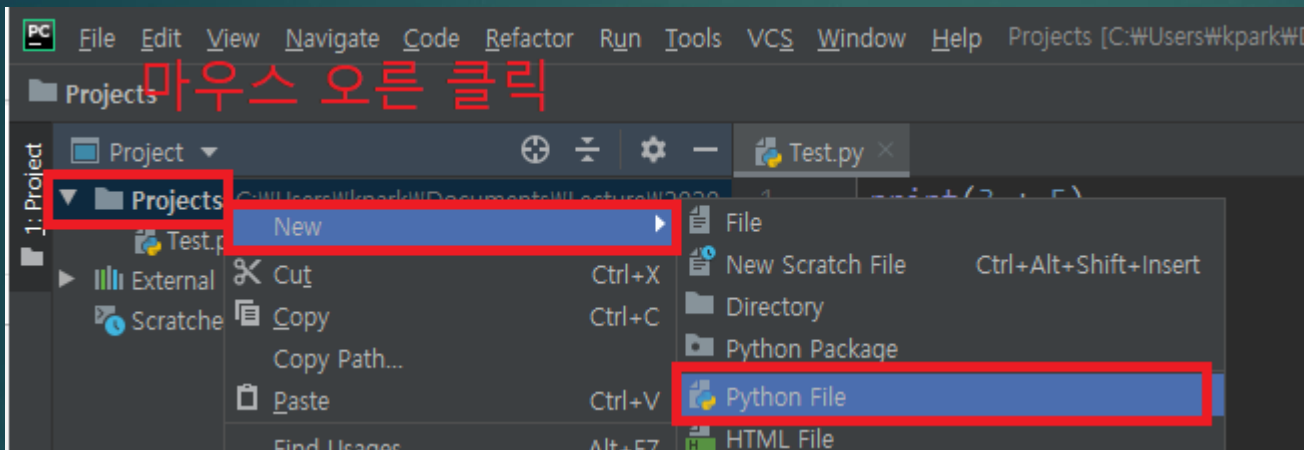
인공지능프로그래밍

게임콘텐츠학과 박경수

<https://github.com/ggorr/Machine-Learning/tree/master/Python>

6장 연산자와 수식

▶ 수식 계산



6.1 연산자(operator)

▶ 산술 연산자

연산자	의미	예
+	덧셈	3 + 5 --> 8 'a' + 'b' --> 'ab'
-	뺄셈	50 - 24 --> 26
*	곱셈	2 * 3 --> 6 'la' * 3 --> 'lalala'
**	거듭제곱	3 ** 4 --> 81
/	나눗셈	13 / 3 --> 4.333333333333333 13.0 / 3 --> 4.333333333333333
//	나눗셈	13 // 3 --> 4 13.0 // 3 --> 4.0
%	나머지	13 % 3 --> 1 13

```
Test01.py x
1 print(3 + 5)
2 print('a' + 'b')
3 print(50 - 24)
4 print(2 * 3)
5 print('la' * 3)
6 print(3 ** 4)
7 print(13 / 3)
8 print(13.0 / 3)
9 print(13 // 3)
10 print(13.0 // 3)
11 print(13 % 3)
12 print(13.3 % 3)
13
```

```
"C:\Program Files\Python37\python.exe"
8
ab
26
6
lalala
81
4.333333333333333
4.333333333333333
4
4.0
1
1.3000000000000007

Process finished with exit code 0
```

6.1 연산자

▶ 관계 연산자

연산자	연산 결과
=	두 항이 같으면 참
!=	두 항이 다르면 참
<	앞항이 뒷항보다 작으면 참
<=	앞항이 뒷항보다 작거나 같으면 참
>	앞항이 뒷항보다 크면 참
>=	앞항이 뒷항보다 크거나 같으면 참

6.1 연산자

▶ 논리 연산자

연산자	이름	연산 결과
and	논리곱	양쪽의 조건이 모두 참일 때만 연산 결과가 참
or	논리합	양쪽의 조건 중 하나라도 참이면 연산 결과가 참
not	부정	오른쪽 조건이 거짓일 때만 연산 결과가 참

```
x = 5 < 3
y = 5 > 3
print(not x)
print(5 < 3 and y)
print(x or 5 > 3)
|
```

```
True
False
True
```

6.1 연산자

▶ 비트 연산자

연산자	의미	예
<<	왼쪽 비트 이동	2 << 2 --> 8
>>	오른쪽 비트 이동	11 >> 1 --> 5
&	비트 and	5 & 3 --> 1
	비트 or	5 3 --> 7
^	비트 xor	5 ^ 3 --> 6
~	비트 반전	~5 --> -6

```
print(2 << 2)
print(11 >> 1)
print(5 & 3)
print(5 | 3)
print(5 ^ 3)
print(~5)
```

```
8
5
1
7
6
-6
```

6.1 연산자

▶ 비트 연산자

식	비트	값
a	0 ... 0001010	10
a << 2	0 ... 0101000	40
a >> 2	0 ... 0000010	2
b	1 ... 1110110	-10
b << 2	1 ... 1011000	-40
b >> 2	1 ... 1111101	-3

6.1 연산자

▶ 비트 연산자

식	비트	값
x	0 ... 01010	10
y	0 ... 01100	12
$x \& y$	0 ... 01000	8
$x y$	0 ... 01110	14
$x \wedge y$	0 ... 00110	6
$\sim x$	1 ... 10101	-11
$\sim y$	1 ... 10011	-13

6.2 연산 및 할당 연산자

▶ 줄여쓰기

```
a = 2  
a = a * 3
```

```
a = 2  
a *= 3
```

```
x = 5  
x += 3  
print(x)
```

```
x <<= 2  
print(x)
```

```
x |= 15  
print(x)
```

```
8  
32  
47
```

연습문제

연습문제 6.1 두 변의 길이 width와 height로부터 직사각형의 넓이를 구하시오.

연습문제 6.2 반지름 radius가 주어진 원의 넓이를 구하시오.

연습문제 6.3 일정한 속도로 달리는 자동차가 있다. 달린 거리로부터 걸린 시간을 구하시오.

연습문제 6.4 굴 m개를 n명이 똑같이 나누어 먹으려 한다. 나누어 먹고 남은 개수를 계산하시오.

```
# 6.1
width = 3.5
height = 4.7
print(width * height)
```