

Chapter 03\_006. 최대공약수(파이썬)

—

for문과 유클리드 호제법을 이용해서  
최대공약수를 구하자!

최대공약수

유클리드 호제법

## • 최대공약수

- 두 개의 수를 입력하면 공약수와 최대공약수를 출력하는 코드를 작성하자.

```
num1 = int(input('1보다 큰 정수 입력: '))
num2 = int(input('1보다 큰 정수 입력: '))
maxNum = 0

for i in range(1, (num1 + 1)):
    if num1 % i == 0 and num2 % i == 0:
        print('공약수: {}'.format(i))
        maxNum = i

print('최대공약수: {}'.format(maxNum))
```



```
1보다 큰 정수 입력: 12
1보다 큰 정수 입력: 36
공약수: 1
공약수: 2
공약수: 3
공약수: 4
공약수: 6
공약수: 12
최대공약수: 12
```

최대공약수

유클리드 호제법

## • 최대공약수

- 세 개의 수를 입력하면 공약수와 최대공약수를 출력하는 코드를 작성하자.

```
num1 = int(input('1보다 큰 정수 입력: '))
num2 = int(input('1보다 큰 정수 입력: '))
num3 = int(input('1보다 큰 정수 입력: '))
maxNum = 0

for i in range(1, (num1 + 1)):
    if num1 % i == 0 and num2 % i == 0 and num3 % i == 0:
        print('공약수: {}'.format(i))
        maxNum = i

print('최대공약수: {}'.format(maxNum))
```



```
1보다 큰 정수 입력: 12
1보다 큰 정수 입력: 54
1보다 큰 정수 입력: 72
공약수: 1
공약수: 2
공약수: 3
공약수: 6
최대공약수: 6
```

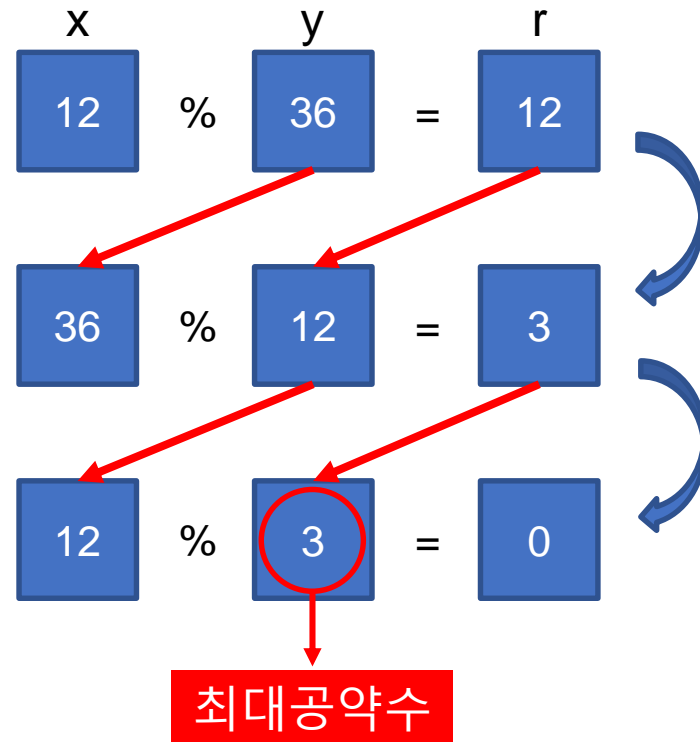
최대공약수

유클리드 호제법

## • 유클리드 호제법

- 유클리드 호제법을 이용해서 최대공약수를 구할 수 있다.

$x, y$ 의 최대공약수는  $y, r(x\%y)$ 의 최대공약수와 같다.



나머지가 0일 때까지 나눗셈한다.

최대공약수

유클리드 호제법

## • 유클리드 호제법

- 유클리드 호제법을 이용해서 최대공약수를 구할 수 있다.

```
num1 = int(input('1보다 큰 정수 입력: '))
num2 = int(input('1보다 큰 정수 입력: '))

temp1 = num1; temp2 = num2

while temp2 > 0:
    temp = temp2
    temp2 = temp1 % temp2
    temp1 = temp

print('{} , {}의 최대공약수: {}'.format(num1, num2, temp1))

for n in range(1, (temp1 + 1)):
    if temp1 % n == 0:
        print('{} , {}의 공약수: {}'.format(num1, num2, n))
```



```
1보다 큰 정수 입력: 12
1보다 큰 정수 입력: 36
12, 36의 최대공약수: 12
12, 36의 공약수: 1
12, 36의 공약수: 2
12, 36의 공약수: 3
12, 36의 공약수: 4
12, 36의 공약수: 6
12, 36의 공약수: 12
```