

베르트랑 공준

자연수 n 이 주어질 때 $n < m \leq 2n$ 성립하는 소수 m 의 개수 구하기

- 1. 키보드로부터 자연수 n 입력받는 반복문 (0을 입력하면 실행 멈춤)
while문에서 0을 입력하면 break
- 2. 소수를 구하는 함수 Prime() 작성 - '에라토스테네스의 체' 사용
1이 n 개인 리스트 작성 후 소수의 배수들을 0으로 지정해 값이 1인 인덱스 뽑아냄
- 3. 범위를 적용시켜 인덱스의 개수 출력
 n 보다 클 때 함수를 적용해 리스트의 길이 구하기

```
In [1]: import math

def Prime(n):          #소수 구하는 함수
    num2 = [1]*n
    m = math.ceil(math.sqrt(n))+1    #소수의 배수 제거할 때 제곱근까지만 보면 됨.
    for i in range(2, m):
        if num2[i]==1:
            for j in range(i + i, n, i):    # N까지 소수의 배수 0으로 지정하는 for문
                num2[j] = 0
    return [i for i in range(2, n) if num2[i]==1]    #1에 해당하는 인덱스로 return

while True:            # 키보드로부터 입력/0이 되면 실행을 멈추는 반복문
    n = int(input( ))
    if n == 0:
        break
    print(len([ i for i in Prime(2*n+1) if i>n]))    #범위에 맞게 함수 적용
```

```
1
1
10
4
13
3
100
21
1000
135
10000
1033
0
```

In [19]: