

# 5주차 문제 발표

-1929 소수 구하기-

소프트웨어학과 202021006 김예진

# 1929 – 소수 구하기

문제 :

- M이상 N이하의 소수를 모두 출력하는 프로그램

입력 :

- 숫자 N, M 입력(  $1 \leq M \leq N \leq 1,000,000$  )

출력 :

- 한 줄에 하나씩, 증가하는 순서대로 소수를 출력

# 접근 방법

- 1) 지금까지는 그냥 무작정 소수를 구했지만, 이제 알고리즘이라는 것을 사용해 볼까..?
- 2) 에라토스테네스의 체 라는 알고리즘을 사용하여 풀어본다.
- 3) 에라토스테네스의 체를 이용하여 배열 중 소수가 아닌 인덱스에는 모두 0을 넣어준다.
- 4) N과 M사이에 있는 수들 중 배열의 값이 0이 아니라면, 출력하여 준다.

# 코드 설명

```
2  #include <iostream>
3  using namespace std;
4
5  int main(void){
6      int primes[1000001];
7      int begin, end;
8
9      primes[0] = 0;
10     primes[1] = 0;
11     for (int i = 2; i <= 1000000; i++){
12         primes[i] = i;
13     }
14
15     for (int i = 2; i <= 1000000; i++){
16         if (primes[i] == 0)
17             continue;
18         for (int j = i * 2; j <= 1000000; j += i){
19             primes[j] = 0;
20         }
21     }
```

-> 에라토스테네스의 체를 이용하여, 소수가 아닌 인덱스에는 0을 넣어준다.

# 코드 설명

```
23     cin >> begin >> end;
24
25     for (int i = begin; i <= end; i++){
26         if (primes[i] != 0)
27             cout << primes[i] << '\n';
28     }
29
30     return 0;
31
```

->문제상에서 N과 M에 해당하는 변수인 begin과 end를 입력 받고, 이 숫자 인덱스에 있는 수가 0이 아니라면, 소수이므로 출력하여 준다.

감삼당 😎