

에라토스테네스의 체

Description

두 자연수 N, M에 대하여, N보다 크거나 같고 M보다 작거나 같은 소수의 개수를 출력하시오.

단, 1 <= N <= M <= 10,000,000

힌트: 10,000,000 보다 작거나 같은 소수를 에라토스테네스의 체를 이용하여 모두 구한 뒤에 문제를 풀면 시간 초과에 걸리지 않는다.

아래와 같은 코드는 서버에서 구현되어 있다.

find_primes() 함수를 구현하여 제출하시오.

```
#include <stdio.h>
#include <math.h>
#define MAX 10000000

int sieve[MAX + 1];

/* Fill the global variable sieve with 0 or 1.
   The value of sieve[i] should be 1 if i is prime,
   and 0 if i is not prime.
*/
void find_primes();

int main()
{
    int N, M;
    scanf("%d %d", &N, &M);
    find_primes();
    int cnt = 0;
    for (int i = N; i <= M; i++)
        if (sieve[i]) cnt++;
    printf("%d", cnt);
}
```

Input

첫 번째 줄에 양의 정수 N, M이 주어진다.

1 <= N <= M <= 10,000,000

Output

첫 번째 줄에 N보다 크거나 같고, M보다 작거나 같은 소수의 개수를 출력한다.

Sample Input 1

1 10

Sample Output 1

4

Sample Input 2

1 100

Sample Output 2

25

Sample Input 3

1 10000000

Sample Output 3

664579

```
1 void find_primes()
2 {
3     // 초기화
4     for (int i = 2; i <= MAX; i++)
5     {
6         sieve[i] = 1;
7     }
8
9     sieve[0] = 0;
10    sieve[1] = 0; // 0하고 1은 소수가 아니므로 처리해줘야지
11
12    for (int i = 2; i <= sqrt(MAX); i++)
13    {
14        if (sieve[i] == 1)
15        {
16            for (int j = i * i; j <= MAX; j += i)
17            {
18                sieve[j] = 0;
19            }
20        }
21    }
22 }
```