

다음 프로그램을 작성하라. 이번 과제는 순서도를 작성하지 않아도 된다.

1. N에 100,000 이상의 큰 값을 입력했을 때, 에라토스테네스의 체 프로그램의 실행시간을 측정하는 프로그램 작성

- 프로그램 실행 예

```
>>>
2 이상의 자연수 입력 : 500000
실행시간 : 2.828158140182495
41538 개의 소수 발견
>>>
2 이상의 자연수 입력 : 1000000
실행시간 : 5.965723037719727
78498 개의 소수 발견
>>>
```

2. N에 큰 값을 입력했을 경우 프로그램의 실행시간을 줄일 수 있는 방법을 적용하여 프로그램 수정

- 프로그램의 실행시간을 줄이기 위해서는 프로그램에서 반복해서 수행되는 부분 중 불필요하게 중복해서 수행되는 부분을 없애야 함
- 예를 들어, 이 프로그램의 경우에는 리스트 a의 원소 중에서 2의 배수를 모두 0으로 변경하였으면, 4의 배수, 6의 배수, 8의 배수 등이 모두 0으로 변경되었기 때문에, 4의 배수, 6의 배수, 8의 배수 등에 대해서는 0으로 만들 필요가 없음
- 또한 3의 배수를 모두 0으로 변경하였으면, 6의 배수, 9의 배수 등에 대해서도 중복해서 수행할 필요가 없음

- 프로그램 실행 예

```
>>>
2 이상의 자연수 입력 : 500000
실행시간 : 0.9218831062316895
41538 개의 소수 발견
>>>
2 이상의 자연수 입력 : 1000000
실행시간 : 1.9218947887420654
78498 개의 소수 발견
>>>
```