

# C++ for Coding Test

Chapter 01. 정수론

# 목차

1. 두 수의 최대공약수를 구하는 방법
2. 두 수의 최소공배수를 구하는 방법
3. 소수를 판별하는 방법
4. 연습문제

두 수의 최대공약수를 구하는 방법

**최대공약수**  
**(Greatest Common Divisor; GCD)**

## 두 수의 최대공약수를 구하는 방법: 유클리드 호제법

임의의 두 자연수  $a, b (a > b)$ 와  $r (= a \% b)$ 에 대해  
 $\text{gcd}(a, b) == \text{gcd}(b, r)$ 이 성립한다.

두 수의 최대공약수를 구하는 방법: 유클리드 호제법

실습자료: [gcd.cpp](#)

두 수의 최소공배수를 구하는 방법

**최소공배수**  
**(Least Common Multiple; LCM)**

# 두 수의 최소공배수를 구하는 방법

임의의 두 자연수  $a, b$ 에 대해

$\text{lcm}(a, b) == a * b / \text{gcd}(a, b)$  이 성립한다.

# 두 수의 최소공배수를 구하는 방법

실습자료: [lcm.cpp](#)



소수를 판별하는 방법

**소수(Prime number)**

# 소수를 판별하는 방법: 에라토스테네스의 체 ★

	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Prime numbers
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	
101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	
111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	

이미지 출처: [wikipedia](https://en.wikipedia.org/wiki/Sieve_of_Eratosthenes)

소수를 판별하는 방법: 에라토스테네스의 체 ★

실습자료: [eratos.cpp](#)

## 소수를 판별하는 방법: 에라토스테네스의 체 ★

소수 판별 알고리즘 비교

수 입력(1부터 입력한 수까지 판별): 100000

Naive algorithm: 1059 ms

Sieve of Eratosthenes algorithm: 12 ms

# 연습문제

- ❑ 백준 '단계별로 풀어보기' - '약수, 배수와 소수 2'
- ❑ 추천문제
  - ❑ 13241 [최소공배수]
  - ❑ 2485 [가로수]
  - ❑ 1929 [소수 구하기]
  - ❑ 4948 [베르트랑 공준]
  - ❑ 17103 [골드바흐 파티션]