

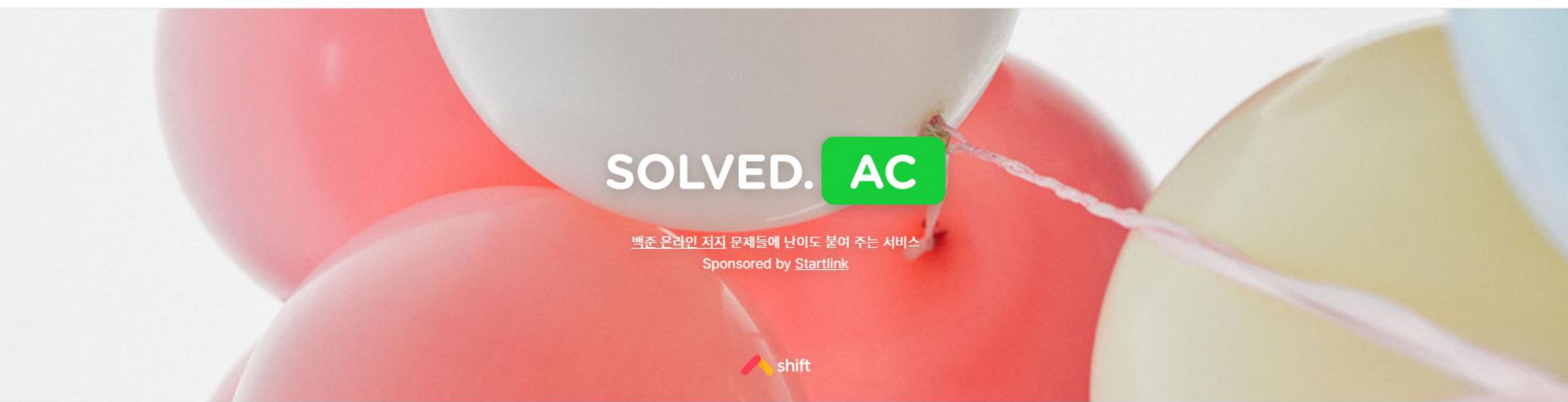
# 알고리즘 기초 세미나

최재혁

200410

문제 번호	제목	정보	맞은 사람	제출	정답 비율
1000	A+B	성공 다국어 디버그 분류	85875	268451	44.829%
1001	A-B	성공 디버그 분류	70651	114715	72.234%
1002	터렛	성공 분류	10985	77798	19.685%
1003	피보나치 함수	성공 분류	16193	86103	29.373%
1004	어린 왕자	성공	5289	16589	40.940%
1005	ACM Craft	성공 분류	3775	35688	19.504%
1006	습격자 초라기	분류	567	7293	15.931%
1007	벡터 매칭	스페셜 저지	701	3030	36.134%
1008	A/B	성공 스페셜 저지 분류	43553	163935	33.361%
1009	분산처리	성공	5813	31207	26.503%
1010	다리 놓기	성공 분류	8691	23196	48.537%
1011	Fly me to the Alpha Centauri	성공	7353	35421	28.129%
1012	유기농 배추	성공 분류	11481	46942	34.382%
1013	Contact	성공	951	3799	34.013%
1014	전남	출처 다국어 분류	687	3804	38.682%
1015	수열 성렬	스페셜 저지 출처 분류	1952	5444	46.565%
1016	제품 L L 수	성공 출처 분류	2392	23782	18.993%
1017	소수 쌍	출처 분류	763	5464	19.365%
1018	채널과 방송 현황	성공 출처 분류	6817	16234	45.880%

백준 (acmicpc.net)





Chrome  
Web Store에서 다운로드



Firefox  
애드온 다운로드

회원가입을 하지 않아도 확장 프로그램을 설치하면 난이도를 조회할 수 있습니다!  
확장 프로그램 비밀번호는 BOJ 비밀번호와 별개로, [설정 페이지](#)에서 설정 가능합니다. [플러그인 소스 코드](#)

통합 직전까지는 서브태스크 / 전체 채점 / 부분 점수 문제들은 경험치에 반영되지 않습니다. 개인 화이트리스트는 2020년 3월 31일까지만 신청받습니다.

성장하기

# Solved.ac



# 어떻게 제출하는 걸까?

YSCEC x /<> 검색 x /<> 2557번: Hello World x GDB online Debugger | Compil... x +

acmicpc.net/problem/2557

2557번 제출 맞은 사람 스포딩 재제점/수정 재점 현황 내 소스 강의 질문 검색

### Hello World

★

Bronze V

구현

시간 제한	메모리 제한	제출	정답	맞은 사람	정답 비율
1 초	128 MB	261824	115274	88432	44.541%

#### 문제

Hello World!를 출력하시오.

#### 입력

없음

#### 출력

Hello World!를 출력하시오.

##### 예제 입력 1 복사

##### 예제 출력 1 복사

```
Hello World!
```

#### 알고리즘 분류

- 출력

#### 메모

# 어떻게 제출하는 걸까?

5 2557번

제출

맞은 사람

숏코딩

재채점/수정

채점 현황

내 소스

강의▼

질문 검색

Hello World

언어

java

소스 코드 공개

☐ 공개

☐ 비공개

☒ 맞았을 때만 공개

소스 코드

```
1 public class Main
2 {
3     public static void main(String[] args) {
4         System.out.println("Hello World!");
5     }
6 }
7 |
```

제출

# 어떻게 제출하는 걸까?

5 2557번 제출 **맞은 사람** 슷코딩 재채점/수정 채점 현황 **내 소스** 강의▼ 질문 검색

코딩 테스트 및 인터뷰 온라인 강의 / SW 역량 테스트 준비 온라인 강의

2557

inc5025

모든 언어 ▼

모든 결과 ▼

검색

채점 번호	아이디	문제 번호	결과	메모리	시간	언어	코드 길이	제출한 시간
19040431	inc5025	5 2557	맞았습니다!!	12624 KB	68 ms	Java / 수정	105 B	1분 전
281802	inc5025	5 2557	맞았습니다!!	960 KB	0 ms	C++ / 수정	73 B	5년 전

채점 중: 4개, 채점 서버: 9개, 평균 채점 시간: 5.64초

# 시작하기에 앞서

- C++에 대한 설명은 최소한으로 다룹니다. (질문은 괜찮음)
- 그룹 > 풀씨 스터디 > 연습 에 있는 문제를 매주 풀 예정
- 지난 주 피드백 1시간, 새로운 개념 1시간으로 진행
- 오늘 강의 해보고 반 나누기 생각해보려고 함
- [github.com/inc5025/AlgorithmSeminar](https://github.com/inc5025/AlgorithmSeminar)
- 영상은 어떻게 올릴지 고민 중

# 6369번, 만취한 상범 ([www.acmicpc.net/problem/6359](http://www.acmicpc.net/problem/6359))

만취한 상범

성공 출처 다국어 분류

☆ 한국어 ▾

 Bronze II

수학 정수론

시간 제한	메모리 제한	제출	정답	맞은 사람	정답 비율
1 초	128 MB	6629	4559	3851	70.082%

## 문제

서강대학교 곤자가 기숙사의 지하에는  $n$ 개의 방이 일렬로 늘어선 감옥이 있다. 각 방에는 벌점을 많이 받은 학생이 구금되어있다.

그러던 어느 날, 감옥 간수인 상범이는 지루한 나머지 정신나간 게임을 하기로 결정했다. 게임의 첫 번째 라운드에서 상범이는 위스키를 한 잔 들이키고, 달려가며 감옥을 한 개 씩 모두 연다. 그 다음 라운드에서는 2, 4, 6, ... 번 방을 다시 잠그고, 세 번째 라운드에서는 3, 6, 9, ... 번 방이 열려있으면 잠그고, 잠겨있다면 연다.  $k$ 번째 라운드에서는 번호가  $k$ 의 배수인 방이 열려 있으면 잠그고, 잠겨 있다면 연다. 이렇게  $n$ 번째 라운드까지 진행한 이후, 상범이는 위스키의 마지막 병을 마시고 쓰러져 잠든다.

구금되어있는 몇 명(어쩌면 0명)의 학생들은 자신의 방을 잠그지 않은 채 상범이가 쓰러져버렸단 것을 깨닫고 즉시 도망친다.

방의 개수가 주어졌을 때, 몇 명의 학생들이 도주할 수 있는지 알아보자.

## 입력

입력의 첫 번째 줄에는 테스트 케이스의 개수  $T$ 가 주어진다. 각 테스트 케이스는 한 줄에 한 개씩 방의 개수  $n$  ( $5 \leq n \leq 100$ )이 주어진다.

## 출력

한 줄에 한 개씩 각 테스트 케이스의 답, 즉 몇 명이 탈출할 수 있는지를 출력한다.

### 예제 입력 1 복사

```
2
5
100
```

### 예제 출력 1 복사

```
2
10
```



# 풀이 1 (6369\_1.cpp)

```
1 #include <iostream>
2 using namespace std;
3
4 int main()
5 {
6     int t;
7     cin >> t;
8     while (t-- > 0)
9     {
10         int n, ret = 0;
11         bool room[101];
12         cin >> n;
13
14         // init room
15         for (int i = 0; i < 101; i++)
16         {
17             room[i] = false;
18         }
19
20         // open and close
21         for (int i = 1; i <= n; i++)
22         {
23             for (int j = 1; i * j <= n; j++)
24                 room[i * j] = !room[i * j];
25         }
26
27         // count # of open doors
28         for (int i = 0; i <= n; i++)
29             if (room[i] == true)
30                 ret++;
31
32         cout << ret << endl;
33     }
34 }
35
```

## 풀이 2 (6369\_2.cpp)

```
1 #include <iostream>
2 using namespace std;
3
4 int main()
5 {
6     int t, n, ret;
7     cin >> t;
8     while (t--)
9     {
10         ret = 0;
11         cin >> n;
12
13         // count square num
14         for (int i = 1; i * i <= n; i++)
15             ret++;
16
17         cout << ret << endl;
18     }
19 }
20
```

# 최대 공약수, 최대 공배수

- 24와 18의 최대공약수, 최대공배수는?
- $24 = 2*2*2*3$
- $18 = 2*3*3$
- 최대공약수는 6, 최소공배수는 72

# 코드 상에서는 어떻게 구할까? (gcd1.cpp)

```
1 #include <iostream>
2 using namespace std;
3
4 int main()
5 {
6     int a, b, gcd;
7     cin >> a >> b;
8
9     // swap if a > b
10    if (a > b)
11    {
12        a = a + b;
13        b = a - b;
14        a = a - b;
15    }
16
17    // find gcd
18    for (gcd = a; gcd > 1; gcd--)
19        if (a % gcd == 0 && b % gcd == 0)
20            break;
21
22    cout << gcd;
23    return 0;
24 }
25
```

# 유클리드 호제법

$n, m$ 은 정수 ( $n < m$ )

나누기  $n$ 이 0이 될 때까지 아래 반복:

$$m, n = n, m \bmod n$$

Print  $n$

# 코드 상에서는 어떻게 구할까? (gcd2.cpp)

```
1 #include <iostream>
2 using namespace std;
3
4 void swap(int &a, int &b)
5 {
6     a = a + b;
7     b = a - b;
8     a = a - b;
9 }
10
11 int main()
12 {
13     int a, b;
14     cin >> a >> b;
15
16     if (a > b)
17         swap(a, b);
18
19     // find gcd
20     while (b % a > 0)
21     {
22         b = b % a;
23         swap(a, b);
24     }
25
26     cout << a;
27     return 0;
28 }
29
```

# 1934번, 최소공배수([www.acmicpc.net/problem/1934](http://www.acmicpc.net/problem/1934))

최소공배수 성공 분류



5 Silver V

유클리드 호제법 수학 정수론

시간 제한	메모리 제한	제출	정답	맞은 사람	정답 비율
1 초	128 MB	19314	11023	9386	59.136%

## 문제

두 자연수 A와 B에 대해서, A의 배수이면서 B의 배수인 자연수를 A와 B의 공배수라고 한다. 이런 공배수 중에서 가장 작은 수를 최소공배수라고 한다. 예를 들어, 6과 15의 공배수는 30, 60, 90등이 있으며, 최소 공배수는 30이다.

두 자연수 A와 B가 주어졌을 때, A와 B의 최소공배수를 구하는 프로그램을 작성하시오.

## 입력

첫째 줄에 테스트 케이스의 개수 T( $1 \leq T \leq 1,000$ )가 주어진다. 둘째 줄부터 T개의 줄에 걸쳐서 A와 B가 주어진다. ( $1 \leq A, B \leq 45,000$ )

## 출력

첫째 줄부터 T개의 줄에 A와 B의 최소공배수를 입력받은 순서대로 한 줄에 하나씩 출력한다.

## 예제 입력 1 [복사](#)

```
3
1 45000
6 10
13 17
```

## 예제 출력 1 [복사](#)

```
45000
30
221
```

# 1부터 1000 사이에는 소수가 몇 개 있을까?

- 2, 3, 5, 7, 11, 13, 23 ...
- 소인수분해가 되는지 알아본다.
- 어떤 숫자보다 작은 모든 소수에 대해서 나눠본다.



# 코드 상에서는 어떻게 구할까? (prime1.cpp)

```
1 #include <iostream>
2 using namespace std;
3
4 int main()
5 {
6     bool check[1001];
7     int cnt = 0;
8
9     for (int i = 0; i < 1001; i++)
10     {
11         check[i] = true;
12     }
13
14     check[0] = false;
15     check[1] = false;
16
17     // check if i is prime num
18     for (int i = 2; i < 1001; i++)
19     {
20         for (int j = 2; j * j <= i; j++)
21         {
22             if (i % j == 0)
23             {
24                 check[i] = false;
25             }
26         }
27     }
28
29     // count prime num
30     for (int i = 2; i < 1001; i++)
31     {
32         if (check[i] == true)
33         {
34             cnt++;
35         }
36     }
37
38     cout << cnt;
39 }
40
41
```

# 에라토스테네스의 체

$A[2 \sim N] = \text{false}$

$i$ 가  $N$  보다 작으면 반복한다.

배열에서 값이 false인 가장 작은 수를  $i$ 로 택하자.

$i$ \* $i$ 보다 크거나 같은 모든  $i$ 의 배수  $x$ 에 대해서

$A[x] = \text{true}$

배열에서 값이 false로 남아있는 수는 모두 소수이다.

# 코드 상에서는 어떻게 구할까? (prime2.cpp)

```
1 #include <iostream>
2 using namespace std;
3
4 int main()
5 {
6     bool check[1001];
7     int cnt = 0;
8
9     for (int i = 0; i < 1001; i++)
10     {
11         check[i] = true;
12     }
13
14     check[0] = false;
15     check[1] = false;
16
17     // check if i is prime num
18     for (int i = 2; i < 1001; i++)
19     {
20         if (check[i] == false)
21         {
22             continue;
23         }
24
25         for (int j = i * i; j < 1001; j += i)
26         {
27             check[j] = false;
28         }
29     }
30
31     // count prime num
32     for (int i = 2; i < 1001; i++)
33     {
34         if (check[i] == true)
35         {
36             cnt++;
37         }
38     }
39
40     cout << cnt;
41 }
42
```

# 1929번, 소수 구하기

소수 구하기 성공 분류



Silver II

수학 정수론 소수 판정 에라토스테네스의 체

시간 제한	메모리 제한	제출	정답	맞은 사람	정답 비율
2 초	256 MB	60467	17095	12068	27.911%

## 문제

M이상 N이하의 소수를 모두 출력하는 프로그램을 작성하시오.

## 입력

첫째 줄에 자연수 M과 N이 빈 칸을 사이에 두고 주어진다. ( $1 \leq M \leq N \leq 1,000,000$ ) M이상 N이하의 소수가 하나 이상 있는 입력만 주어진다.

## 출력

한 줄에 하나씩, 증가하는 순서대로 소수를 출력한다.

### 예제 입력 1 [복사](#)

```
3 16
```

### 예제 출력 1 [복사](#)

```
3
5
7
11
13
```

QnA