

# C++ & Algorithm Seminar

## 4. 함수

SHIN Hyun (kyaryunha)

한양대학교 컴퓨터소프트웨어학부 19학번  
전기전자컴퓨터 학술 동아리 바라미 27기

May 13, 2022

# Contents

- 1 Explanation - 함수
- 2 Problem - 함수 - if 문
  - BOJ 1330 두 수 비교하기
- 3 Problem - 함수 - for 문
  - BOJ 2741 N 찍기
- 4 Problem - 함수 - 2차원 배열
  - BOJ 2167 2차원 배열의 합

## Explanation - 함수

# 함수란?

## 시작하기 전에

- 이번 pdf의 문제들은 세미나 2차시 if 문과 for 문 에서 했던 pdf의 문제들과 동일 하지만, 이를 함수로 작성해 풀어봅니다.

# 함수란?

## 함수란

- 하나의 특별한 목적의 작업을 수행하기 위해 독립적으로 설계된 코드의 집합
- 쉽게 설명하자면, main 에 모든 코드를 작성하면 가독성이 낮아지고 재사용성이 떨어지는 등의 문제가 있어서 함수가 필요함

```
int sum_a_and_b(int a, int b) { // 함수
    int c = a + b;
    return c;
}

int main(void) {
    int a, b;
    cin>>a>>b;
    int c = sum_a_and_b(a, b); // main에서 함수 호출
    cout<<c;
}
```

## Problem - 함수 - if 문

## BOJ 1330 두 수 비교하기

두 수 비교하기 쉬움

브론즈 IV

시간 제한	메모리 제한	제출	정답	맞힌 사람	정답 비율
1 초	512 MB	233297	111917	94663	49.982%

## 문제

두 정수 A와 B가 주어졌을 때, A와 B를 비교하는 프로그램을 작성하시오.

## 입력

첫째 줄에 A와 B가 주어진다. A와 B는 공백 한 칸으로 구분되어져 있다.

## 출력

첫째 줄에 다음 세 가지 중 하나를 출력한다.

- A가 B보다 큰 경우에는 '>'를 출력한다.
- A가 B보다 작은 경우에는 '<'를 출력한다.
- A와 B가 같은 경우에는 '=='를 출력한다.

## 제한

- $-10,000 \leq A, B \leq 10,000$

## 예제 입력 1 복사

1 2

## 예제 출력 1 복사

&lt;

Figure: BOJ 1330 두 수 비교하기 (<https://www.acmicpc.net/problem/1330>)

# BOJ 1330 두 수 비교하기 - 코드

코드는 다음과 같다.

```
#include<iostream>

using namespace std;

string comp_a_and_b(int a, int b) {
    string c;
    if(a>b) c=">";
    else if(a<b) c="<";
    else c="==";
    return c;
}

int main(void) {
    int a, b;
    cin>>a>>b;
    cout<<comp_a_and_b(a, b);
}
```



## Problem - 함수 - for 문

# BOJ 2741 N 찍기 - 문제

## N 찍기 완료

3 브론즈 III

시간 제한	메모리 제한	제출	정답	맞힌 사람	정답 비율
1 초	128 MB	212294	115077	97932	55.565%

## 문제

자연수  $N$ 이 주어졌을 때, 1부터  $N$ 까지 한 줄에 하나씩 출력하는 프로그램을 작성하시오.

## 입력

첫째 줄에 100,000보다 작거나 같은 자연수  $N$ 이 주어진다.

## 출력

첫째 줄부터  $N$ 번째 줄 까지 차례대로 출력한다.

### 예제 입력 1 복사

```
5
```

### 예제 출력 1 복사

```
1
2
3
4
5
```

Figure: BOJ 2741 N 찍기 - 문제 (<https://www.acmicpc.net/problem/2741>)

# BOJ 2741 N 찍기 - 코드

코드는 다음과 같다.

```
#include<iostream>

using namespace std;

void print_numbers(int N) {
    for(int i=1;i<=N;i++) { // i는 1부터 N까지
        cout<<i<<'\n'; // i를 출력한다.
    }
}

int main(void) {
    int N;
    cin>>N; // N을 입력 받고,
    print_numbers(N);
}
```

## Problem - 함수 - 2차원 배열

## BOJ 2167 2차원 배열의 합 - 문제

## 2차원 배열의 합

실용

☆

1 브론즈 1

시간 제한	메모리 제한	제출	정답	맞힌 사람	정답 비율
2 초	128 MB	20559	11618	9188	58.366%

## 문제

2차원 배열이 주어졌을 때  $(i, j)$  위치부터  $(x, y)$  위치까지에 저장되어 있는 수들의 합을 구하는 프로그램을 작성하시오. 배열의  $(i, j)$  위치는  $i$ 행  $j$ 열을 나타낸다.

## 입력

첫째 줄에 배열의 크기  $N, M$  ( $1 \leq N, M \leq 300$ )이 주어진다. 다음  $N$ 개의 줄에는  $M$ 개의 정수로 배열이 주어진다. 배열에 포함되어 있는 수는 절댓값이 10,000보다 작거나 같은 정수이다. 그 다음 줄에는 합을 구할 부분의 개수  $K$  ( $1 \leq K \leq 10,000$ )가 주어진다. 다음  $K$ 개의 줄에는 네 개의 정수로  $i, j, x, y$ 가 주어진다 ( $1 \leq i \leq x \leq N, 1 \leq j \leq y \leq M$ ).

## 출력

$K$ 개의 줄에 순서대로 배열의 합을 출력한다. 배열의 합은  $2^{31}-1$ 보다 작거나 같다.

## 예제 입력 1 복사

```
2 3
1 2 4
8 16 32
3
1 1 2 3
1 2 1 2
1 3 2 3
```

## 예제 출력 1 복사

```
63
2
36
```

Figure: BOJ 2167 2차원 배열의 합 (<https://www.acmicpc.net/problem/2167>)

# BOJ 2167 2차원 배열의 합 - 코드

코드 길어서 링크로 대신 합니다. Full ver: <https://www.acmicpc.net/source/share/f2da53399a2b4279bfe9415529382778>