

# 창의적 소프트웨어 설계 실습 문제 01 - hw01

## 제출 기한

- 조교/멘토 리뷰 요청 : 9월 17일 토 23:59pm 까지
- 채점서버 제출 : 9월 24일 토 23:59pm 까지

이번 숙제는 프로그램 자체보다 Gitlab, Git, Make 사용법을 익히는데 중점을 둔다.

- Gitlab의 자신의 repository에 hw01 이라는 폴더를 만든다.
- hw01 디렉토리에 Makefile, hello\_world.cc 를 작성한다.
- Makefile 은 'make' 명령으로 1-1 ~ 1.4 숙제가 모두 빌드 되도록 작성한다.
- 각각의 숙제를 작성하여 commit 하고 gitlab에 올린다 (add hw01 and push).
- 프로그램이 빌드되고 동작하는 것을 확인한 후 멘토/조교에게 연락하여 review를 받는다.  
(실습시간, 조교/멘토, 채점서버를 활용하여 debugging)
- 채점서버에 과제를 제출하고 gitlab에 제출한다.

## 1-1. hello world

화면에 "hello world"를 출력하는 프로그램 작성.

파일명 : hello\_world (hello\_world.cc)

입력 : 없음.

출력 : 화면에 "hello world" 를 출력.

```
$ ./hello_world
hello world
$
```

## 1-2. 피보나치 수열 (Fibonacci sequence)

[http://en.wikipedia.org/wiki/Fibonacci\\_number](http://en.wikipedia.org/wiki/Fibonacci_number)

입력받은 정수의 개수만큼 피보나치 수열을 출력하는 프로그램을 작성.

- 피보나치 수열 : 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34, 55...
- Recursion 을 이용하여 작성하고 결과값도 recursive function 내에서 직접 출력할 것.
- 입출력은 cin, cout 을 이용.
- 음수나 짝수등 잘못된 입력이면 아무 출력없이 종료.

파일명 : fibonacci (fibonacci.cc)

입력 : 양의 정수

**출력** : 주어진 수 만큼의 피보나치 수열을 출력.

```
$ ./fibonacci
1
1
$ ./fibonacci
5
1 1 2 3 5
$ ./fibonacci
8
1 1 2 3 5 8 13 21
$
```

### 1-3. 마방진 (a magic square)

<http://ko.wikipedia.org/wiki/%EB%A7%88%EB%B0%A9%EC%A7%84>

각 변의 크기가 홀수인 마방진을 만드는 프로그램 작성.

- 마방진 만드는 방법은 위 링크의 문서를 참조.
- 동적할당 된 정수형  $n \times n$  행렬 또는  $(n*n)$  배열을 전달 받아 각 원소를 마방진의 값으로 채우는 함수를 작성.
- main 함수는 동적할당과 해제, 최소한의 입출력만 담당하도록 작성.
- 입출력은 cin, cout 을 이용.
- 음수나 짝수등 잘못된 입력이면 아무 출력없이 종료.

파일명 : magic\_square (magic\_square.cc)

**입력** : 3 이상 홀수

**출력** : 주어진 크기의 마방진을 출력.

```
$ ./magic_square
3
8 1 6
3 5 7
4 9 2
$ ./magic_square
5
...
```

### 1-4. 정수 정렬 (sort\_int)

[http://en.wikipedia.org/wiki/Sorting\\_algorithm](http://en.wikipedia.org/wiki/Sorting_algorithm)

입력받은 정수 배열을 정렬하는 프로그램을 작성.

- 정렬 알고리즘은 위 링크의 문서를 참조. 실행 속도는 고려하지 않음.

- 입력받은 수의 정수형 배열을 동적할당하고 배열 값을 입력받은 후 직접 작성한 정렬 함수를 호출.
- main 함수는 동적할당과 해제, 최소한의 입출력만 담당하도록 작성.
- 입출력은 cin, cout 을 이용.
- 개수에 0이나 음수가 입력되면 아무 출력없이 종료.

파일명 : sort\_int (sort\_int.cc)

**입력** : 1 이상 정수 개수와 해당 개수 만큼의 임의의 정수.

**출력** : 오름차순으로 정렬된 배열 출력.

```
$ ./sort_int
3
3 1 2
1 2 3
$ ./sort_int
5
-1 3 4 100 2
-1 2 3 4 100
$
```