

HW #1 Magic Square problem (3 월 23 일제출)

magic square란, 1 에서 n^2 까지의 정수로된 $n \times n$ 행렬로서, 각행의 합, 열의 합, 주 대각선의 합이 모두 같다. 또한 크기가 n 이고, n 은 홀수 이다.

Example: (열, 행 및 주대각선의 합이 15)

6	1	8
7	5	3
2	9	4

----- Homework -----

조건:

- 1) 데이터 n : 키보드 입력: 예) 크기가 5 인 매직스퀘어
- 2) 첫번째행의 중앙에 1 을 넣는다.
- 3) 출력은 크기가 5 일경우 아래 테이블처럼 출력할 것
- 4) algorithm: 왼쪽위로 이동하는 magic square 알고리즘 사용

제출시 주의사항

- 1) 월요일 수업시간에 코드설명과 함께, 실행 할 것
- 2) 소스코드는 프린트물로 제출할 것
- 3) 숙제점수: 정확성 7 점, document 3 점으로 채점함

15	8	1	24	17
16	14	7	5	23
22	20	13	6	4
3	21	19	12	10
9	2	25	18	11

● 알고리즘

```
void magic(int n)
{
    int square[Max_Size][Max_Size], k, l;

    // n 이 올바른 값인지 검사
    .....

    // square 를 0 으로 초기화
    .....

    square[0][(n-1)/2] = 1;    // 첫 행의 중간

    // i 와 j 는 현재 위치
    int key = 2; int i = 0; int j = (n-1)/2;

    while(key <= n * n) {    // 왼쪽 위로 이동

        if(i - 1 < 0) k = n - 1; else k = i - 1;
        // 행이벗어난 경우
        if(j - 1 < 0) l = n - 1; else l = j - 1;
        //열이 벗어난경우
        if(square[k][l]) i = (i + 1) % n;
        // square 가 채워짐. 아래로 이동
        else {    // square[k][l]이 채워지지 않음
            i = k; j = l;
        }

        square[i][j] = key;
        key++;
    } // end while

    // 매직 스퀘어를 출력
    .....
}
```