

창의적 소프트웨어 프로그래밍

실습 과제_02

1-2. 피보나치 수열(Fibonacci sequence)

- 입력받은 정수의 개수만큼 피보나치 수열을 출력하는 프로그램을 작성
- 피보나치수열: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 짝수 등 잘못된 입력이면 아무 출력없이 종료

1-2. 피보나치 수열(Fibonacci sequence)

- 파일명 : fibonacci (fibonacci.cpp)
- 입력 : 양의 정수
- 출력 : 주어진 수 만큼의 피보나치 수열을 출력

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

1-3. 마방진(A magic square)

- 각 변의 크기가 홀수인 마방진을 만드는 프로그램 작성
 - 마방진 만드는 방법은 링크의 문서 참조
<https://ko.wikipedia.org/wiki/%EB%A7%88%EB%B0%A9%EC%A7%84>
 - 동적 할당된 정수형 $n \times n$ 행렬 또는 $(n * n)$ 배열을 전달 받아 각 원소를 마방진의 값으로 채우는 함수를 작성
 - main 함수는 동적 할당과 해제, 최소한의 입출력만 담당하도록 작성
 - 입출력은 cin, cout 을 이용
 - 음수나 짝수 등 잘못된 입력이면 아무 출력없이 종료

1-3. 마방진(A magic square) 규칙

- N을 입력 받음 ($N * N$ 배열), N은 홀수
- 첫번째 줄 가운데에 1을 써 넣음
- 그 다음 번째 수를 바로 위의 오른쪽 칸(오른쪽 대각선)에 써 넣음
 - 만약, 배열의 공간을 벗어나는 경우
 - 행(i)를 벗어나는 경우
 - 마지막 줄에 작성
 - 열(j)를 벗어나는 경우
 - 왼쪽 열에 작성
- N의 배수 다음 번째 수는 바로 아래 칸에 써 넣음

처음 한번 실행

정상적인 경우

행을 벗어나는 경우

열을 벗어나는 경우

조건에 맞는 경우 실행

1-3. 마방진(A magic square) 규칙

- 검은색 화살표 : 정상적인 경우
- 파란색 화살표 : 행(i)을 벗어난 경우
- 노란색 화살표 : 열(j)을 벗어난 경우
- 초록색 화살표 : N의 배수 다음수

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

1-3. 마방진(A magic square)

- 파일명 : magicSquare (magicSquare.cpp)
- 입력 : 3 이상 홀수
- 출력 : 주어진 크기의 마방진을 출력

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

1-4. 정수 정렬(sortInt)

- 입력 받은 정수 배열을 정렬하는 프로그램을 작성
 - https://ko.wikipedia.org/wiki/%EC%A0%95%EB%A0%AC_%EC%95%8C%EA%B3%A0%EB%A6%AC%EC%A6%98
 - 정렬 알고리즘은 위 링크의 문서를 참조. 실행 속도는 고려하지 않음
 - 입력 받은 수의 정수형 배열을 동적 할당하고 배열 값을 입력 받은 후 직접 작성한 정렬 함수를 호출
 - main 함수는 동적 할당과 해제, 최소한의 입출력만 담당하도록 작성
 - 입출력은 cin, cout 을 이용
 - 개수에 0이나 음수가 입력되면 아무 출력없이 종료

1-4. 정수 정렬(sortInt)

- 파일명 : sortInt(sortInt.cpp)
- 입력 : 1 이상 정수 개수와 해당 개수 만큼의 임의의 정수
- 출력 : 오름차순으로 정렬된 배열 출력

```
$/sortInt
2
4 2
2 4
$/sortInt
4
-2 -10 11 3
-10 -2 3 11
$
```

제출 양식 및 제출 기한

- 제출 양식

- 학번_파일명.cpp파일 제출 파일명 꼭 맞춰서 제출할 것!!!

- Ex)

- 2018120511_fibonacci.cpp
 - 2018120511_magicSquare.cpp
 - 2018120511_sortInt.cpp

- 제출 기한

- 6/26 19:00까지
(추가제출기한 6/26 19:01~6/27 12:00까지
추가제출기한 제출 시 배점의 10% 감점)