

## 2019-1 Windows Programming C Warming-up Program

### 3. 텍스트를 사용하여 2인 돌 이동하기

화면에 10x10 바둑판을 그린다. 바둑판의 임의의 위치에 2개의 다른 돌을 놓고 사용자의 명령어(wasd/ijkl)에 따라 돌을 좌/우/상/하로 번갈아 입력받아 움직인다. 2개의 돌은 각각 다른 명령어를 받는다. 돌은 겹쳐질 수 없다. 가장자리에 돌이 닿으면 움직이지 않고 비프를 울린다. (q 명령어: 프로그램 종료)

결과 예)

```
-----
| | | ■ | | | | | | |
-----
| | | | O | | | | | |
-----
...
Input command: w
-----
| | | ■ | O | | | | | |
-----
| | | | | | | | | | |
-----
...
Input command: a
-----
| | | | O | | | | | |
-----
| | | ■ | | | | | | |
-----
```

\*\* 비프음 소리내기: Beep, \_beep, \a

### 4. 파일 입출력 및 구조체 다루기

파일에 100미만의 임의의 숫자 80개를 저장한다. 그 숫자들을 각각 x와 y의 값이다. (즉, 40개의 좌표값) 파일에 저장된 x와 y의 값을 읽어 (x, y)로 구성된 구조체에 저장한다. 2개의 좌표값을 선택하여 그 좌표값으로 설정한 사각형의 가로, 세로 길이와 면적을 구한다. 그리고, 2개의 좌표값, 가로 길이, 세로 길이, 면적으로 구성된 구조체에 저장한 후 아래의 명령어를 수행하고, 읽어 들인 2개의 사각형이 충돌했는지를 확인하여 출력한다. 충돌 여부를 출력하는 문자열의 색을 다양하게 바꿔서 출력한다.

명령어 a/A: 사각형의 크기에 따라 정렬하여 출력한다.

명령어 d/D: 사각형의 가로의 크기에 따라 정렬하여 출력한다.

명령어 s/S: 파일에 사각형의 구조체의 값 (x, y, 가로, 세로, 면적)을 마지막으로 정렬한 순서대로 한 줄 씩 저장한다.

명령어 r/R: 파일에서 데이터를 읽어 출력한다.

명령어 q/Q: 프로그램 종료

- \* 필수 조항: 1) 2개의 구조체 사용 (구조체 1: 좌표값, 구조체 2: 구조체 1, 가로, 세로, 면적),  
2) 파일 입출력

결과 예)

```
x y 파일 저장 값: 5 10 15 20 30 5 10 15 (8개의 값으로 사용)
Input command: r      5 10 15 20 10(가로) 10(세로) 100(면적)
                      30 5 10 15 20(가로) 10(세로) 50(면적)
                      Two rectangle is collide! (<--- 다른 색으로 출력)
Input command: a      30 5 20 10 20(가로) 5(세로) 100(면적)
                      5 10 15 20 10(가로) 10(세로) 100(면적)
Input command: s      saved in the file
Input command: q      quit the program
```

\* 문자색 바꾸기:

```
#include <windows.h>
```

```
SetConsoleTextAttribute (GetStdHandle(STD_OUTPUT_HANDLE), attribute_color);
```

```
// attribute_color; WORD 타입으로 색상을 나타내는 숫자
```

## 5. 타임바 그리기

타임바를 문자로 그리고 시간에 따라 타임바가 줄어드는 것을 표현한다. 최대 시간은 10초로 하고, 시작 시 "Counter begin" 문자열을 출력하고 특정 키를 누르면 타임바가 특정 시간에 맞춰 (1초당 또는 0.5초당) 줄어들기 시작한다, 타임바 끝에 도달했을 때 "Counter end" 란 문자열을 출력한다.

결과 예) Counter begin

```
□ □ □ □ □ ■
□ □ □ □ ■ ■
□ □ □ ■ ■ ■
□ □ ■ ■ ■ ■
□ ■ ■ ■ ■ ■
■ ■ ■ ■ ■ ■
```

Counter end

\* 화면을 지우고 다시 출력하거나, 아랫줄에 계속 출력.