

## การทดลองที่ 6 : พื้นฐานการเขียน Text-mode Game ครั้งที่ 2

## จุดประสงค์

นักศึกษาสามารถตกแต่ง Text-mode Game ให้มีความน่าสนใจโดยการควบคุมจอภาพแสดงผลให้มีการใช้สี และปรับแต่ง cursor ได้ พร้อมทั้งควบคุมการเคลื่อนไหวของวัตถุต่างๆ ในเกมได้

## ข้อกำหนด

- โปรแกรมมีการพัฒนาและทดสอบบน Visual C++ 2019 Edition การปฏิบัติการโดยใช้ compiler ตัวอื่นๆ จะต้องมีการแก้ไขโปรแกรม
- ในการทดลองนี้เป็นการทดลองต่อเนื่องจาก การทดลองที่ 4 ซึ่งจะใช้ source code พื้นฐานเป็นจุดเริ่มต้นของการทดลองนี้ ดังนี้

GitHub URL : <https://github.com/nkd3v/programming-fundamental/tree/master/labs/lab6>

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

#define SHIP_HEIGHT 1
#define SHIP_WIDTH 7
#define SCREEN_HEIGHT 23
#define SCREEN_WIDTH 80
#define BULLET_COUNT 5

HANDLE hStdout = GetStdHandle(STD_OUTPUT_HANDLE);

void setcursor(bool visible) {
    CONSOLE_CURSOR_INFO lpCursor{ 20, visible };
    SetConsoleCursorInfo(hStdout, &lpCursor);
}

void setcolor(int fg, int bg) {
    SetConsoleTextAttribute(hStdout, bg * 16 + fg);
}

void gotoxy(SHORT x, SHORT y) {
    SetConsoleCursorPosition(hStdout, { x, y });
}
```

```
void draw_ship(int x, int y) {
    setcolor(2, 4);
    gotoxy(x, y);
    printf(" <-0-> ");
    setcolor(7, 0);
}

void erase_ship(int x, int y) {
    gotoxy(x, y);
    printf("      ");
}

struct Bullet {
    bool active{ 0 };
    int x, y;
};

void draw_bullet(int x, int y) {
    setcolor(5, 0);
    gotoxy(x, y);
    printf("^");
    setcolor(7, 0);
}

void erase_bullet(int x, int y) {
    gotoxy(x, y);
    printf(" ");
}

int main() {
    setcursor(0);
    char ch = '.';
    int d = 0;
    int x = 38, y = 20;
    draw_ship(x, y);

    Bullet bullets[BULLET_COUNT];

    do {
        if (_kbhit()) {
            ch = _getch();
            if (ch == 'a') d = -1;
            if (ch == 's') d = 0;
            if (ch == 'd') d = 1;

            if (ch == ' ') {
                for (int i = 0; i < BULLET_COUNT; i++) {
                    if (bullets[i].active) continue;
                }
            }
        }
    } while (ch != 'q');
```

```
        bullets[i].active = true;
        bullets[i].x = x + SHIP_WIDTH / 2;
        bullets[i].y = y - 1;
        draw_bullet(bullets[i].x, bullets[i].y);
        break;
    }
}

fflush(stdin);
}

for (int i = 0; i < BULLET_COUNT; i++) {
    if (!bullets[i].active) continue;
    erase_bullet(bullets[i].x, bullets[i].y);
    if (bullets[i].y - 1 >= 0)
        draw_bullet(bullets[i].x, --bullets[i].y);
    else
        bullets[i].active = false;
}

erase_ship(x, y);
if (x + d >= 0 && (x + SHIP_WIDTH - 1) + d < SCREEN_WIDTH)
    x += d;
draw_ship(x, y);

Sleep(100);

} while (ch != 'x');

return 0;
}
```