

Programming

Project 1



Electronic and IT Media Engineering

Gyemin Lee

Project 1 – slide game

C:\Windows\system32\cmd.exe

enter a number (3 - 7): 3
Press ESC to exit.
Left(4, A), Right(6, D), Down(2, X), Up(8, W)

5	1	4
8	2	
3	6	7

C:\Windows\system32\cmd.exe

enter a number (3 - 7): 3
Press ESC to exit.
Left(4, A), Right(6, D), Down(2, X), Up(8, W)

1	2	3
4	5	6
7	8	

Done!

Press any key to continue . . .

Project 1 – slide game

```
1 #include <stdio.h>
2 #include <stdlib.h>
3 #include <conio.h>
4 #include <time.h>
5 #include <Windows.h>
6
7
8 #define MINP      3
9 #define MAXP      7
10 #define OFFSET    5
11 #define KEY_ESC   0x1B
12 #define KEY_8     '8'|
13 #define KEY_2     '2'|
14 #define KEY_4     '4'|
15 #define KEY_6     '6'|
16 #define KEY_W
17 #define KEY_X
18 #define KEY_A
19 #define KEY_D
20
21
22 int rows, cols;           // board size   퍼즐 크기
23 int piece[MAXP][MAXP];   // pieces     퍼즐 조각
24 int blank_i, blank_j;    // empty piece 빈 조각의 위치
25
26
27 void init();              // initialize
28 void move(int key);       // slide a piece
29 int judge();              // judge the end of the game
30 void draw_piece(int i, int j); // draw a piece
31 void gotoxy(int x, int y); // move cursor
```

Project 1 – slide game

```
34 int main(void)
35 {
36
37     // size of the board
38     /* TODO
39     사용자로부터 크기를 입력받는다.
40     범위(MINP: 3 - MAXP: 7)을 벗어나면
41     최소크기 MINP: 3으로 고정
42
43     */
44
45     printf("Press ESC to exit.\n");
46     printf("Left(4, A), Right(6, D), Down(2, X), Up(8, W)\n");
47
48
49     // initilize the game
50     init();
51
52
53     // play
54     /* TODO
55     judge()함수가 1을 리턴할 때까지
56     사용자로부터 키를 입력받아(_getch())
57     퍼즐 조각을 움직이면서 게임 진행
58
59     move(_getch());
60
61
62     */
```

```
65     // exit the game
66     gotoxy(0, size*3+1 + OFFSET);
67     printf("Done!\n\n");
68
69     return 0;
70 }
```

Project 1 – slide game

```
122 // initialize
123 void init()
124 {
125     // initialize pieces and remove the last piece
126     /* TODO
127         2차배열 piece를 초기화
128         마지막 퍼즐 조각은 0으로 빈 조각으로 만든다
129         빈 조각의 위치는 blank_i, blank_j로 나타낸다.
130
131     */
132
133
134     // random shuffle
135     /* TODO
136         랜덤으로 조각들을 섞는다
137         random number generator: srand(), rand()
138         p407 참고
139
140     */
141
142
143     // draw pieces
144     /* TODO
145         모든 조각들을 그린다
146
147     */
148 }
```

Project 1 – slide game

```
84 // slide a piece
85 void move(int key)
86 {
87     // 상하좌우 key에 따라
88     // 빈조각과 숫자 조각의 위치를 바꾼다
89
90     switch(key)
91     {
92     case KEY_4: // left
93     case KEY_A:
94         // TODO
95
96         break;
97     case KEY_6: // right
98     case KEY_D:
99         // TODO
100
101         break;
102     case KEY_2: // down
103     case KEY_X:
104         // TODO
105
106         break;
107     case KEY_8: // up
108     case KEY_W:
109         // TODO
110
111         break;
```

```
112 case KEY_ESC: // ECS
113     gotoxy(0, rows*3+1 + OFFSET);
114     printf("Exit!\n\n");
115
116     exit(0);
117     break;
118 }
119
120 }
```

Project 1 – slide game

```
73 // judge the end of the game
74 int judge()
75 {
76     /* TODO
77         퍼즐 조각 순서가 제대로 됐으면 1을 리턴
78         아니면 0 리턴
79     */
80 }
81
```

```
151 // draw a piece
152 void draw_piece(int i, int j)
153 {
154     /* TODO
155         퍼즐 조각을 그린다
156         border characters: ┌─┐ │ └─┘
157     */
158 }
159
160
161 // move cursor to (x,y)
162 // upper left corner is (0,0)
163 void gotoxy(int x, int y)
164 {
165     COORD Pos = {x, y};
166     SetConsoleCursorPosition(GetStdHandle(STD_OUTPUT_HANDLE), Pos);
167 }
168
169
```

- Due
 - Thursday, 5/19/2016 (4주간)
- 결과물
 - 소스파일 (학번_이름_slide.c) e.g. 97000000_이계민_slide.c
 - 레포트 (.pdf)
 - 1 Megabytes 이내로
- Submission
 - e-Class 제출 – 소스파일(.c), 레포트(.pdf)
 - Hardcopy제출 – 소스파일(.c) , 레포트(.pdf)
- 주의
 - Code template(.c) and an executable(.exe) are available on the course website.
 - 주석 추가
 - You are allowed to consult with other students, but you may not share the source code. All project results are to be produced on your own.
 - 레포트에는

- **Extras**

- 추가 기능 구현시 **창의성과 구현의 난이도**에 따라 추가 점수

For example,

- # of moves - 10 points
- Time - 15 points

- 제출물

- 기본 기능의 결과물
 - 소스파일(학번_이름_slide.c), 레포트(.pdf)
- 추가 기능의 결과물
 - 소스파일(학번_이름_slide_extra.c), 레포트에 extra section 추가(.pdf)