

창의적 소프트웨어 프로그래밍

실습 과제-11

7-2. 도형 그리기 - 직사각형, 이등변 삼각형, 다이아몬드 (Shape drawing 2)

- 캔버스의 크기를 입력 받고, 캔버스 내에 도형을 그리는 프로그램 작성 다음 클래스를 상속을 이용하여 작성
- 다음에 유의하여 작성
 - 처음 실행 시 캔버스의 크기를 입력 받음
 - 모든 도형 정보를 vector에 저장하고 매 출력 시 모두 다시 그리는 형식으로 구성
 - 캔버스 내의 모든 도형은 '겹쳐 그리는 것' 이 가능해야 함
 - 뒤에 입력된 도형이 앞에 입력된 도형을 덮어서 그림
 - main 함수에서 명령, 그리기 원하는 도형의 중심 좌표, 넓이, 높이, 모양(brush) 등을 입력 받음
 - 명령 : add, delete, draw, dump, resize
 - 도형 종류 :
 - rect : 좌상단의 x, y 좌표, 넓이, 높이, brush
 - tri_up, tri_down : 꼭지점의 x, y 좌표, 넓이, brush
 - diamond : 상단의 x, y 좌표, 중심-꼭지점간 거리, brush
 - 공백은 ` ` 으로, 도형 범위 내의 공간은 brush 문자로 출력
 - main 함수에서 도형의 목록을 vector<Shape*> 로 관리하면서 위의 명령을 수행
 - Dump() 함수는 현재 배열에 있는 도형 정보를 index와 함께 표시

7-2. 도형 그리기 - 직사각형, 이등변 삼각형, 다이아몬드 (Shape drawing 2)

- 파일명 : draw_shape (draw_shape.h draw_shape.cpp
draw_shape_main.cpp)
- 입력 / 출력

```
$ ./draw_shape
10 10
0123456789
0.....
1.....
2.....
3.....
4.....
```

7-2. 도형 그리기 - 직사각형, 이등변 삼각형, 다이아몬드 (Shape drawing 2)

```
5.....
6.....
7.....
8.....
9..... // 처음 캔버스를 생성하면 빈 캔버스를 1회 출력
add rect 4 4 3 3 *
draw
0123456789
0.....
1.....
2.....
3.....
4.....***.....
5.....***.....
6.....***.....
7.....
8.....
9..... // 좌표 (5, 5)를 좌상단으로 너비, 폭이 3인 사각형 그림
add tri_down 3 3 3 @
draw
0123456789
0.....
1.@@@@@.....
2..@@@.....
3...@.....
```

7-2. 도형 그리기 - 직사각형, 이등변 삼각형, 다이아몬드 (Shape drawing 2)

```
4....***...
5....***...
6....***...
7.....
8..... // 좌표 (3, 3)을 꼭지점으로하는 높이 3의 역삼각형
9.....
add tri_up 5 7 3 #
draw
0123456789
0.....
1.@@@@@...
2..@@@...
3...@.....
4....***...
5....***...
6....***...
7.....#...
8....###...
9...##### // 좌표 (7, 7)을 꼭지점으로하는 높이 3의 삼각형
add diamond 2 5 2 ?
draw
0123456789
0.....
1.@@@@@...
2..@@@...
3...@.....
4....***...
5..?.***...
```

7-2. 도형 그리기 - 직사각형, 이등변 삼각형, 다이아몬드 (Shape drawing 2)

```
6.???***...
7?????#....
8.???###...
9..?#####.. // 좌표 (2, 5)를 상단 꼭지점으로하는 중심에서부터 길이 2인 다이아몬드
add rect 5 5 8 4 +
// 입력되는 도형의 공간이 캔버스의 범위를 넘어나도 캔버스 내부에 그림.
dump
0 rect 4 4 3 3 *
1 tri_down 3 3 3 @
2 tri_up 7 7 3 #
3 diamond 2 5 2 ?
4 rect 5 5 8 4 +
draw
0123456789
0.....
1.@@@@@....
2..@@@.....
3...@.....
4....***...
5..?.*+++++
6.???*+++++
7?????*+++++
8.???#+++++
9..?#####..
```

7-2. 도형 그리기 - 직사각형, 이등변 삼각형, 다이아몬드 (Shape drawing 2)

```
delete 5    // 없는 인덱스를 삭제하는 명령은 무시됨
delete 0
dump
0 tri_down 3 3 3 @
1 tri_up 7 7 3 #
2 diamond 2 5 2 ?
3 rect 5 5 8 4 +
draw
  0123456789
0.....
1.@@@@@....
2..@@@.....
3...@.....
4.....
5..?..+++++
6.???..+++++
7?????+++++
8.???#+++++
9..?#####..
resize 15 10 // 캔버스 크기를 수정함
draw
  012345678901234
0.....
1.@@@@@.....
2..@@@.....
3...@.....
4.....
5..?..+++++++..
6.???..+++++++..
```

제출 양식 및 제출 기한

- 제출 양식

- 파일명.cpp 파일을 압축해서 학번.zip으로 제출
(ex. 2018120511.zip)

- 각각 파일명

- draw_shape.h
 - draw_shape.cpp
 - draw_shape_main.cpp
 - makefile