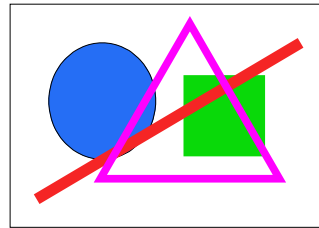


## <Homework #2>

[1] 다양한 형태의 도형을 누적 display 하여 하나의 화면을 구성

- 도형의 종류: 선, 정삼각형, 정사각형, 원
- 각 도형별 attribute: 위치, 크기, 컬러, 선의 굵기, 도형 내부의 fill 여부
- 프로그램의 Procedure
  - (1) Drawing 할 도형의 전체 개수 N을 입력받음
  - (2) 도형의 종류를 선택함: Random Number Generator(RNG) 사용
  - (3) 선택된 도형의 attribute를 정함: 하나의 attribute마다 RNG를 사용
  - (4) OpenGL을 이용하여 해당 도형을 화면에 display
  - (5) (2)~(4) 과정을 반복하여 총 N 개의 random 도형을 한 화면에 누적하여 display

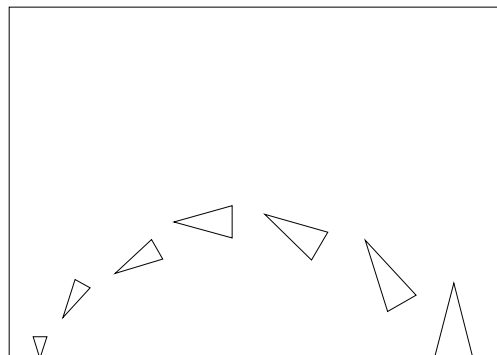
출력 예시:



[2] 원점에서 삼각형 모양의 포탄을 임의 각도  $\theta$  (초속도는  $v_0$ )로 쏘아 올렸을 때의 궤적을 누적하여 display 하고자 한다.

- 포탄의 모양: 삼각형 (시간에 따라 점점 커짐, 시간에 따라 자체 회전함)
- 포탄의 궤적(시간에 따른 포탄 중심의 좌표):
$$x(t) = v_0 \cos \theta \times t$$
$$y(t) = v_0 \sin \theta \times t - 5t^2$$
- 프로그램의 Procedure
  - (1) 포탄의 초속도  $v_0$ , 발사 각도  $\theta$ , 스케일 상수 s, 회전 상수  $\alpha$  값을 입력받음
  - (2) t 초 경과 후의 x, y 좌표를 계산
  - (3) 계산된 포탄의 위치에, 회전되고 확대된 포탄을 display
  - (4) t 값을 일정하게 증가 시키면서 (2)~(3) 과정을 반복하여 포탄이 지면에 닿을 때까지 누적하여 display
  - (5) 포탄의 초속도  $v_0$ , 발사 각도  $\theta$ , 스케일 상수 s, 회전 상수  $\alpha$  값을 바꾸면서 (1)~(4) 과정을 반복하여 새로운 포탄의 궤적을 display

출력 예시:



- 제출물

- 1) 프로그램의 주요 부분에 대한 소스 코드
- 2) 실행결과를 볼 수 있는 화면 캡처
- 3) 실행 결과에 대한 분석 및 Discussion

- 마감일: 11월 8일(금) 수업시간 시작 전(~13:00)