

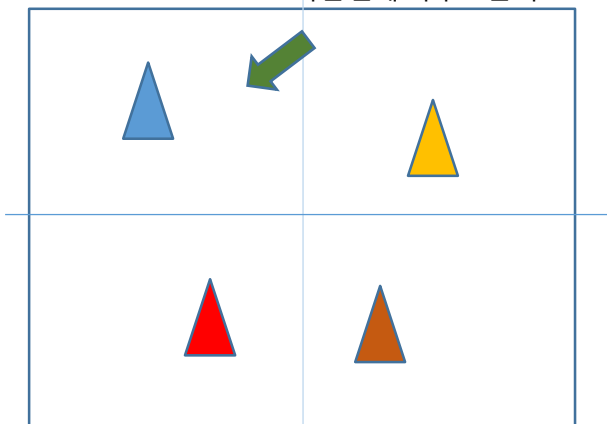
OpenGL 셰이더 사용하기

2025-2 컴퓨터 그래픽스

실습 9

- 화면에 삼각형 그리기
 - 화면을 x축, y축에 의해 네 부분으로 나눈 후, 삼각형을 사분면에 각각 1개씩 그리기
 - 삼각형 그리기: 삼각형은 이등변 삼각형이고 각각 다른 색상 설정
 - **왼쪽 마우스를 누르면** 그 위치에 새로운 삼각형을 그린다.
 - 마우스의 위치에 따라 해당 사분면에 있는 사각형이 삭제되고, 마우스 클릭 위치에 새로운 삼각형이 그려진다.
 - 새로운 삼각형을 그릴 때 크기와 색상이 바뀐다.
 - **오른쪽 마우스를 누르면**
 - 해당 부분에 새로운 삼각형이 그려진다. 한 부분에는 최대 4개의 삼각형을 그릴 수 있다.
 - **키보드 명령:**
 - a/b: 도형을 면으로/선으로 그린다.
 - c: 모든 도형이 삭제되고 새롭게 그려진다.
 - q: 프로그램 종료

2사분면에 마우스클릭



2사분면에 클릭하여 기존 삼각형이
사라지고 클릭한 위치에 삼각형이 크
기와 색상이 바뀌어 그려졌다.



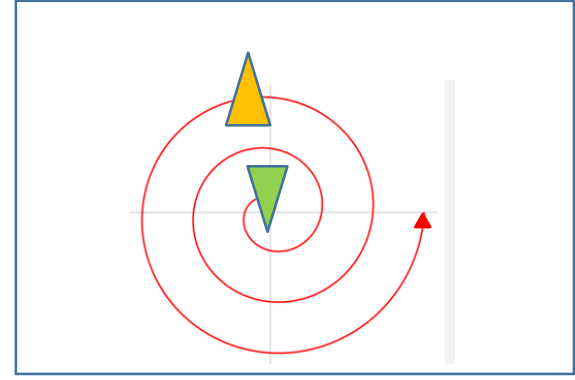
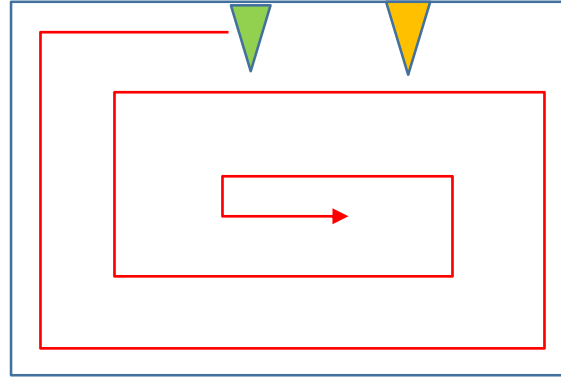
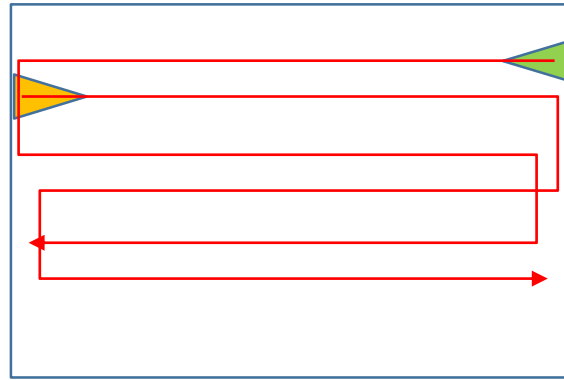
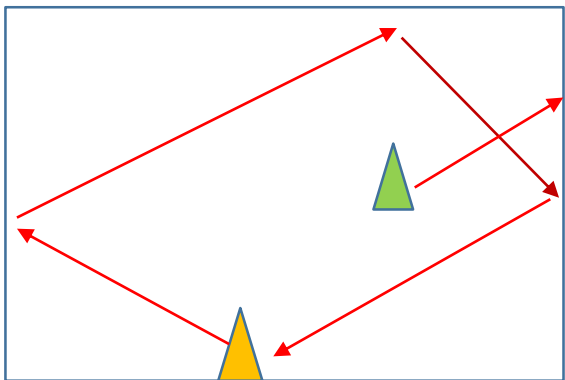
4사분면에 마우스클릭



4사분면에 클릭하여 기존 삼각
형이 사라지고 클릭한 위치에 삼
각형이 크기가 바뀌어 그려졌다.

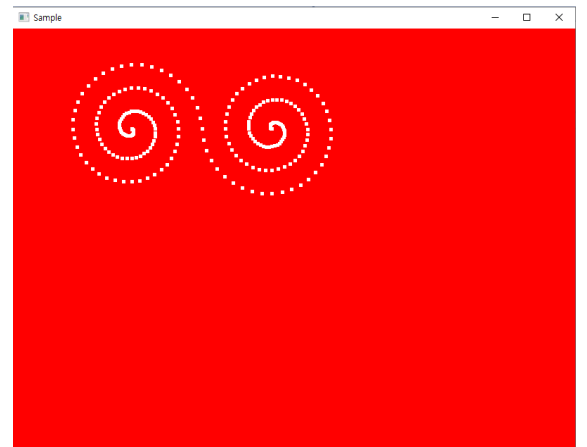
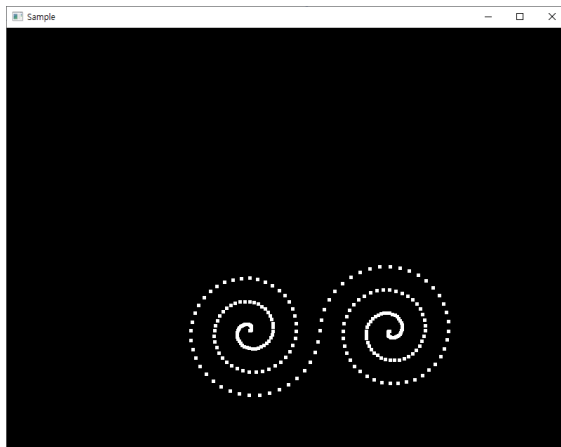
실습 10

- 삼각형 움직이기
 - 실습 9에서 그린 삼각형들이 각각 다른 방향과 다른 속도로 이동한다.
 - 실습 9과 같이 삼각형을 그릴 수 있다.
 - 삼각형은 이등변 삼각형으로 그린다.
 - 키보드 명령:
 - 1: 튕기기 이동
 - 2: 좌우로 지그재그 이동
 - 3: 사각 스파이럴 이동
 - 4: 원 스파이럴 이동
 - 가장자리를 만나게 되면 삼각형의 방향이 바뀌게 된다.



실습 11

- 스파이럴 애니메이션 만들기
 - 마우스 클릭 또는 키보드 명령에 의해 스파이럴 모양으로 원이 그려진다.
 - 마우스를 클릭하면 그 위치에 그린다.
 - 1개 이상일 경우에는 랜덤한 위치를 설정하여 그 위치에 그린다.
 - 스파이럴 방향은 시계방향 또는 반시계 방향이 임의로 선택되어 그려진다. 2~3 바퀴 스파이럴을 그린 후 끝나는 지점에서 밖에서 안으로 다시 2~3바퀴 회오리를 그린다.
 - 안에서 밖으로, 밖에서 안으로 들어오는 스파이럴을 연결하여 그린다.
 - 점이 순서대로 그려진다 (애니메이션)
 - 새롭게 그려질 때마다 배경색을 변경한다.
 - **키보드 명령어:**
 - p: 점으로 그린다.
 - l: 선으로 그린다.
 - 1~5: 입력된 숫자만큼의 스파이럴이 그려진다.
 - c: 리셋하고 다시 그리기
 - q: 프로그램 종료



이번 주에는

- 셰이더를 위한 GLSL기초
 - 버텍스 셰이더 만들기
 - 프래그먼트 셰이더 만들기
 - 셰이더 프로그램 만들기
 - 버퍼 다루기
- 다음 주에는
 - 실습 계속
 - 6주차에는: 이론 (그래픽스 개요 및 2차원 기본 요소)