

20171010 장효택 컴퓨터 그래픽스 20-2학기 중간고사.

1. 프레임버퍼는 메모리에 있는 픽셀의 색상값, 깊이등의 정보를 저장하는 버퍼의 유형이다.
픽셀은 화면에 보이는 내용을 잠깐 레이어로 갖고 있다가 필요시 값을 전해주고.
2. 그림 업데이트 하려면 지우고 그려야한다. 그 순간 잠박일 수 있다. 그래서 double buffer를 사용해서 back에서 그린 front buffer로 swap한다.
그렇게 rendering을 하고 swap하여 front buffer로 그림을 표시 위치까지 보낸다.
3. Face 같은 삼각형에 점 3개 정보를 다 담아야하기 Data redundancy가 심하다.
그걸 해결하기 Shared vertex인데, Shared vertex는 점 자료를 다른 버퍼에 넣고
필요시 정해둔 점 자료를 가져다 사용하기에 중복성을 개선 시킨다.
4. 테이러를 만들고 복사함은 통해 프로그램은 사용하는 때, 한번에 콘센트 꽃등이 작업 처리를
통일하게 한다. rendering 하는 때

5. homogeneous coordinate를 통해 ^{평행이동}행렬과 점의 곱으로 표현할 수 있다.
homogeneous coordinate는 4개로 곱해도 같은 행렬이라는 특성이 있다.
그렇게 더욱 편하게 점의 변환을 할 수 있다.

6. 2차원 물체가 현재 (x_c, y_c) 라는 가정하게

$$\text{행렬로: } T(x_c, y_c) \cdot T(-x_c, -y_c) \cdot T(x_c, y_c) \cdot R(\theta) \cdot T(-x_c, -y_c)$$

원점으로 이동 후, 스케일 하고, 다시 원 자료로 이동.

7. 평면은 두 점과 벡터 하나로 구할 수 있다. 따라서, P_0, P_1, N 으로 구성되는 평면과 P_0, P_2, N 으로
구성되는 평면을 구하고 각각 법선 벡터를 구하여 dot product를 했을 때 1이 나옴에 방향이 같기에
같은 쪽에 있다. 아니면 반대 방향이면 0이되면 서로 방향이 있다.

8. θ 가 같다는 가정하에,
또한 그림에서 벡터 $k = n + v$ 이다. $\therefore k = v \cos \theta$

u 벡터는 $k + n$ 으로 구할 수 있고 n과 v로 나타내면.

$$u = k + v + n \text{ 이다.}$$

$$= v \cos \theta + n \text{ 이다.}$$

