2020182031 이서연 졸업작품 2주차 진행

소스코드에 Object와 조명을 띄워 놓아야 외곽선이든 Toon Shading이든 구현이 가능 할 것 같아서 계획 순서를 조금 바꾸게 되었다.

Toon Shading과 외곽선에 대한 자료조사는 1주차에 거의 끝낸 상태이므로 코드를 구현하기 전까지 그림자 공부와 2D 리소스 제작 등 당장 할 수 있는 것을 하기로 하였다.

1. 캐릭터 Asset 얼굴 Retouch

 하늘, 물이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명

↑ 원본 전사 캐릭터

벡터그래픽이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명 하늘, 물이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명

↑ 수정된 전사 캐릭터

여러개이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명 하늘, 장난감, 인형이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명

↑ 원본 마법사 캐릭터

텍스트, 벡터그래픽이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명 하늘, 장난감, 인형이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명

↑ 수정된 마법사 캐릭터

캐릭터들의 얼굴을 게임 분위기에 더 잘 맞는 귀여운 얼굴로 Retouching 해 주었다.

1. 소스코드에 육면체 띄우기

이용희 교수님의 따라하기 과제를 하면서 육면체를 띄우고 플레이어와 카메라도 만든 후 보이는 객체만 그려지도록 절두 체 Culling을 구현해 놓았다.

조명을 만들려고 하는데 따라하기 도중 알 수 없는 오류가 발생하여 해결하다가 어디서부터 꼬인 것 인지 알 수 없어서 플레이어와 카메라부터 다시 만들기로 하였다.

그러다가 재우 님이 Root parameter에 값 넘겨주는데 문제가 있음을 발견하고 고쳐 주셨다.

결과적으로 많은 육면체들과 몇 개의 조명이 나오는 화면이 출력된다.

옅은, 켜진이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명 

↑ 현재 출력되는 화면+ ↑ 테스트를 위해 바꾼 화면

왼쪽 그림과 같은 화면이 출력되는 코드였으나 Toon Shading을 더 깔끔하게 확인하기 위하여 객체 수를 줄이고 색상을 하얀색으로 바꾸어 주어서 오른쪽 그림과 같은 화면이 되었다.

1. Toon Shading

Lighting의 Diffuse Factor을 round함수 (반올림)를 이용하여 0.0~1.0이 아니라 내가 원하는 비율로 나누어 주기 위하여 을 정의해주었다. (현재 Toon Shading 값 5)

round함수는 정수 단위로 반올림해주므로 실수로 바꿔주기 위하여

round (Diffuse\*TOON\_SHADING)/TOON\_SHADING 식을 사용하여 값을 반올림해 줄 생각이다.

1/10 조명이 잘 나오고 있나 확인해보기 위하여 Spot Light 하나만 설치해 두고 모든 빛 계산을 무시하고 1,0,0,1을 return 해주고 material의 색상도 추가해주지 않았는데 그럼 빛의 범위안의 모든 픽셀이 1,0,0,1로 나와야 한다고 생각하는데 아래 그림처럼 나오는 것이다.

텍스트, 봉투, 문구, 명함이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명

이렇게 나오는 이유만 알아낸다면 쉽게 구현 할 수 있을 것 같다.

이유를 알아냈다!

바로 Lighting 처리를 Vertex Shader에서 하고 있었던 것이 문제였다.

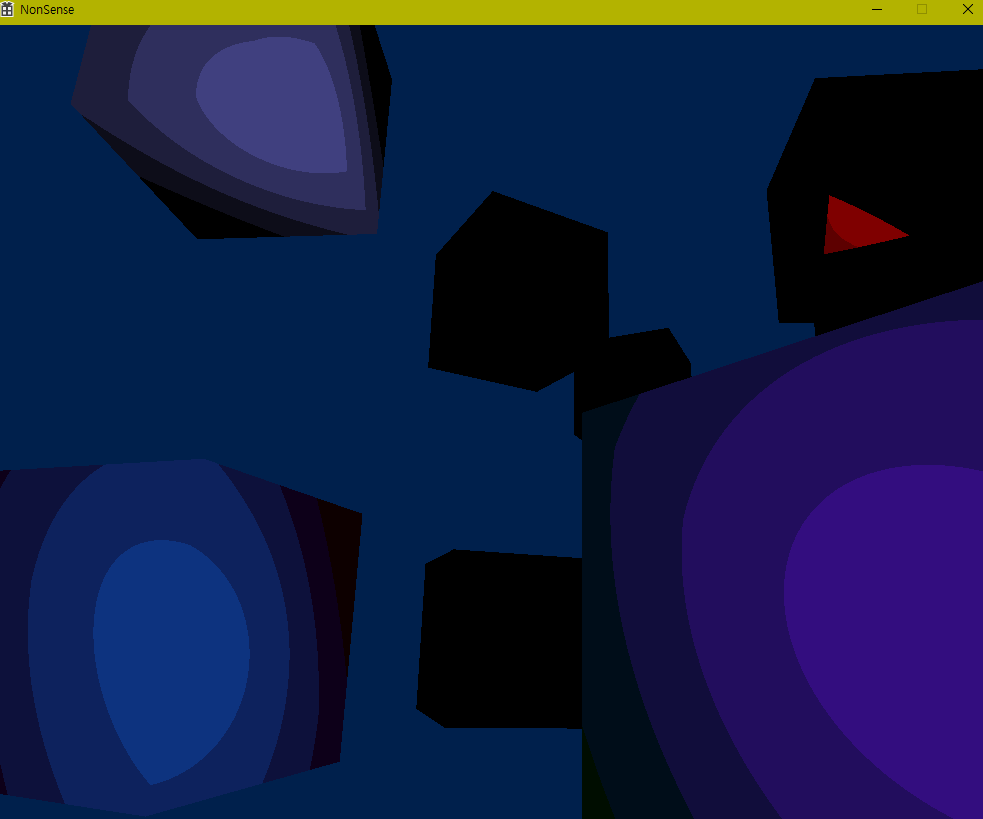
Vertex에선 내가 원하던 처리가 되었지만 Pixel 단위로 계산이 되지 않기 때문에 정점을 기준으로 픽셀이 정해지고 있어서 저렇게 부드럽게 그려지는 것 이였다.

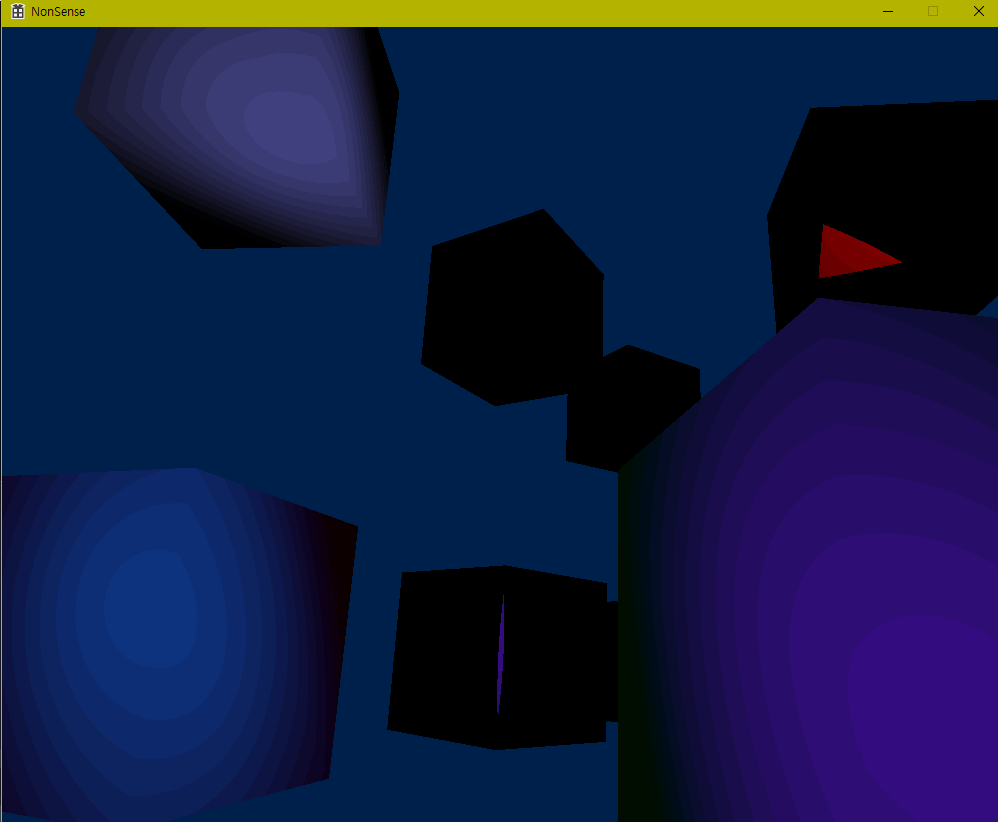
그래서 정점 조명을 사용하지 않고 Pixel Shader에서 Lighting 함수를 불러주었더니 오류가 났다.

그 이유는 가 활성화 되어있어서 Pixel Shader가 Root Signature에 접근하니 오류가 나는 것 이였다.

그래서 이걸 꺼주고 식을 계획대로 바꾸고 실행해주니 정상적으로 나오기 시작했다.

그런 김에 Object들 색도 원래대로 돌려놔 주었고 결과는 아래와 같다.

 텍스트, 옅은, 어두운이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명 

↑ TOON\_SHADING 값이 3일 때 ↑ TOON\_SHADING 값이 5일 때 ↑ TOON\_SHADING 값이 10일 때

하지만 육면체로는 잘 되고 있는지 확인이 어려우므로 구체를 띄워 보기로 하였다.