18.8.20(월) 14일차 과제 Model Mesh Select 과제 Readme

과제 정리

목표 : 모델의 부위(메시) 선택하여 위치, 방향, 크기 조절

과제 베이스(배웠던 사항, 응용한 사항)

피킹 - 카멜의 방향과 위치를 계속해서 역변환해서 (Vp -> P -> V -> W) Terrain의 세 점 (삼각형)과 충돌 시켜서 피킹 여부 체크 (IntersectTri 함수 이용)

과제 핵심

model의 mesh들과 피킹과 같은 방법으로 충돌시켜 선택이 되었는지 체크

과제 진행

피킹과 같은 방법으로 카메라의 방향과 위치 역변환

- GameModel class (IsPickModelMesh Func)

model의 모든 mesh들의 세점(meshPart에 vertices로 존재)과 충돌시켜 체크

\*D3DXIntersectTri

- Model class (IsPickMesh Func)

\* 문제 발생 : 충돌시 여러 meshpart와 충돌이 일어날 수 있음

그중 가장 가까운 mesh를 선택해야함

-> IntersectTri함수에서 인자로 받는 distance를 이용해 가장 가까운 충돌을 선택

-> 위치, 방향, 크기 조절을 위해 충돌된 mesh의 이름을 반환받음

ImGui를 통해 모델을 선택하여 위치 크기 방향 변환

- ExeHomework class (PostRender Func)

ImGui Model Info 부분

모든 model을 돌며 model mesh 선택시 선택된 model mesh의 이름을 받아옴

GameModel class (IsPickModelMesh Func)

ImGui Model Material 부분

선택된 model mesh 이름으로 model에서 mesh를 가지고 오고

Model class (MeshByName Func)

해당 Mesh에서 Material의 이름을 가지고와 해당 모델의 Material 정보와

비교하여 Material을 찾은 후 Diffuse를 조정

Model class (Materials Func) - 모델의 Material 정보 가지고 오는 함수

Model class (MeshByName Func) -

Mesh 이름으로 모델에서 Mesh 정보 가져오는 함수 (\*추가 구현)

ModelMesh class (MaterialName Func) -

Mesh에서 material 이름 가지고 오는 함수 (\*추가 구현)

Material class (GetDiffuse Func) - Material에서 Diffuse 정보 가지고 오는 함수

ImGui Model Mesh 부분

선택된 model에서 모든 Mesh이름을 가지고 오고

Model class (GetMeshNames Func) -

모델의 모든 mesh 이름 가지고 오는 함수 (\*추가 구현

model에서 mesh 이름으로 bone을 가지고 오고

Model class (BoneByName Func) -

Model에서 이름으로 Bone 정보 가지고 오는 함수

해당 본에서 Local 정보를 가지고 와서

ModelBone class (Local Func) -

해당 Bone의 Local Matrix 반환

translation, scale, rotation으로 분리한 후

D3DXMatrixDecompose -

matrix를 scale, rotation, translation으로 분리해주는 함수

\*rotation은 Quaternion으로 받아오므로 조정 가능하게

다시 pitch, yaw, roll로 분리

Math class (QuatToPitchYawRoll Func) -

quaternion을 pitch yaw roll로 분리해주는 함수 (\*구글링하여 추가 구현)

ImGui로 조정 후 matrix로 다시 만들어주어 bone의 local에 넣어줌

D3DXMatrixTranslation

D3DXMatrixRotationYawPitchRoll

D3DXMatrixScaling

local <- S \* R \* T 로 넣어줌

ModelBone class (Local Func)

\*local 조정 후 global 또한 바꿔줘야 하므로 bone의 global을 계산해주는 CopyGlobalBoneTo 함수의 transform 값을 다시 global에 넣어줌

Model class (CopyGlobalBoneTo Func) -

bone[i]->global = transforms[i]; (\*기존 함수 수정)

클래스 위치 정리

Executes

ExeHomework class

Objects

GameModel class

Model

Model class

ModelMesh class

ModelBone class

Renders

Material class

Utilities

Math class