중점 연구과제

주기 변화에 따른 파도 구현

게임 콘텐츠에서의 사용:

밀물 기간 동안의 플레이어에서 배경으로 작용하고, 주기가 바뀌는 시기가 가까워질 수록 파도의 강도가 강해져 플레이어가 환경의 변화를 미리 대비할 준비를 하게 해 주는 역할을 수행한다.

기술적 부분:

custom shader를 기초로 reflection probe를 통한 투명 물을 제작하고 커스텀 벡터 노멀맵을 바탕으로 수면을 구현한다.

파도의 강도를 구현하기 위해 vertex를 연산하여 곡선의 파도를 만들고 타 벡터 그래픽 디자인에 어울리도록 파형의 세부 값을 수정

이를 바탕으로 주기의 진행 정도에 따라 vertex 높이의 변화 값을 증가시켜 주기가 끝나는 시점이 다가올수록 파도의 강도가 강해지게 함

개발 이유:



게임 내부에서 사용하는 타 모델 및 아이콘, 텍스처가 벡터 아트 스타일을 사용하는 카툰 스타일 형상을 가지고 있다. 파도의 형상을 이러한 디자인 스타일에 일치시키기 위해 엔진에서 제공하는 기능을 사용하지 않고 게임의 아트 스타일과 어울리는 형상으로 직접 제작 및 수정하고자 개발하게 되었다.

절차적 생성 기법

게임 콘텐츠에서의 사용:

절차적 생성을 통해 맵을 생성할 것인데 여러 방법들 중 펄린 노이즈 기법을 이용하여 제작할 예정이다.

기술적 부분:

절차적 생성 기법 통해 3차원 그리드에서 각 좌표 값에 대한 임의성을 추가하여 자연스러운 무작위 패턴을 만든다.

게임 내에서 자원의 수집과 탐험의 요소에서 랜덤성을 부여하여 게임 패턴을 다양화 을 추가할 것이다.

개발이유:

절차적 생성기법을 선택한 이유는 3차원 공간에서 랜덤성을 부여함에 있어서 펄린 노이즈를 통해 자연스럽게 랜덤성을 부여할 수 있다고 생각한다.

페이크 인테리어

게임 콘텐츠에서의 사용:

절차적 생성 기법으로 제작한 건물에 오브젝트를 배치하여 플레이어 에게 오브젝트를 배치한 건물 보여주는 것이 아닌 페이크 인테리어를 적용하여 가짜 실내 인테리어를 보여주는 효과를 얻는다.

기술적 부분:

custom shader를 기초로 Cube map을 이용하여 내부 매핑을 하고 height map을 이용하여 2D 오브젝트를 3D오브젝트로 보이는 효과를 줄 수 있다.

Height map을 사용하여 텍스처가 다양한 각도로 샘플링 되어 왜곡시켜 객체가 표면에서 얼마나 멀리 떨어져 있는지 보일 수 있다.

이를 바탕으로 건물 인테리어의 오브젝트 배치가 아닌 페이크 인테리어로 최적화를 시킬 수 있다.

개발이유:

16km x 16km에 월드 맵 에서 건물들이 제작될 예정이다. 많은 건물들의 인테리어를 배치하게 된다면 많은 오브젝트들이 생성되기에 성능저하를 가질 수 있게 된다.

성능을 높이기 위해 페이크 인테리어를 제작하여 3D오브젝트 배치 수를 줄여 성능 향상을 기대하고 있다.