|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| EmberFall 개발 일지 | | |
| **14주차** | **2025.03.30 ~ 2025.04.05** | 회의 내용 |
| 금주 회의는 아래의 내용을 상의하였다.  우선 보스몬스터의 공격 애니메이션을 임시로 정하였다.  1. 서브 몬스터 에셋 구매  지난 회의에서 확정지었던 서브몬스터의 에셋을 구매하였다.  2. UI 에셋 스타일 정의, 필요한 UI 정리, UI 에셋 탐색  GUI무료에셋을 구한 후, 아이템, 스킬 아이콘을 유니티 에셋 스토어에서 찾았다.  3. 파티클 관련 논의 ( 필요한 파티클은 뭐? 개수는? 밀도는? 파티클의 움직임은? 파티클의 이미지는? )  역병 보석 안개 y축을 중심으로 볼륨을 가지는 형태이며, 보석의 색상과 동일해야한다.  포션을 사용하였을때 몸에서 뿜어져나와 몸 주변의 십자가 모양의 초록색 파티클이 떠있는 상태가 필요하다.  성수와, 십자가의 사용 효과 성수는 아래에서 파티클이 올라오는 효과로 확정하였다.  화살의 궤적 효과의 필요성과 스태프 공격의 피격 효과를 상의하였다.  스태프의 궤적에도 화살과 같이 파티클이 출력되면서 날라가는 것이다.  보스의 안개 방출 스킬은 역병보석안개와 유사한 형태이며 검은색으로 생성할 예정이다.  서버 파트에서 다음 진도 진행을 위해 씬의 오브젝트 배치 정보가 필요하다는 요청이 있어 클라이언트 파트에서  이를 최우선적으로 진행하기로 합의하였다. | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| EmberFall 개발 일지 | | 작성자 : 김승범 | |
| **14주차** | **2025.03.30 ~ 2025.04.05** | | 이번 주 진행 사항 |
| **03-30** 지금까지 작성했던 셰이더의 분기를 줄이는 작업을 진행했다. GPU 는 분기 처리에 약하므로, 이를 보완하기 위해  Step, lerp 와 같은 함수를 사용하여 if 문 없이 비슷한 작동을 할 수 있도록 구현하였다.  파티클을 그리는 일을 담당하는 ParticleManager 을 만들기 시작하였다.  3D 게임 프로그래밍에 사용하던 GPU-ParticleSystem 을 사용하도록 하되, Emit 파티클의 경우, 활성/비활성,  실시간으로 위치 제어를 할 수 있도록 수정하기로 가정하였다.  클래스의 기초를 모두 작성하였으며, 랜덤 버퍼를 만드는 부분까지 구현하였다.  **03-31**  오늘은 파티클 셰이더를 만드는데 많은 시간을 보냈다.  파티클 시스템은 SO Pass 셰이더, GS Pass 셰이더로 나누어 작성하였으며, Emit 파티클 Context 를 받아,  위치를 계속해서 수정할 수 있도록 변경하였다.  **04-01**  오늘은 파티클 시스템을 완성하였다. 셰이더를 모두 작성하고 파티클 매니저에 붙였을 때, 새로운 파티클을 생성  하는 복사 함수가 제대로 작동하지 않는 문제가 발생하였다. 이는 중간에 SO 버퍼와 정점 버퍼의 포인터를  Swap 하는 부분이 있는데, 이를 고려하지 않고 계속해서 같은 버퍼에 복사를 시도하여, 새로운 파티클이 제대로  나타나지 않는 것이 원인이었다. 이를 수정하여 언제든지 원하는 파티클을 생성 할 수 있도록 구현하였다.  **04-02**  파티클의 움직임을 개선하여, 파티클이 떠올랐다 중력의 영향을 받고 땅으로 떨어지는 시뮬레이션을 할 수 있도록  수정하였다. 지형 데이터를 업로드 하여, 파티클이 해당 위치에서 지형보다 아래로 떨어졌을 때, 파티클이 지형  위에 있을 수 있도록 수정하였다.  기존에는 GameObject 를 사용하여 무기를 구현하였으나, JointIndex 를 포함하여 부착물을 표현하는  EquipMentObect 로 분리하여, 얼마든지 부착물을 추가하기 쉽게 변경하였다. | | | |
| EmberFall 개발 일지 | | 작성자 : 김승범 | |
| **14주차** | **2025.03.30 ~ 2025.04.05** | | 이번 주 진행 사항 |
| **04-03 ~ 04-05**  남은 나의 역할 중 가장 오래 걸리는 작업인 맵 배치를 시작하였다.  맵 배치 자체는 어려운 작업이 아니나, 우리의 게임에 맞는 에셋을 찾아내고, 이를 잘 조정하여 프로그램에  올리는 것이 주요 과제이다.  기존에 우리가 구매했던 맵 에셋은 실제로 파일을 열어 봤을 때, 폴리곤의 수가 너무 많아 우리 프로그램에  적합하지 않다는 문제가 있다. 따라서 맵 에셋에서 그나마 프로그램에 올릴 수 있는 오브젝트들을 추려내고,  폴리곤의 수를 줄이는 전처리 과정을 거쳤다.  4월 2일 수요일 주간 회의 시간에 김성준 팀원이 서버의 다음 작업을 진행하기 위해, 맵 배치에 대한 정보와  BoundingBox 정보들이 필요하다는 요청을 하여, 이를 4월 9일 주간 회의 시간 전까지 완료하기로 약속하였다.  4일과 5일에는 나무 에셋을 찾아 맵에 나무 2000개를 배치하였으며, 프레임을 유지하기 위해, 프러스텀 컬링과  안개 효과를 추가하였다.  앞으로 잔디 빌보드와, 우물, 풍차, 집 과 같은 오브젝트를 추가할 계획이다. | | | |
| EmberFall 개발 일지 | | | 작성자 : 김성준 | |
| **14주차** | | **2025.03.30 ~ 2025.04.05** | | 이번 주 진행 사항 |
| **03-30**  애니메이션 동기화를 위해 애니메이션의 상태를 클라이언트에 보내고 클라이언트에서 해당하는 애니메이션을 재생하는 것 까지 테스트를 완료 했다.  서버에서는 AnimationStateMachine을 만들어 각 애니메이션 간의 전환이 일어날 때마다 클라이언트에게 패킷을 보내도록 구현했다.  **03-31**  상호 작용 방식을 바꾸는 작업을 진행했다.  이전까지는 게임 월드에서 가장 가까운 오브젝트를 찾아서 상호작용할 수 있다면 상호작용을 하는 방식이었지만 이 방식은 여러 개의 상호작용 가능한 오브젝트가 있을 때 플레이어의 시선 앞에 있든 뒤에 있든 상관없이 범위 안에만 존재하면 상호작용을 할 수 있다.  플레이어가 바라보지도 못하는 오브젝트와 상호작용하는 방식은 말이 안된다고 생각하기에 플레이어 시선 앞에 있는 오브젝트만 상호작용을 할 수 있도록 개선했다.  **04-01~04-04**  flatbuffer공부와 더불어 행동 트리에서 몬스터가 한가지 행동을 모두 수행해야만 다음 행동으로 넘어가는 현상을 수정했다.  플레이어가 감지 범위 안에 있음에도 가야할 장소가 있다면 반드시 그곳에 도달해야만 플레이어를 감지하는 방식을 일정 시간 마다 행동들에 가중치를 검사하고 가장 적합한 행동을 선택하여 수행하는 방식으로 바꾸었다.  추가로 몬스터 행동 중 공격, 피격, 사망을 추가하고 클라이언트와 동기화 까지 완료했다.  **04-05**  Flatbuffer로 프로토콜을 새롭게 작성했다. 패킷들 중에서 통합할 수 있는 오브젝트 움직임, 시야처리, 애니메이션 동기화 등은 통합해서 관리하도록 하고, 나머지 패킷들을 flatbuffer를 이용해서 직렬화 하는 부분까지 작성을 완료했다.  새로 작성된 프로토콜을 적용하기 전에 클라이언트 부분에서 추가된 패킷들을 처리하는 함수를 추가해야 하기에 완전히 바로 적용하기에는 어려움이 있다고 판단하여 다음주 수요일에 함수를 다 작성하고, 테스트를 하기로 했다. | | | | |
| EmberFall 개발 일지 | | | 작성자 : 정영기 | |
| **14주차** | | **2025.03.30 ~ 2025.04.05** | | 이번 주 진행 사항 |
| **03-30~04-01**  식도 염증반응으로 인한 귀와 머리의 통증으로 인해 상태가 좋을 때 틈틈히 학습하였다.  계산셰이더의 학습을 이어나갔다. GPU의 수많은 코어를 그래픽계산이 아닌 병렬계산에 이용하는 GPGPU방식을 학습하였으며, 기존 그래픽스파이프라인과 별개로 실행되면서 기존과 다른 PSO를 사용하는 것을 알게되었다.  **04-02**  블러링의 컴퓨트프로세스를 담당하는 블러컴퓨트프로세스를 생성하였다.  해당 클래스는 블러링을 위한 리소스를 생성하며, 해당리소스의 SRV와 UAV를 힙을 통해 관리 한다.  프로세싱을위한 루트시그니쳐, PSO의 생산과 최종 디스패치를 담당한다.  **04-03**  위의 과정은 디퍼드 렌더링 이후의 백버퍼의 값을 복사한 이후 작업을 완료한 이후에 다시 백버퍼로 복사해야하는 과정이 있다. 2번의 복사 과정이 오버헤드를 발생시킨다고 판단하여, 기존의 프로세서를 수정하였다.  스왑체인에 3개의SRV, UAV를 만들어 복사의 과정을 생략하려고 하였다.  **04-04**  셰이더 컴파일의 문제가 생겨 해결하였다.  모든 셰이더코드, 소스코드 작성 후에 에러가 발생하였다.  스왑체인에 UAV를 생성하지 못한다는 것을 에러 발생후에 알았다.  다시 처음의 복사를 이용한 프로세서로 돌아갔다.  **04-05**  작업후의 에러를 수정하는데 시간을 사용했다.  디스패치의 쓰레드그룹 개수에 문제가 발생하여 알맞은 값으로 수정하였다. | | | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| EmberFall 개발 일지 | | |
| **14주차** | **2025.03.30 ~ 2025.04.05** | 다음 주 목표 |
| 1. 김승범 ( 클라이언트 )   맵 배치 완료, UI 구현, 역병 보석 파티클 움직임 구현   1. 김성준 ( 서버 )   1. Flatbuffer로 작성된 패킷 테스트(다음주 수요일) 2. 생성된 맵을 불러오고 환경 오브젝트(나무, 돌, 집)과 충돌처리 테스트 3. 보스 플레이어 스킬 구현   1. 정영기 ( 클라이언트 )   블러링 마무리, 그림자 해상도 문제 해결 | | |
| **특이사항** | | |
|  | | |