|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| EmberFall 개발 일지 | | |
| **13주차** | **2025.03.23 ~ 2025.03.29** | 회의 내용 |
| **03-26**  모든 팀원이 참석하여 현재까지의 작업물을 실행해보고, 문제점이나 버그를 찾는 작업을 하였다.  그 뒤 그동안의 작업물을 Merge하는 시간을 가졌다.  **03-29**  김승범, 김성준 팀원이 참석하여 애니메이션 동기화를 위한 패킷 추가, 처리 방법에 대해 논의하고,  추가하였다.  애니메이션은 상태를 기준으로 처리하기로 합의하였으며, 표준 상태로는  IDLE, MOVE ( FORWARD, BACKWARD, LEFT, RIGHT ), JUMP, ATTACKED, ATTACK, INTERACTION, DEATH  을 사용하기로 합의하였다. | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| EmberFall 개발 일지 | | 작성자 : 김승범 | |
| **13주차** | **2025.03.23 ~ 2025.03.29** | | 이번 주 진행 사항 |
| **03-23**  캐릭터의 무기를 구현하기 시작하였다  오늘은 무기 에셋을 사용하여 LocalTransform 으로 Hand Bone 의 Bone Transform 으로 하도록 설정하였고,  캐릭터의 루트 변환 행렬을 Parent Transform 으로 하도록 설정하였다.  하지만 무기가 이상하게 움직이는 현상이 발생하여 이를 해결하는 방법에 대해 시도하였다.  **03-24**  캐릭터가 무기를 들 수 있도록 구현하였다.  캐릭터의 T-Pose 를 기준으로 무기의 pivot 을 수정하고 나니 무기가 캐릭터의 손에 맞게 움직이도록 되었다.  서버에서 오브젝트 패킷을 처리하는 방법을 기존 플레이어 – 오브젝트 로 나눠 패킷을 처리하는 방법에서,  오브젝트 아이디가 255 이하인 패킷을 플레이어, 그 초과인 패킷을 오브젝트로 처리하는 방법으로 변경하는  작업을 하였다.  움직이는 입력을 짧게 입력하고 떼었을 때, 애니메이션이 올바르게 전환되지 않고, 계속 움직이는 모션을 취하는  문제가 보고되었다. 이 문제의 원인은 애니메이션 전환 도중에 다시 전환을 명령하게 되었을 떄, 해당 명령을  수행하지 않도록 구현 한 것이 원인이었다. 이를 해결하가 위하여, 애니메이션 전환 도중에 전환 명령을 내렸을 때  에도 현재 전환 중인 Bone Transform 들을 캐싱하여, 다음 전환 명령의 대상 Transform 으로 사용하도록  변경하였다. 이 방법을 사용하여 키를 잠깐 눌렀다 떼어도, 올바르게 부드러운 전환이 되도록 구현하였다.  **03-25**  8방향 이동을 했을 때, 올바른 방향을 바라보도록 수정하였다.  플레이어를 별도의 타입으로 정의하여 관리하도록 수정하였다. 이를 통해 플레이어가 들어왔을 때,  플레이어 인스턴스를 생성하고, 플레이어가 퇴장하였을 때, 해당 아이디의 플레이어 인스턴스를 비활성화 하도록  수정하였다. 플레이어는 순회를 빠르게 하기 위해 연속된 메모리 공간에 저장하고, 서버 패킷에서 오는 id 를 map  에 저장하여, 대응시킬 수 있도록 변경하였다. 이를 통해 플레이어가 퇴장/입장을 반복하였을 때에도, 올바르게  퇴장한 플레이어를 지울 수 있도록 구현하였다. | | | |
| EmberFall 개발 일지 | | 작성자 : 김승범 | |
| **13주차** | **2025.03.23 ~ 2025.03.29** | | 이번 주 진행 사항 |
| **03-26**  오브젝트의 패킷 내용 중 회전도 처리하도록 수정하였다.  이 외에도 Virtual Mouse 와 관련하여 보고된 문제들을 수정하였다.  정영기 팀원이 진행 중인 그림자 프레임워크가 현재 코드와 잘 호환 되지 않는 문제가 발견되어  그림자 매핑을 위한 프레임워크를 구현하였다.  **03-27**  정영기 팀원의 그림자 매핑 진행 속도가 너무 느리다고 생각되어 어제 만들었던 그림자 프레임워크를 사용하여  그림자 매핑 구현을 시도하였으나 잘 되지 않았다.  서버에서 처리 중인 내용을 표현하는 것을 우선순위로 두고 작업을 다시 시작하였다.  먼저 서브 몬스터 오브젝트를 그리도록 에셋을 추가하여, 패킷을 처리하여 그리도록 구현하였다.  **03-28**  디버그 없이 실행하였을 때, 클라이언트가 랜덤하게 강제 종료 되는 문제가 보고되었다.  이는 서버에 Connect 요청이 Block 되지 않고 그대로 진행된다는 사실을 간과 한 채 구현한 것이 원인이였다.  따라서 서버에 연결되어 있지 않아도 정상적으로 클라이언트를 유지 할 수 있도록 수정하였다.  **03-29**  김성준 팀원과 함께 애니메이션 동기화를 구현하는 작업을 하였다. 합의 하에 패킷을 추가하고,  애니메이션 패킷을 처리하는 부분을 애니메이션 컨트롤러에 추가하였다.  이 외에도 지형에 매핑하는 디테일 텍스쳐를 고화질 텍스쳐 이미지로 변경하고, 해당 텍스쳐 이미지에 밉맵을 추가하여 고화질 텍스쳐를 멀리서 바라봤을 때, 이미지가 깨지지 않도록 수정하였다. | | | |
| EmberFall 개발 일지 | | | 작성자 : 김성준 | |
| **13주차** | | **2025.03.23 ~ 2025.03.29** | | 이번 주 진행 사항 |
| **03-23**  플레이어와 실외지형 간 상호작용에서 생기는 버그를 수정했다.  테셀레이션 된 실외지형에서 위치에 따른 보간을 잘못 하고 있었던 부분이 있어 이 부분을 수정했다.  **03-24~03-25**  파일에서 바운딩 박스를 로딩하고 충돌체에 적용하는 기능을 완성했다. 추가로, 플레이어의 입/퇴장 과정에서 패킷이 보내지지 않거나 클라이언트 측에서 예외가 일어나는 버그를 해결했다.  **03-26~03-28**  FlatBuffer를 적용하기 위해 FlatBuffer에 대한 공부를 진행했다. 현재 패킷의 종류가 다양해 질 예정이고, 매번 구조체의 생성자를 수정하고 엔디안을 신경써서 작성하기 보다는 FlatBuffer의 도움을 받는 편이 더 나을 것 같다고 판단되어 빠른 시일 내에 적용할 예정이다.  상호작용 로직을 수정하고, 상호작용에 대한 패킷을 클라이언트에게 전송하는 것 까지 완성했다.  **03-29**  몬스터 AI가 이상한 방향을 바라보던 버그를 수정하고, 애니메이션 동기화를 시작했다.  애니메이션을 여러 상태로 나누고, 서버에서 특정 상태 값을 클라이언트에게 보내주면 클라이언트에서 적절한 애니메이션을 재생할 수 있도록 구현했다.  서버에서는 애니메이션이 어느 시간동안 재생되는지, 어떤 상태에서 어느 애니메이션이 재생되는지 정보만 가지고 있도록 하는 방식으로 구현했다. | | | | |
| EmberFall 개발 일지 | | | 작성자 : 정영기 | |
| **13주차** | | **2025.03.23 ~ 2025.03.29** | | 이번 주 진행 사항 |
| **03-23 ~ 03-25**  뷰 프러스텀에 맞는 그림자 맵을 그리는 작업도중 카메라의 이동에 따라 그림자가 이상하게 맺히는 현상이 있었다. 그림자 맵이 잘 그려지는 상황에서 이유를 며칠동안 찾다가 마지막 날에 와서야 다이렉트X12와 그래픽스 관련이 아닌 뷰포트의 높이, 넓이값을 수정하지 않았던 것을 발견하였다. 그리하여 카메라에 이동에 따른 그림자 문제를 해결하였다.  **03-26~03-27**  위의 작업물을 현재 프로젝트에 이식하는 과정을 거쳤다. 플레이어의 신축에 따라 그림자가 잘 투영이 되지않는 현상이 발생하여 작업하였다. 그 이유는 플레이어를 원래의 크기로 축소시켰을 때 조명의 직교투영 행렬의 원평면이 너무 멀면 작은 오브젝트는 그림자맵에 기록되지 않는다.  **03-28**  그림자 작업이 대부분 완료되었다. 바이어스의 적정값도 구했으며, 그림자의 퀄리티 또한 준수한 수준으로 투영되었다. 마지막 문제점은 그림자의 퀄리티를 위해서는 조명의 직교투영행렬의 투영범위를 작게 해야한다는 것이다. 투영범위가 작을때는 퀄리티가 높지만 시야 내의 오브젝트에 그림자가 투영되지 않는다. 투영범위가 넓을때는 멀리있는 오브젝트도 그림자가 투영되지만 그림자라고 볼 수 없을정도로 퀄리티다 낮아진다. 해당문제는 추후에 해결하도록 한다.  **03-29**  그림자의 마무리를 하였다. 실외지형에만 그림자가 투영되게 수정하였고, 그림자맵에 담을 카메라 프러스텀의 원평면의 거리를 설정하면 조명의 직교투영행렬의 근평면과 원평면을 계산하여 설정하는 기능을 작성하였다.  그림자를 끝내고 블룸효과를 위한 계산셰이더의 학습을 시작하였다. | | | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| EmberFall 개발 일지 | | |
| **13주차** | **2025.03.23 ~ 2025.03.29** | 다음 주 목표 |
| 1. 김승범 ( 클라이언트 )   지형 스플래팅  파티클 구현  UI 구현   1. 김성준 ( 서버 )   애니메이션 동기화  FlatBuffer 적용   1. 정영기 ( 클라이언트 )   계산 셰이더 학습, 블러링 작업 | | |
| **특이사항** | | |
|  | | |