|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **주차** | 1주차 | **기간** | 03.02~03.08 | **지도교수** | (서명) |
| 이번주 한일 요약 | 에디팅 편의 기능 추가, 계단 오르기 기능, 버그 수정 | | | | |

<상세 수행내용>

1. 마우스 휠을 통한 블록 선택 기능
2. 좌/우측 버튼 길게 눌러서 블록 배치/삭제 가능
3. 더미 블록 메쉬 변화 기능
4. 캐릭터가 계단을 오를 수 있도록 함

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **문제점 정리** | 드래그 위젯 위치 버그 존재 | | |
| **해결방안** |  | | |
| **다음주차** | 2주차 | **다음기간** | 03.09~03.15 |
| **다음주 할일** | 단축키 추가  커맨드 블록 기능 구현 | | |
| **지도 교수**  **Comment** |  | | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **주차** | 2주차 | **기간** | 03.09~03.15 | **지도교수** | (서명) |
| 이번주 한일 요약 | 단축키 추가, UI 하이라이트 추가, 커맨드 블록 데이터 테이블 추가 | | | | |

<상세 수행내용>

1. 단축키를 통한 빠른 퀵슬롯 세팅 지원
2. 블록 마우스오버시 하이라이트 기능 추가
3. 커맨드 블록 데이터 테이블 구현

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **문제점 정리** |  | | |
| **해결방안** |  | | |
| **다음주차** | 3주차 | **다음기간** | 03.16~03.22 |
| **다음주 할일** | 커맨드 블록 위젯 추가  커맨드 블록 적용 기능 | | |
| **지도 교수**  **Comment** |  | | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **주차** | 3주차 | **기간** | 03.16~03.22 | **지도교수** | (서명) |
| 이번주 한일 요약 | 커맨드 블록 위젯 제작, 드래그를 통한 추가 지원 | | | | |

<상세 수행내용>

1. 커맨드 블록 위젯 제작, 최소화 최대화 기능 추가
2. 드래그를 통한 커맨드 블록의 추가 기능

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **문제점 정리** | 블록별로 커맨드 블록 적용 필요  커맨드 블록 저장 기능 필요 | | |
| **해결방안** | 블록에 커맨드 블록의 인덱스, 데이터 자료구조 저장 | | |
| **다음주차** | 4주차 | **다음기간** | 03.23~03.29 |
| **다음주 할일** | 서버 제작 지원 | | |
| **지도 교수**  **Comment** |  | | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **주차** | 4주차 | **기간** | 03.23~03.29 | **지도교수** | (서명) |
| 이번주 한일 요약 | 서버 제작 지원 | | | | |

<상세 수행내용>

1. 서버 프로토콜 정리
2. 서버 블록 배치 / 삭제 기능 재설계

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **문제점 정리** | 서버에서 다른 종류의 블록 삭제시 문제 발생 | | |
| **해결방안** | 삭제 시 블록의 클래스 체크 | | |
| **다음주차** | 5주차 | **다음기간** | 03.30~04.05 |
| **다음주 할일** | 블록별 커맨드 블록 추가, 저장 기능 구현 | | |
| **지도 교수**  **Comment** |  | | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **주차** | 5주차 | **기간** | 03.30~04.05 | **지도교수** | (서명) |
| 이번주 한일 요약 | 블록별 커맨드 블록 추가, 저장 기능, 커맨드 블록 제거 기능, 세이브 파일에 커맨드 블록 저장 | | | | |

<상세 수행내용>

1. 블록별 커맨드 블록 추가 및 저장 기능 구현
2. 블록에 적용된 커맨드 블록 제거 기능 구현
3. 세이브 파일 저장 시 블록의 커맨드 블록 자료도 함께 저장
4. 세이브 파일 로드 시 저장된 커맨드 블록 적용

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **문제점 정리** | 커맨드 블록의 기능이 구현되지 않음 | | |
| **해결방안** | 블록 기능 실행할 함수 추가 | | |
| **다음주차** | 6주차 | **다음기간** | 04.06~04.12 |
| **다음주 할일** | 커맨드 블록 기능 구현  커맨드 블록 내용 설정 및 저장 기능 | | |
| **지도 교수**  **Comment** |  | | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **주차** | 6주차 | **기간** | 04.06~04.12 | **지도교수** | (서명) |
| 이번주 한일 요약 | 커맨드 블록 기능 구현, 커맨드 블록 내용 설정 및 저장 | | | | |

<상세 수행내용>

1. 4종의 커맨드 블록 기능 구현
2. 커맨드 블록의 내용 설정(ex. 이동 블록의 이동량)
3. 커맨드 블록 내용 저장
4. 에디터 모드와 플레이 모드 분리

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **문제점 정리** | 커맨드 블록 내용 저장에 버그 존재 | | |
| **해결방안** | 위젯이 닫힐 때 커맨드 블록의 정보를 무조건 저장하도록 수정 | | |
| **다음주차** | 7주차 | **다음기간** | 04.13~04.19 |
| **다음주 할일** | 캐릭터 텍스쳐 플러그인 적용  커맨드 블록 순서 변경 기능 추가 | | |
| **지도 교수**  **Comment** |  | | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **주차** | 7주차 | **기간** | 04.13~04.19 | **지도교수** | (서명) |
| 이번주 한일 요약 | 플러그인 적용, 커맨드 블록 순서 변경 기능 추가 | | | | |

<상세 수행내용>

1. VRM4U 플러그인 추가 / Git에 올려도 문제 없이 작동하도록 수정
2. 커맨드 블록의 순서 변경 버튼 추가

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **문제점 정리** | 게임 시작시 로드 기능 필요 | | |
| **해결방안** | 게임 시작시 로드 화면 띄우기, 파일 선택 | | |
| **다음주차** | 8주차 | **다음기간** | 04.20~04.26 |
| **다음주 할일** | 맵 파일 선택 후 save/load 기능 추가 | | |
| **지도 교수**  **Comment** |  | | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **주차** | 8주차 | **기간** | 04.20~04.26 | **지도교수** | (서명) |
| 이번주 한일 요약 | 게임 시작시 로드 화면 띄우기, 세이브 기능 강화, 커맨드 블록 기능 강화 | | | | |

<상세 수행내용>

1. 세이브 파일의 개수 제한 제거
2. 세이브 파일의 이름 지정 가능
3. 게임 시작 시 로드할 파일 선택 가능
4. 커맨드 블록 저장 버그 주성
5. 커맨드 블록의 이동 속도, 대기 시간 저장 및 적용

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **문제점 정리** | 기존 시간 마법 적용 구현이 프로그램 구조 변경으로 안됨 | | |
| **해결방안** | 버섯에 변경된 블록 구조를 적용 | | |
| **다음주차** | 9주차 | **다음기간** | 04.27~05.03 |
| **다음주 할일** | 시간 마법 구현 : 버섯 / UI 구현 | | |
| **지도 교수**  **Comment** |  | | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **주차** | 9주차 | **기간** | 04.27~05.03 | **지도교수** | (서명) |
| 이번주 한일 요약 | 시간 마법 구현, UI 개선 | | | | |

<상세 수행내용>

1. Git에 잘못 올라간 파일 삭제
2. 커맨드 모드 / 배치 모드 UI 추가
3. 크로스헤어 변경
4. 버섯 블록에 시간 마법 적용 및 충돌 영역 버그 수정
5. 더미 블록 관련 버그 수정

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **문제점 정리** | 위젯이 포커스를 잃을 때 버그 존재, 시간 마법 대상 선택 UI 필요 | | |
| **해결방안** | 위젯이 포커스를 잃을 때의 처리 추가 | | |
| **다음주차** | 10주차 | **다음기간** | 05.04~05.10 |
| **다음주 할일** | 디버깅  UI 개선 | | |
| **지도 교수**  **Comment** |  | | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **주차** | 10주차 | **기간** | 05.04~05.10 | **지도교수** | (서명) |
| 이번주 한일 요약 | 단축키 추가, UI 개선, 디버깅 | | | | |

<상세 수행내용>

1. 퀵슬롯 UI 개선
2. 가이드 UI 추가
3. 일부 위젯에 블러 효과 추가
4. UI와 LineTrace 버그 수정
5. 에디터 모드와 플레이 모드 간의 UI 변경 적용
6. 시간 마법 대상 선택 UI 추가
7. 작은 버섯 / 큰 버섯 블록 추가(시간 마법이 이미 적용된 블록)
8. 위젯에 단축키 추가 및 포커스를 잃을 때의 처리 추가(바깥을 클릭하면 위젯이 닫히는 등)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **문제점 정리** | 중간발표를 위한 데모 맵 제작 필요 | | |
| **해결방안** |  | | |
| **다음주차** | 11주차 | **다음기간** | 05.11~05.17 |
| **다음주 할일** | 데모를 위한 기능 추가  발표자료 준비  비주얼 개선 | | |
| **지도 교수**  **Comment** |  | | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **주차** | 11주차 | **기간** | 05.11~05.17 | **지도교수** | (서명) |
| 이번주 한일 요약 | 시간 마법 시각 효과 개선, 디버깅 및 최적화 작업 | | | | |

<상세 수행내용>

1. 플레이 모드로 들어가더라도 퀵슬롯의 내용이 초기화되지 않도록 변경
2. 라이팅 효과 변경과 그림자 설정 변경을 통해 드로우콜 최소화
3. 배치된 액터들의 틱을 필요한 경우에만(플레이 모드일 때만, 커맨드 블록이 적용된 블록일 경우만) 켜도록 하여서 성능 개선
4. 물 블록의 액터 생성 함수 오버헤드 개선
5. 시간 마법이 1초에 걸쳐서 적용되도록 시각 효과 추가
6. 다양한 버그 수정

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **문제점 정리** | 액터 개수 최적화 필요, 에디팅 기능이 없는 맵 플레이 기능 추가 | | |
| **해결방안** |  | | |
| **다음주차** | 12주차 | **다음기간** | 05.18~05.24 |
| **다음주 할일** | 노트북에서도 프레임이 떨어지지 않도록 최적화 작업  싱글 플레이 추가 | | |
| **지도 교수**  **Comment** |  | | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **주차** | 12주차 | **기간** | 05.18~05.24 | **지도교수** | (서명) |
| 이번주 한일 요약 | 물 블록 비주얼 개선 / 카메라와 상호작용 변경 | | | | |

<상세 수행내용>

1. 물 블록 머티리얼에 투명값 적용 및 굴절 효과 추가
2. 기존 물 블록과 카메라와의 충돌 설정을 block하지 않도록 수정, 이에 따른 블록 배치 및 삭제 알고리즘이 카메라 채널이 아닌 Visibility 채널을 사용하도록 알고리즘 변경

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **문제점 정리** |  | | |
| **해결방안** |  | | |
| **다음주차** | 13주차 | **다음기간** | 05.25~05.31 |
| **다음주 할일** | 시간 마법 비주얼 개선 | | |
| **지도 교수**  **Comment** |  | | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **주차** | 13주차 | **기간** | 05.25~05.31 | **지도교수** | (서명) |
| 이번주 한일 요약 | 시간 마법 비주얼 개선 – 모핑 | | | | |

<상세 수행내용>

1. Niagara Emitter System을 활용한 모핑 애니메이션 제작
2. 현재 샘플 메쉬 2종을 설정하면 메쉬가 파티클로 쪼개진 후 해당 파티클들이 메쉬의 머티리얼과 위치 정보를 바탕으로 보간을 통해 두 메쉬 사이에서 변화되는 과정을 나타냄.
3. 만들어진 이펙트의 게임 내 추가와 충돌 관련 처리 필요.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **문제점 정리** | 만든 이펙트의 게임 내 추가와 충돌 관련 처리 | | |
| **해결방안** | 시간 마법을 사용하면 해당 위치에 이펙트 추가  충돌 체크 처리 관련 논의 필요 | | |
| **다음주차** | 14주차 | **다음기간** | 06.01~06.07 |
| **다음주 할일** | 모핑 마무리 | | |
| **지도 교수**  **Comment** |  | | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **주차** | 14~16주차 | **기간** | 06.01~06.21 | **지도교수** | (서명) |
| 이번주 한일 요약 | 시간 마법 비주얼 개선 – 모핑  몬스터에 기본 길찾기 ai 적용 | | | | |

<상세 수행내용>

1. 플레이 모드에서 시간 마법 사용시 기존 메쉬 -> 변화될 메쉬로의 모핑 애니메이션 출력 및 기존 메쉬 투명화 적용
2. Nav mesh를 통한 기본적인 몬스터의 길찾기 적용, nav mesh는 레벨에 블록이 배치되면 동적으로 재생성됨.
3. 몬스터는 최대 1칸 (200 크기) 까지의 높이를 오르고 내릴 수 있도록 설정, 경로를 검색할 때 블록 1칸의 높이 차이는 이어진 지형으로 취급함.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **문제점 정리** | 몬스터의 길찾기에서 끼임 현상 발생 | | |
| **해결방안** |  | | |
| **다음주차** |  | **다음기간** |  |
| **다음주 할일** |  | | |
| **지도 교수**  **Comment** |  | | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **주차** | 17~19주차 | **기간** | 06.21~07.14 | **지도교수** | (서명) |
| 이번주 한일 요약 | 힐 블록 구현 / 몬스터 블록 구현 / 몬스터와 플레이어의 전투 및 HP 처리 구현 | | | | |

<상세 수행내용>

1. 힐 특수 블록 구현, 힐 블록은 블록의 상단에 플레이어의 캐릭터가 존재할 시 1초에 한번 생명력을 회복시킴.
2. 몬스터 블록 구현, 에디터 모드에서 배치된 몬스터 블록은 플레이 모드에 진입할 시 자신을 게임에서 보이지 않도록 설정한 뒤 몬스터를 생성하고 그 레퍼런스를 가지고 있음.

플레이 모드에서 빠져나올 경우 몬스터 블록은 레퍼런스의 몬스터가 살아있으면 몬스터를 삭제한 후 자신을 다시 보이도록 설정함.

1. 몬스터 블록 등의 특수 블록의 기능 처리를 위하여 블록의 속성이 초기화될 때(모드 변경 등)를 위한 인터페이스 추가, 각 블록 클래스에서 해당 함수를 오버라이딩하여 처리하도록 함.
2. 몬스터와의 전투 구현, 몬스터의 정면에 박스 충돌 영역을 설정한 후, 해당 영역에 플레이어가 들어오면 플레이어에게 데미지를 입히고 충격량을 주어서 플레이어를 몬스터가 바라보는 방향으로 튕겨냄.

플레이어 캐릭터의 발 부분에 박스 충돌 영역을 설정하여 캐릭터가 떨어지고 있으며, 해당 영역에 몬스터가 있으면 몬스터에게 공격을 가하도록 하고 플레이어는 점프하도록 함.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **문제점 정리** |  | | |
| **해결방안** |  | | |
| **다음주차** |  | **다음기간** |  |
| **다음주 할일** | 클라이언트에 구현된 컨텐츠를 서버로 이식 | | |
| **지도 교수**  **Comment** |  | | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **주차** | 20~21주차 | **기간** | 07.15~07.28 | **지도교수** | (서명) |
| 이번주 한일 요약 | 서버 / 클라이언트를 IOCP로 변환 및 최적화 작업 | | | | |

<상세 수행내용>

1. 서버와 클라이언트의 I/O 모델을 논블로킹 소켓 I/O에서 멀티스레드 IOCP로 변환
2. 클라이언트에서 서버로 패킷을 보내는 방식 수정

기존의 클라이언트 액터가 서버로 전송할 정보가 있는지 검사하는 방식에서 각 액터들이 클라이언트 액터를 통해 패킷 전송 함수를 호출하도록 최적화

1. 모든 캐릭터의 정보와 블록의 정보를 서버에 오브젝트 구조체로 저장하도록 수정
2. 캐릭터 이동 관련 코드 수정

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **문제점 정리** |  | | |
| **해결방안** |  | | |
| **다음주차** |  | **다음기간** |  |
| **다음주 할일** | 클라이언트에 구현된 컨텐츠를 서버로 이식 | | |
| **지도 교수**  **Comment** |  | | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **주차** | 22~23주차 | **기간** | 07.29~08.12 | **지도교수** | (서명) |
| 이번주 한일 요약 | 대부분의 컨텐츠의 서버 동기화 작업 | | | | |

<상세 수행내용>

1. 동기화를 위한 다양한 프로토콜 추가
2. 서버를 통한 모드 변경 동기화(모든 플레이어가 동의해야 모드 변경 가능, 모든 플레이어가 준비시 서버에서 모드 변경 패킷 전송)
3. 클라이언트 IOCP 재적용
4. 몬스터와 플레이어의 데미지 서버 동기화 및 사망 처리 동기화 (서버를 통한 플레이어 HP 브로드캐스팅 및 사망시 초기 위치로 텔레포트 패킷 전송)
5. 세이브 로드시 블록 배치 속도 최적화(매 이벤트 틱에서 현재까지 받아진 모든 블록들을 한번에 배치하도록 수정)
6. 커맨드 블록을 통한 간단한 몬스터의 움직임 동기화(이동 커맨드 블록 활용)
7. Start 특수 블록 구현(맵에 하나만 존재하는 start 블록의 위치를 기준으로 플레이 모드 진입시 모든 플레이어의 캐릭터 생성) 및 서버 동기화

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **문제점 정리** | AI 미구현 | | |
| **해결방안** |  | | |
| **다음주차** |  | **다음기간** |  |
| **다음주 할일** | AI 커맨드 블록 구현  컨텐츠 추가  디버깅 | | |
| **지도 교수**  **Comment** |  | | |