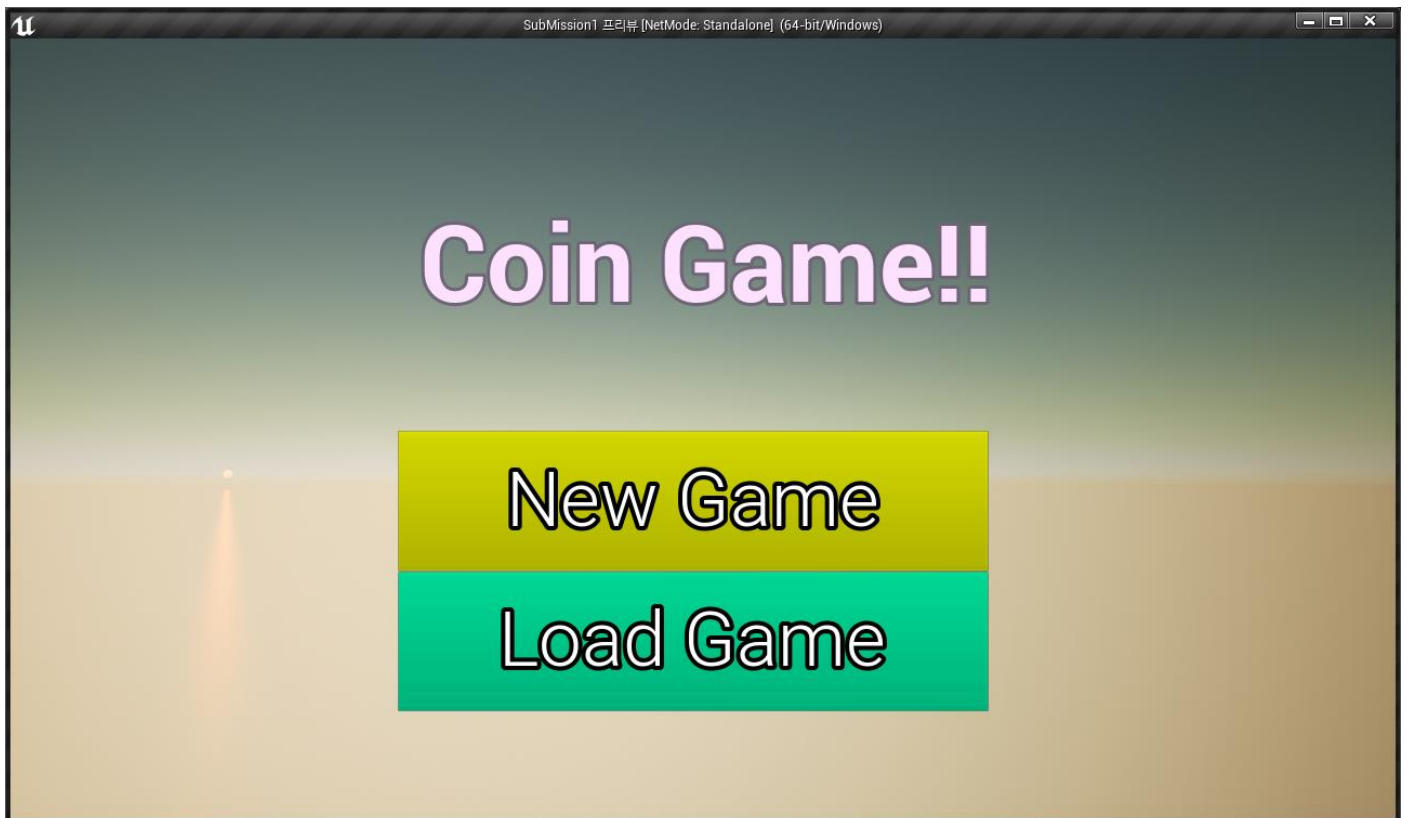




15주차 과제

과 목	게임프로그래밍
담당 교수	윤 종 철
학 번	201720970
학 과	소프트웨어·미디어·산업공학부
이 름	권 대 한

<초기 실행 화면>



<New Game 을 눌렀을 때>



<마지막 4 번째 레벨의 게임화면, 색 온도 조절과 표기되는 레벨로 인해 게임 진행을 인지시킴>



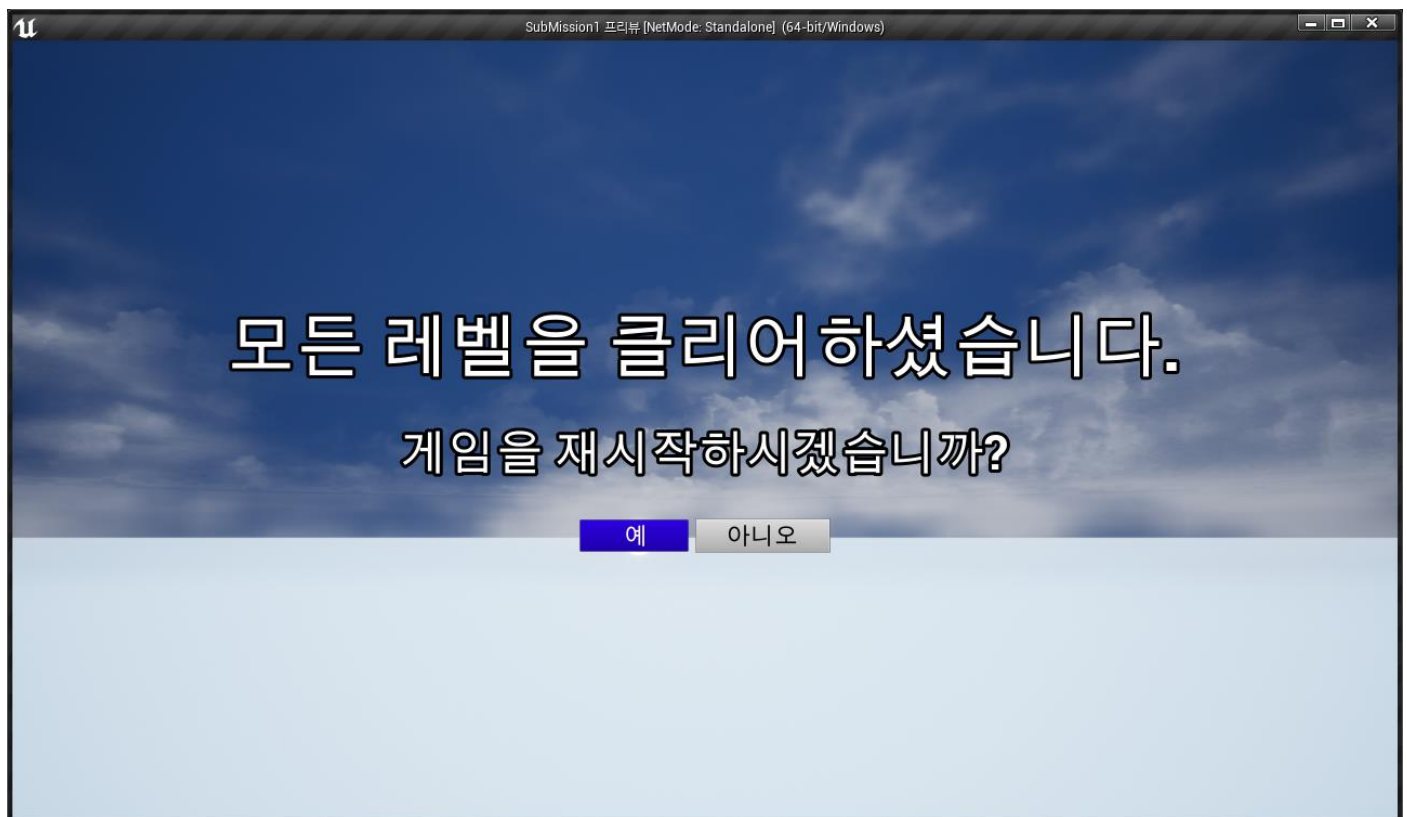
<레벨 내 AI가 사용자의 위치를 파악하고, 총을 쏘는 장면>



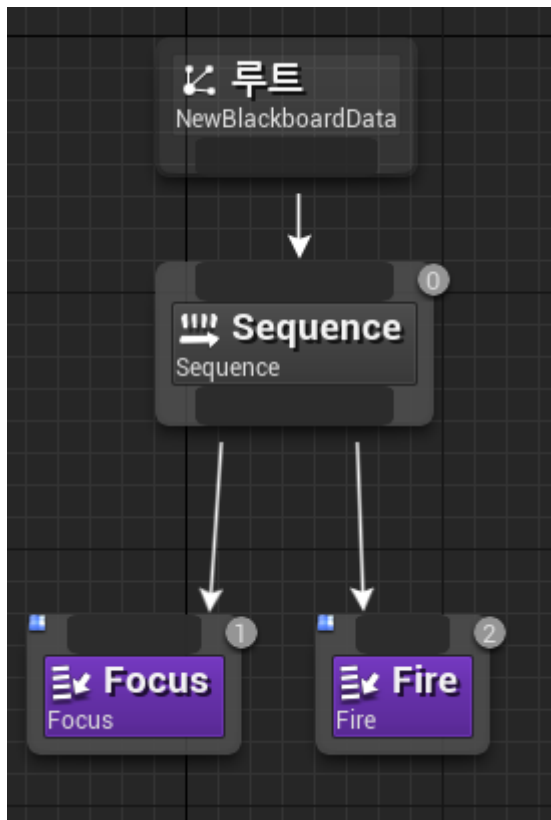
<사용자의 캐릭터에 총알이 10 번 발사되었을 때, 이후 처음 레벨부터 재시작>



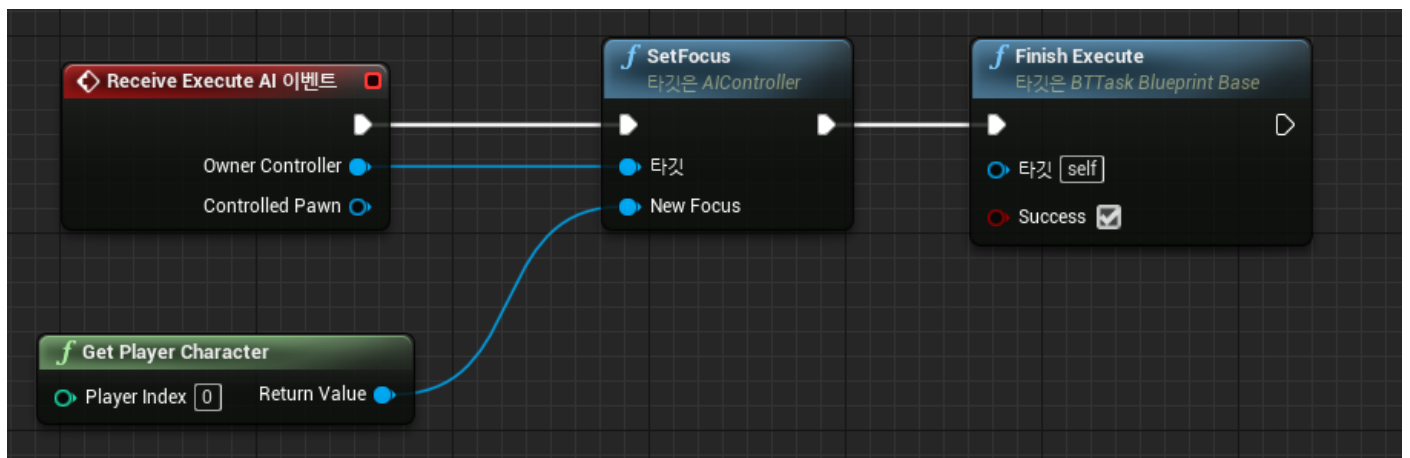
<4 개의 레벨을 모두 클리어했을 때의 화면>



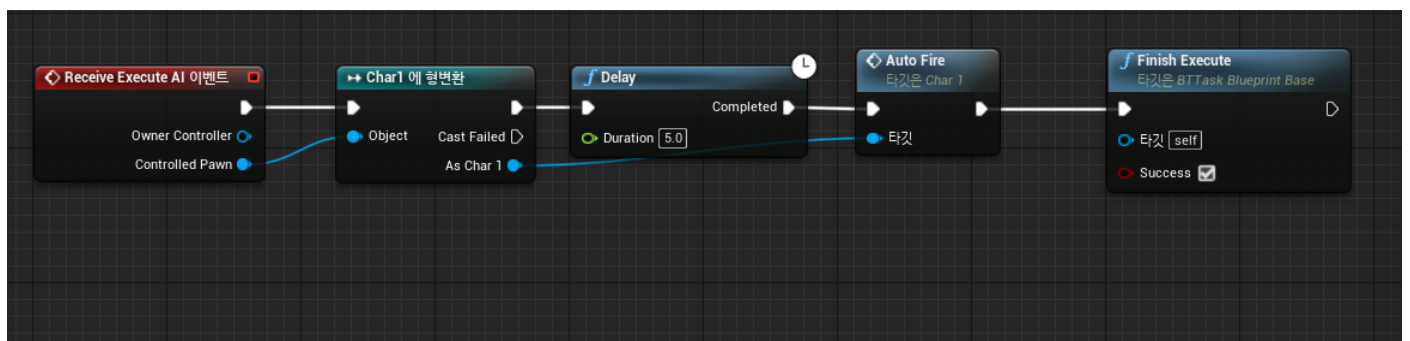
<BehaviorTree Blueprint>



<Focus Blueprint>



<Fire Blueprint>



<게임 소개>

- 메인 메뉴

기존의 튜토리얼로 만들었던 코인을 먹어 클리어 하는 게임은 플레이 목표가 없으므로, 단순한 튜토리얼이라서 플레이 했던 것이며, 게임성이 떨어진다고 생각되어, 저만의 게임을 만들어봤습니다. 게임 실행 시, 메인 메뉴 레벨에 애트머스페릭 포그를 이용해서, 석양이 지는 듯한 화면을 구성하여, 단순 검은 배경의 화면을 개선하였습니다. 이후 메인 메뉴에서 게임 이름을 안내하며, 게임 실행을 위한 시작 버튼, 기존의 게임 데이터, 레벨 로드 하는 버튼으로 메인 메뉴 레벨을 구성했습니다.

- New Game 버튼이 눌렸을 때

첫 번째 레벨 Level_00 이 실행시키면서 사용자가 현재 목숨과 레벨의 진행도를 알 수 있도록 하기 위해 만든 점수 판 Widget 을 게임 진행하는 동안 계속 보여주도록 구성하였습니다.

이후 현 레벨을 표기해주는 Widget, 게임의 목표를 알려주는 Widget 은 몇 초간 보여주면서 현 진행되는 게임의 척도를 알려주면서, 무슨 게임인지 모를 수도 있는 사용자들을 위해서 게임 진행에서 불편함을 느끼지 않도록 하였습니다.

그리고 사용자는 표기된 게임의 목표에 맞춰 레벨 내 무작위로 배치된 코인을 먹게 되며, 모든 코인을 먹어 레벨 클리어 조건을 만족하게 된다면, 레벨 내 포탈을 타서 각 레벨을 탈출하게 됩니다.

- 인 게임에서의 플레이어 방해 요소

지금 만들어진 게임은 레벨 내에서 특별한 시간 제한없이 이동할 수 있어, 사용자가 게임을 클리어하려는 큰 다짐을 하지 않는 이상 게임을 클리어 할 일이 거의 없을 것입니다.

그래서 플레이어의 캐릭터에 목숨을 정의해서 이 목숨이 끝나게 된다면, 게임을 처음부터 진행하도록 설정하였습니다. 그리고 레벨 내에 랜덤 한 위치에 고정된 AI 들이 플레이어들의 위치를 계속 바라보면서, Single Channel Line Trace 를 이용하여 AI 의 총구로부터 사용자의 캐릭터에 직접적인 피해를 입히게 되는데, 이로 인해 사용자는 적절하게 숨어 모든 코인을 먹고, AI 에게 모든 목숨을 빼앗기지 않으면서 레벨을 클리어하려는 생각이 들도록 유도하였습니다.

- AI 가 총을 쏘는 것에 대한 구현

결국 게임에서 특정 작업, 모션을 구현하기 위해서는 플레이하는 사용자가 납득하도록 하기 위해서 게임 내에서 사용자가 특정 작업을 판별하는 조건을 파악해서 그럴듯하도록, 그런 척을 해주면, 사용자는 실제로 그 행위가 발생했다고 생각합니다. 이를 이용해 AI 캐릭터가 사용자 캐릭터에 총을 쏘는 듯하게 보이도록 구성하였습니다. 이를 위해 먼저 AI 캐릭터가 사용자 캐릭터를 주시하게 해서 실제로 사격 준비를 하는 것처럼 보이게 합니다. 이후 사용자가 감지되었을 때, 사용자 캐릭터를 조준하는 척을 해야 할 것이며, 이후 사용자 캐릭터 위치에 총을 발사한 것처럼 보이기 위해서 총구 화염, 연기가 발생하는 것을 표현해야 할 것입니다. 그리고 플레이하는 사용자 캐릭터의 Collision Capsule 에 상처, 총알을 표현해줘야 할 것입니다.

이를 구현하기 위해서 Unreal Engine 내 Black Board, Behavior Tree 를 사용해 BlackBoard 내에 setFocus 함수를 사용하는 Blueprint 와 5 초마다 AI 캐릭터 내 존재하는 AutoFire 이벤트를 실행하게 하여, 사용자를 주시하고, 5 초 이후에 사용자에게 소리와 함께 총을 발사하도록 구현하였습니다.

- AI 캐릭터 Blueprint 내에 속하는 AutoFire 이벤트

AI 가 들고 있는 총구와 현재 사용자의 위치(정확히는 Z 벡터 +50, 사용자의 목, 머리부분을 사격하기 위함)를 Line Trace 노드에 입력해서 사용자의 위치를 찾아냅니다. Line Trace 특성 상 이 과정에서 사용자는 ESP 프로그램에게 총을 맞는다는 느낌을 들게 합니다. 그리고 Collision 상관없이 특정 시간마다 총을 발사하므로, 총 소리, 총구 화염을 출력시킵니다.

이후 Hit 된 Collision 을 확인해서, Collision 이 발생한 Character 가 사용자 캐릭터라면, 사용자의 위치 Vector 를 받아와 캐릭터에 Emitter 를 부착시켜 총을 맞았다는 것을 인지시킵니다.

그리고 Life 수를 감소시키며, 이 과정에서 Life 가 1 보다 작다면(0 이라면 10 개의 목숨을 모두 소비한 것이므로) 사용자에게 사망했다는 메시지를 보여주며, 몇 초의 딜레이 후 모든 기록을 초기화 후 처음 레벨부터 게임을 재시작 합니다.

이로 인해 사용자는 더 게임 플레이에 집중하게 됩니다.