|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | **작성자** | **2017180012 박주용**  **2017180029 이예준**  **2017182030 이수민** | **팀명** | FruitsPangPang |
| **주차** |  | **기간** | **2022.07.13~2022.07.19** | **지도교수** | **정 내 훈**(서명) |
| **이번주 한일** | * **박주용**   **Smart ai, ai 버그 수정, 맵 동기화, 사운드, 최적화 등**   * **이예준** * **이수민**   **게임 결과 결산, ui작업, 각종서버 disconn, 매칭 로직 수정, 서버 재사용** | | | | |

**<상세 수행내용>**

* + **공동**
* Test play, 버그 찾기 및 수정
* Smart ai 공격 시 당근, 대파 visivility true/false 서버 동기화
  + **박주용**
* Smart AI (스마트한 AI) 제작

\* AI 행동 패턴:

1) 게임이 시작되면 근접 무기(대파 or 당근) -> 던질 과일(토마토, 수박 등) 순으로 파밍

2-1) target이 주변에 없으면 random patrol

2-2) target이 있으면 과일을 던진다. (이때 만약 수박, 호박 류(주황 나무에서 파밍 가능한)의 과일을 들고 있다면 우선적으로 던지게 하였다.)

3) 과일을 다 던지고 남은 과일이 없으면 미리 파밍해 둔 대파나 당근을 들고 target을 쫓아가며 근접 공격.

4) 주변에 공격할 target이 없으면 다시 과일 파밍.

+) smart ai는 전투 중 자신의 hp가 약 30% 밑으로 떨어지면 병원으로 달려가 힐을 먹는다.

+) smart ai는 기존 target이 있는데 새로운 player가 접근할 경우 hp가 더 낮은 player를 target으로 지정한다. (원래 player끼리는 서로의 hp를 모르지만 smart ai만의 특권)

* AI 관련 버그 수정 작업

끊임없는 AI TEST 시뮬레이션…

텍스트, 잔디, 실외이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명 <유리 벽을 설치하고 Test>

1. AI끼리 벽을 사이에 두고 만났을 때 벽으로 막혀져 있음에도 불구하고 벽을 향해 과일을 던지는 버그.

* 공격할 대상(target)을 만났을 때, line tracing을 해서 앞에 player가 있다면 공격, player가 아닌 다른 기타 object가 있다면 target의 코 앞까지 이동 후 공격. (어정쩡한 거리까지 이동하게 하면 line trace 결과 여전히 벽이고 target으로 이동까지 끝난 상태라 멈춘 상태가 되어버린다. 따라서 꼭 target의 코 앞까지 이동 후 공격하도록 한다.)
* BTD\_TracePlayer라는 데코레이터를 추가 제작하여 판별하도록 하였고 sword ai, smart ai에 대해서도 비슷한 버그가 있어서 모든 ai의 공격 조건에 이 데코레이터를 적용시켰다.

1. 모든 AI가 다 hp가 부족할 때 힐을 먹으러 가게 하니 AI들이 병원 주변에만 바글바글하고 맵을 4분의 1만 사용하였다.

* Smart AI만 똑똑하게 전투 중 hp를 회복하도록 하였다. 다른 AI들은 무식하게 너 죽고 나 죽자 공격.

1. AI들이 이동 시에 나무에 스폰되어 있는 과일(특히 수박)에 걸려 멈춰 있는 경우가 발생하였다.

* 스폰되어 있는 과일들에 대하여 캐릭터가 충돌되지 않도록 수정.

1. Sword ai와 smart ai가 근접 무기 파밍을 위해 punnet으로 갈 때 간헐적으로 punnet에 몸이 박혀버려서 그 자리에 멈춰 있는 버그.

* 기존 punnet에 대한 static mesh의 pivot이 정가운데가 아니어서 나타나는 문제로 판단, punnet 리모델링/리텍스처링 후 새 punnet staic mesh로 교체.

1. Sword ai 공격 패턴 변경

* 기존에는 근접 무기 획득하자마자 무한 칼질을 하였는데 이제는 target에게 어느정도 근접했을 때부터 칼질하게끔 수정.
* 로비 레벨 디자인 수정: 이예준 팀원이 기존 나무 표지판을 포탈로 바꾸어서 그에 맞는 분위기로 수정.
* 사운드 작업:
* 사운드들 임포트, attenuation 설정(소리가 들리는 곳과 내 위치에 따라 소리의 크기가 달라진다.), 로그인/로비/인 게임/카운트 다운/게임 결과 창 사운드 넣기, 대파/당근 사운드 play 2D-> play at Location 수정.
* 최적화 작업: 용량이 큰 4096x4096 텍스처에 대하여 LOD bias값 수정(0->5), dynamic cascade 그림자 범위 절반으로(20000->10000) 축소(멀리 있는 오브젝트의 그림자는 대충 표현)
* 기타 작업: 맵 동기화(original, ai map, player map), 라이트 빌드, 로비 post process 수정, ai map nav mesh 수정, 바위들 collision 수정, ai 점프 버그 수정(울타리, 병원 블루프린트화), simulate physics on으로 해 놨던 오브젝트들 전부 off(서버 동기화 문제)
  + **이예준**
  + **이수민**

--DB--

- **저장프로시저 process\_gameresult 추가**.

쿼리문 : param1 = 이름(varchar(20)) param2 = 코인(int) update dbo.player\_data set coin = @param2 + coin where name = @param1

---게임서버---

- **게임서버 결과 결산 유로 보내서 처리**

게임서버에서 DB로 결과 결산할 코인을 보내준다. DB에서 받아서 처리.

- **게임 끝내기 치트 남은시간 20초로 증가**

- **게임서버 재사용기능 구현**

기존의 기획은 게임서버가 할 일이 끝나면 그냥 프로세스를 종료해버리고, 로비서버에서 Disconnect 된 뒤, 다시 켜주는 로직을 짜려고 했는데 생각해보니 끌 이유가 딱히 없고, 재사용할 코드를 충분히 짤 수 있어서 재사용 하기로 했다. 따라서 게임서버의 재사용을 위한 각종 클래스에 virtual ResetObject()를 구현

- **게임이 끝나게 되면 10초뒤에 reset 로직을 돌려주게 구현**.

바로 reset을 돌려버리면 아직 player에게 결과를 send하지 않았는데 리셋으로 closesocket() 가 불려서 패킷이 제대로 가지 못하는 현상이 일어남.

- **isPlayer함수에 예외처리를 안 해 놓은 부분이 존재해서 예외 추가**

- **시작부터 과일 랜덤하게 나오게 변경**.

---로비서버---

- **ai가 4001번 포트 게임서버에 접속하지 못하는 버그 수정**

버그를 트래킹 해봤더니, 로비서버에서 플레이어 disconn을 아직 구현을 안 해 놓아서 갱신되지 않아서 생기는 문제였다. 따라서 로비서버의 player disconn을 구현. 로비서버의 gqcs error부분에서는 server가 연결 종료되는 경우도 있기에 disconn에서 server와 player의 disconn을 구분. COMMAND로 구분한다

- **로비서버 server disconn 구현**

게임서버의 id는 wsa\_over\_only\_server 클래스의 id로 판별되는 것을 다시한번 주의. 그렇기에 command\_iocp를 인자로 주던 것에서 wsaoverlapped를 주는 걸로 바꿈. disconnect내부에서 형 변환하도록 수정. 또한 서버를 종료할 때, 사용되던 내부변수들까지 초기화를 해야 하기 때문에 resetserver() 생성. 서버는 db서버와 게임서버로 나뉘어지기 때문에 virtual로 가상함수화 시켜서 작동되도록 구현

- **AI 들어오는 숫자 유동적 변동 구현.**

기존에는 protocol.h의 ACTIVE\_AI\_CNT 만큼 ai가 들어왔다면, 이제는 '정말' 매칭 했을 때 부족한 player만큼 ai가 들어오게끔 수정. lc\_packet\_math\_response에 aiamount변수 추가.

- **매칭 논리적 결함 수정.**

ai가 매칭에 걸려있을 때, 다른 게임서버가 켜지면 똑같은 ai가 두 방에 걸쳐지는 논리적 결함 발견 -> state::ST\_INMATCHING을 새로 만들어 이걸로 구분하여 방지

- **안 쓰는 프로토콜 및 패킷 정리**

-**Disconn에 사용되는 ResetServer가 아닌, 재활용을 위한 ReCycleServer함수를 따로 둠.**

**portNum과 id는 리셋하면 안 되기에 새로 구현.**

- **매칭 타이머에 AI 매칭 시도를 넣는 로직 변경**

기존: 게임서버를 켜줄 때 넣어 줌.

변경: 게임서버에 매칭 중인 인원이 1명이 되는 순간 넣어 줌.

---클라---

**- AI 계정(admin 계정) 게임이 끝나면 로비로 다시 돌아오도록 코드 수정**

**- 클라에서 MinimapBox인데 Respawnbox로 활용되던 변수의 이름 변경.**

**- 로비에서 안보여도 될 ui들 hide시키기.**

**- 각종 UI들 엥커 및, 오프셋 조절. RespawnWidget의 x1 같은 문자 삭제**

**- punnet에서 과일 생성되는 위치를 forward vector right vector로 살짝 옮겨 줌.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **문제점 정리** |  | **해결 방안** |  |
| **다음 주차** |  | **다음 기간** | **-** |
| **다음주 할 일** |  | | |
| **지도교수**  **Comment** |  | | |