

MY LITTLE FPS



[Revision history]

Revision date	Version #	Description	Author
	0.1	First Concept document	

= Contents =

1. Introduction	
2. Use case analysis	
3. Domain analysis	
4. User Interface prototype	
5. Glossary	
6. References	

1. Introduction

1. Summary

현대 사회를 살아가는 사람들은 취미 생활로 게임을 즐긴다. 최근의 게임들은 화려한 그래픽과 웅장한 세계관을 기반으로 발전해 직관적인 재미를 추구하는 게임이 많이 줄었다. 이에 직관적 재미를 추구하는 사람들을 위해 만든 게임이 바로 “MY LITTLE FPS”이다.

2. introduce “MY LITTLE FPS”

이번에 제작하게 된 게임 “MY LITTLE FPS”는 일인칭 시점의 데스매치 방식으로 진행할 것이다. 해당 게임이 단순하고 직관적인 재미를 추구하지만, 게임 요소가 단순 슈팅이라면 재미를 저하할 수 있다고 판단하여 Enemy object를 추가하여 pve적 요소와 함께 새로운 아이템을 획득할 방법을 제공한다. 즉, (중립/적대) 성향을 띄는 Enemy object를 처치하여 얻은 아이템으로 서로를 처치하는 방식으로 진행되는 데스매치 게임이다.

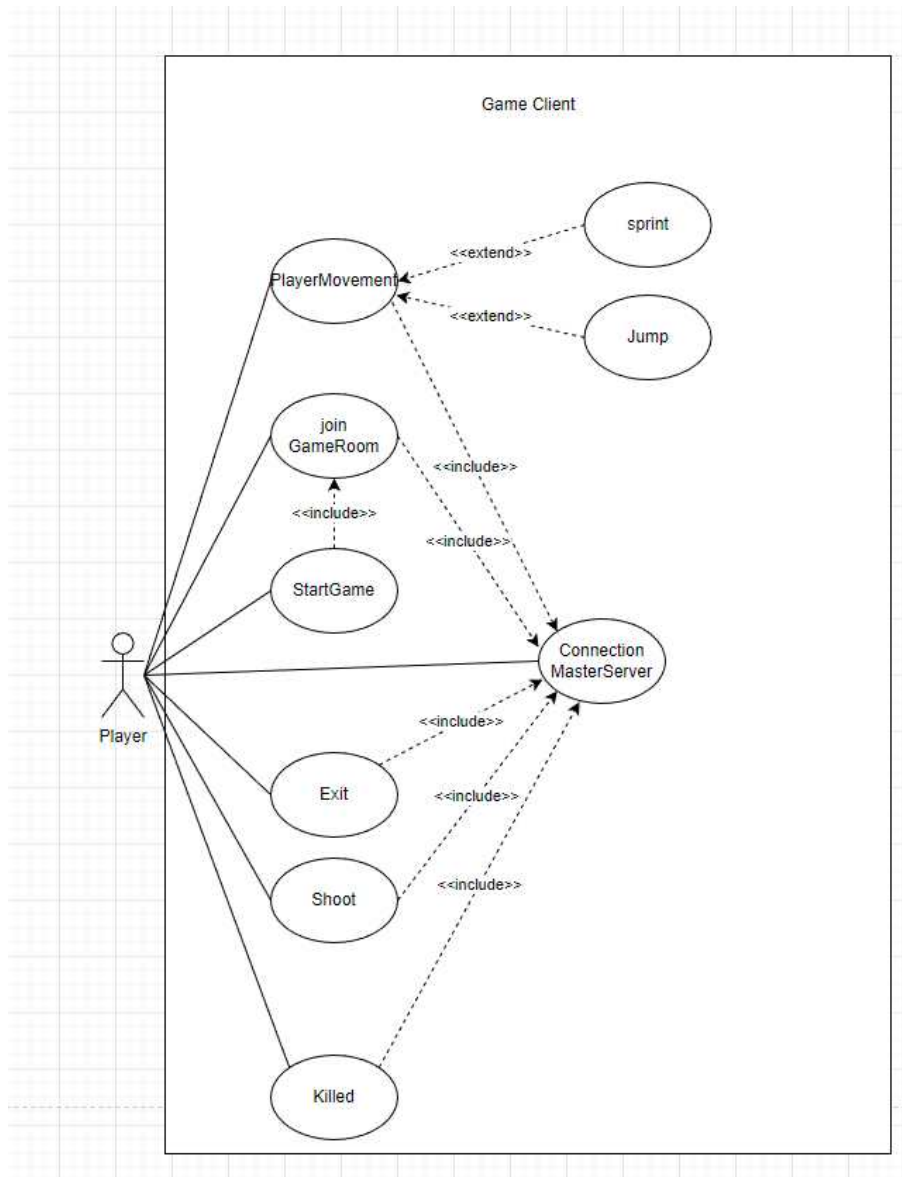
3. Goal

이번 Analysis 보고서에서는 Use case analysis와 Domain analysis을 진행하고 User Interface prototype을 어떻게 구성하였는가를 소개한다.

해당 보고서를 읽고 나면 “MY LITTLE FPS”가 어떤 방식으로 게임이 진행되고 동작하게 되는지 알 수 있을 것이다.

2. Use case analysis

1. Use case diagram



Player 입장에서 시스템이 어떤 기능이 있는지 작성했다. PhotonServer도 actor로 고려해 보았으나 호스트와 클라이언트 사이에서 동기화 역할만 진행하므로 따로 actor로 만들지 않았다. Player도 host(master client)와 client로 구분할 수 있지만 그 두 actor의 usecase 차이인 JoinRoom과 CreatRoom을 JoinRoom 하나의 usecase로 합함으로서 다른 actor로 고려하지 않았다. 합쳐진 JoinRoom의 경우 Failed Post Condition의 처리로서 CreatRoom을 실행함으로 host와 client 모두에게 동일한 동작을 하는 usecase로 설정하였다.

2. Use case description

Use case #1 : Connection MasterServer	
GENERAL CHARACTERISTICS	
Summary	게임 플레이어가 멀티 플레이 게임을 하기위해 서버에 접속하기 위한 기능
Scope	MLF (My Little FPS)
Level	user level
Author	
Last Update	2023-05-03
Status	Analysis
Primary Actor	Player
Preconditions	Player가 멀티 플레이 메뉴를 선택한 상황이어야 한다.
Trigger	Player가 멀티 플레이 서버에 접속하려고 할 경우
Success Post Condition	Player가 네트워크상에 있으면 (포톤 서버에 접속할 수 있으면) 접속에 성공한다
Failed Post Condition	Player가 오프라인 상황에 있으면 (포톤 서버에 접속할 수 없을 경우) 접속에 실패한다.

MAIN SUCCESS SCENARIO	
step	Action
s	Player가 멀티플레이 서버에 접속한다.
1	이 User case는 Player가 멀티플레이 메뉴를 선택할 때 시작된다.
2	Player는 PvP게임 버튼을 누른다.
3	Player가 네트워크상에 존재한다면 서버에 접속한다
4	이 User case는 Player가 멀티플레이 서버 접속에 성공하면 끝난다.
EXTENSION SCENARIOS	
step	Branching Action
3	3a. Player가 오프라인 상황이라면 접속에 실패한다. ...3a1. 접속에 실패했다는 문구를 보여준다. ...3a2. 다시 접속을 시도한다. (User case #3)
RELATED INFORMATION	
Performance	< 10 Seconds
Frequency	플레이어가 게임을 시도하는 만큼
<Concurrency>	제한 없음
Due Date	

Use case #2 : Join GameRoom	
GENERAL CHARACTERISTICS	
Summary	Master Server에 접속한 player가 멀티플레이를 위한 Room에 접속하기 위한 기능
Scope	MLF
Level	User Level
Author	
Last Update	2023-05-03
Status	Anlaysia
Primary Actor	Player
Preconditions	Player가 MasterServer에 접속되어 있어야 한다.
Trigger	MasterServer에 접속한 Player가 게임룸에 참여하려고 할 때
Success Post Condition	MasterServer에 존재하는 참여가 가능한 게임룸이 있다면 성공한다.
Failed Post Condition	MasterServer에 참여가 가능한 게임룸이 없는 경우 실패한다.

MAIN SUCCESS SCENARIO	
step	Action
s	Player가 게임룸에 참여한다.
1	이 User case는 Player가 게임에 참여할 때 시작된다.
2	Player는 자신의 닉네임을 정하고 게임룸에 참여한다.
3	현재 서버에 접속이 가능한 게임룸이 있다면 해당 게임룸에 접속한다.
4	이 User case는 Player가 게임룸에 참여하면 끝난다.
EXTENSION SCENARIOS	
step	Branching Action
2	2a. 설정한 닉네임을 입력하지 않는다면 실패한다. ...2a1. 닉네임의 글자 수가 부족하다는 안내 문구를 띄운다. ...2a2. 다시 접속을 시도한다.
3	3a. 현재 서버에 접속이 가능한 게임룸이 없다면 실패한다. ...3a1. 새로운 게임룸을 생성한다. ...3a2. 새로 만든 게임룸에 접속을 시도한다.
RELATED INFORMATION	
Performance	< 10 Seconds
Frequency	플레이어가 게임을 시도하는 만큼
<Concurrency>	제한 없음
Due Date	

Use case #3 : Start Game	
GENERAL CHARACTERISTICS	
Summary	함께 플레이할 플레이어가 모두 게임룸에 접속한 상황에 host player가 게임을 시작할 때 필요한 기능
Scope	MLF
Level	User Level
Author	
Last Update	2023-05-03
Status	Anlaysia
Primary Actor	Player
Preconditions	모든 플레이어가 게임룸에 참여한 상황이어야 한다.
Trigger	게임을 시작하려고 할 때
Success Post Condition	게임룸에 참여한 모든 플레이어가 게임 씬으로 이동한다.
Failed Post Condition	플레이어가 게임 씬으로 이동하지 못한다.

MAIN SUCCESS SCENARIO	
step	Action
s	host Player가 게임룸에 참여한 모든 플레이어들을 게임 씬으로 이동시키고 싶을 때 시작한다.
1	게임 로비에서 플레이어가 모두 게임룸에 참여했는지 확인한다.
2	hostPlayer가 GameStart 버튼을 누른다.
3	시스템은 게임룸에 참여한 모든 플레이어를 게임 씬으로 이동시킨다.
4	이 usecase는 플레이어가 성공적으로 게임씬으로 이동하면 끝난다.
EXTENSION SCENARIOS	
step	Branching Action
2	2a. 통신 문제 혹은 게임 씬에 문제가 생겨 게임 씬으로 이동할 수 없는 경우 ...2a1. 실패 메시지를 띄운다.
RELATED INFORMATION	
Performance	< 10 sec
Frequency	frequent
<Concurrency>	None
Due Date	

Use case #4 : PlayerMovement	
GENERAL CHARACTERISTICS	
Summary	게임룸에 참여한 캐릭터를 이동할 때 사용하는 기능
Scope	MLF
Level	User Level
Author	
Last Update	2023-05-03
Status	Anlaysia
Primary Actor	Player
Preconditions	Player가 게임룸에 참여한 상태여야 한다.
Trigger	Player가 인 게임에서 wasd혹은 마우스를 활용하여 캐릭터를 움직인다.
Success Post Condition	캐릭터가 Player의 입력대로 움직인다.
Failed Post Condition	Player의 입력이 캐릭터에 반영되지 않는다.

MAIN SUCCESS SCENARIO	
step	Action
s	Player가 이동 버튼을 누른다.
1	캐릭터를 이동시키고 싶은 방향으로 이동 버튼을 누른다.
2	버튼에 할당된 방향으로 캐릭터를 이동한다.
3	이 usecase는 캐릭터가 성공적으로 이동하면 끝난다.
EXTENSION SCENARIOS	
step	Branching Action
2	2a. 캐릭터가 생성되지 않았거나, 버튼에 할당된 캐릭터가 없는 경우 ...2a1. 현재 움직일 수 있는 캐릭터가 없다는 메시지를 띄운다.
RELATED INFORMATION	
Performance	< 0.1 sec
Frequency	frequent
<Concurrency>	None
Due Date	

Use case #5 : Jump	
GENERAL CHARACTERISTICS	
Summary	게임룸에 참여한 캐릭터를 점프시킬 때 사용하는 기능
Scope	MLF
Level	User Level
Author	
Last Update	2023-05-03
Status	Anlaysia
Primary Actor	Player
Preconditions	Player가 게임룸에 참여한 상태여야 한다.
Trigger	Player가 인 게임에서 space버튼을 활용하여 점프시킨다.
Success Post Condition	캐릭터가 Player의 입력대로 움직인다.
Failed Post Condition	Player의 입력이 캐릭터에 반영되지 않는다.

MAIN SUCCESS SCENARIO	
step	Action
s	Player가 space 키를 누른다.
1	캐릭터를 점프시키기 위해 space키를 누른다.
2	캐릭터가 점프한다.
3	이 usecase는 캐릭터가 성공적으로 점프하면 끝난다.
EXTENSION SCENARIOS	
step	Branching Action
2	2a. 캐릭터가 생성되지 않았거나, 버튼에 할당된 캐릭터가 없는 경우 ...2a1. 현재 움직일 수 있는 캐릭터가 없다는 메시지를 띄운다.
RELATED INFORMATION	
Performance	< 0.1 sec
Frequency	frequent
<Concurrency>	None
Due Date	

Use case #6 : Sprint	
GENERAL CHARACTERISTICS	
Summary	게임룸에 참여한 캐릭터를 빠르게 이동할 때 사용하는 기능
Scope	MLF
Level	User Level
Author	
Last Update	2023-05-03
Status	Anlaysia
Primary Actor	Player
Preconditions	Player가 이동이 가능한 상태여야 한다.
Trigger	Player가 인 게임에서 이동버튼과 left shift버튼을 함께 누른다.
Success Post Condition	캐릭터가 Player의 입력대로 움직인다.
Failed Post Condition	Player의 입력이 캐릭터에 반영되지 않는다.
MAIN SUCCESS SCENARIO	
step	Action
s	Player가 이동 버튼과 left shift버튼을 함께 누른다.
1	캐릭터를 빠르게 이동시키고 싶은 방향으로 이동 버튼과 left shift버튼을 함께 누른다.
2	버튼에 할당된 방향으로 캐릭터를 빠르게 이동한다.
3	이 usecase는 캐릭터가 성공적으로 이동하면 끝난다.
EXTENSION SCENARIOS	
step	Branching Action
2	2a. 캐릭터가 생성되지 않았거나, 버튼에 할당된 캐릭터가 없는 경우 ...2a1. 현재 움직일 수 있는 캐릭터가 없다는 메시지를 띄운다.
RELATED INFORMATION	
Performance	< 0.1 sec
Frequency	frequent
<Concurrency>	None
Due Date	

Use case #7 : Shoot	
GENERAL CHARACTERISTICS	
Summary	플레이어가 가지고 있는 무기를 발사할 때 필요한 기능
Scope	MLF
Level	User Level
Author	
Last Update	2023-05-03
Status	Anlaysia
Primary Actor	Player
Preconditions	플레이어는 게임에 접속한 상태야 한다. 플레이어가 무기를 가지고 있어야 한다.
Trigger	플레이어가 무기를 쏘 때
Success Post Condition	플레이어가 무기를 쏜다.
Failed Post Condition	플레이어가 무기를 쏘지 못한다.

MAIN SUCCESS SCENARIO	
step	Action
s	플레이어가 무기를 쏘고 싶을 때 시작한다.
1	플레이어가 무기를 쏘 대상에게 겨눈다.
2	플레이어는 마우스 좌클릭을 누른다.
3	시스템은 현재 무기에 준비된 투사체를 무기의 총구 방향으로 발사한다.
4	이 use case는 성공적으로 투사체를 발사하면 끝난다.
EXTENSION SCENARIOS	
step	Branching Action
1	1a. 무기를 조준할 경우 ...1a1. 무기를 조준 위치로 이동시키고 대상을 확대해서 보여준다.
3	3a. 현재 무기의 총알이 부족한 경우 ...3a1. 무기를 재장전한다.
RELATED INFORMATION	
Performance	< 0.1 Second
Frequency	frequent
<Concurrency>	None
Due Date	

Use case #8 : Killed	
GENERAL CHARACTERISTICS	
Summary	플레이어가 채력을 다했을 때 필요한 기능
Scope	MLF
Level	User Level
Author	
Last Update	2023-05-03
Status	Anlaysia
Primary Actor	Player
Preconditions	플레이어는 게임에 접속한 상태야 한다.
Trigger	플레이어의 채력이 0이하가 될 때
Success Post Condition	플레이어가 쓰러진다.
Failed Post Condition	플레이어가 쓰러지지 않는다.

MAIN SUCCESS SCENARIO	
step	Action
s	플레이어의 체력이 0 이하가 되면 시작한다.
1	플레이어를 비활성화하고 쓰러지는 애니메이션을 출력한다.
2	시스템은 플레이어의 입력을 잠시 제한한다.
3	시스템은 현재 플레이어가 부활할 수 있는지 확인한 후 애니메이션이 끝날 때까지 잠시 기다린다.
4	이 use case는 성공적으로 플레이어가 쓰러지면 끝난다.
EXTENSION SCENARIOS	
step	Branching Action
3	3a. 현재 플레이어가 부활할 수 있는 경우 ...3a1. 애니메이션이 끝나면 리스폰 장소에서 플레이어를 다시 생성한다. 3b. 현재 플레이어가 부활할 수 없는 경우 ...3b1. 플레이어를 비활성화 시키고 패배화면을 띄운다.
RELATED INFORMATION	
Performance	< 5 Second
Frequency	플레이어가 사망할 때마다
<Concurrency>	None
Due Date	

Use case #9 : Exit	
GENERAL CHARACTERISTICS	
Summary	플레이어가 게임을 떠날 때 필요한 기능
Scope	MLF
Level	User Level
Author	
Last Update	2023-05-03
Status	Anlaysia
Primary Actor	Player
Preconditions	플레이어는 게임에 접속한 상태야 한다.
Trigger	플레이어가 게임룸에서 나가려고 할 때
Success Post Condition	플레이어가 게임룸에서 나가진다.
Failed Post Condition	플레이어가 게임룸에서 못 나간다.

MAIN SUCCESS SCENARIO	
step	Action
s	플레이어의 게임룸에서 나가려고 할 때 시작한다.
1	플레이어가 키보드 숫자 0을 누른다.
2	시스템은 플레이어를 비활성화 하고 현재 게임룸에서 해당플레이어를 제외한다.
3	이 use case는 성공적으로 플레이어가 게임룸에서 나가면 끝난다.
EXTENSION SCENARIOS	
step	Branching Action
2	2a. 현재 서버와 연결이 끊어져 게임룸에서 나가지 못하는 경우 ...2a1. 잠시 기다려 달라는 메시지를 띄운다.
RELATED INFORMATION	
Performance	< 5 Second
Frequency	플레이어가 게임룸을 나갈 때마다
<Concurrency>	None
Due Date	

3. Domain analysis

1) PlayerController

플레이어에 관련된 클래스이다. 플레이어의 이동에 관련된 정보를 가지는 클래스이다.

2) PlayerWeaponManger

플레이어가 보유하고 있는 무기정보를 관리하는 클래스이다. 현재 어떤무기를 가지고 있고 그 무기의 레벨 수치를 저장하고 있다.

3) WeaponController

무기 정보를 가지는 클래스이다. 현재 무기의 타입 정보를 가지고 조준 위치, 투사체 타입등을 저장하고 있는 클래스이다.

4) Health

체력을 가지는 오브젝트의 체력정보를 가지는 클래스이다. 본인이 피격시 피격한 대상의 정보를 target에 저장한다.

5) Item

플레이어가 획득 가능한 아이템에 관련된 클래스이다. 체력을 증가시키는 아이템, 혹은 무기 아이템 등의 정보를 가지고 있다.

6) GameManager

게임 전체 흐름을 관리하는 클래스이다. 현재 플레이어의 데스 수(점수) 플레이어가 사망했을 때 리스폰할 위치 정보 등을 가지고 있다.

7) EnemyController

ai가 제어하는 적의 정보를 관리하는 클래스이다. 해당 오브젝트의 공격 방식, 이동 방식 등의 정보를 가지고 있다.

8) LobbyManager

네트워크 서버에 접속한 플레이어에 대해 게임룸을 생성하고 해당 룸에 접속중인 모든 플레이어를 게임씬으로 이동시키는 등의 네트워크와 관련된 일을 하는 클래스이다.

9) Projectile_Base

무기에서 발사된 투사체에 관련된 클래스이다. 현재 무기 레벨에 맞는 투사체 정보를 가지고 있다.

10) UI Manager

플레이어의 ui와 관련된 정보를 보여주는 클래스이다. 현재 플레이어가 바라보고 있는 방향 1,2,3위 플레이어의 남은 목숨 개수 현재 체력정보 등을 보여주는 클래스이다.

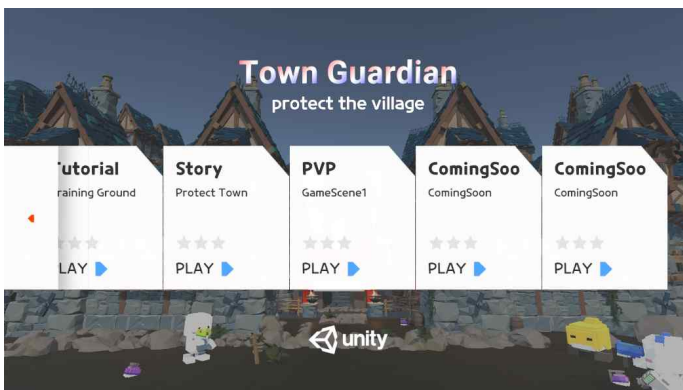
4. User Interface prototype

1. Game Select Screen (TitleScene)



[그림 1] 게임 시작 화면

플레이어가 처음 게임을 실행하면 다음과 같은 화면이 보인다. GameSelect 버튼을 누르면 게임 메뉴 선택창으로 넘어간다.



[그림 2] 게임 선택 화면

플레이어가 GameSelect 버튼을 눌렀을 때 나오는 화면이다. 현재 구현과 플레이어 조작법을 설명하기 위해 만들어 둔 튜토리얼 씬과 pvp씬 만 구현할 예정이다.



[그림 3] 서버 접속 화면

플레이어가 pvp 버튼을 눌렀을 때 나오는 화면이다. 플레이어가 마스터 서버에 접속했다면 해당 사진과 같이 online표시가 뜨고 아래 join버튼이 활성화 된다.



[그림 4] 호스트 게임룸 접속 화면



[그림 5] 클라이언트 게임룸 접속 화면

플레이어가 자신의 닉네임을 설정하고 join버튼을 누른다면 호스트 플레이어에서는 Game start버튼이 활성화된다. 반면 클라이언트 플레이어에서 게임 시작 버튼이 활성화되지 않고 자신이 게임룸에 접속했다는 정보만을 출력한다.



[그림 6] 게임 실행 화면

호스트 플레이어가 Game start버튼을 누르면 게임룸에 참여한 모든 플레이어가 게임 룸에 참여한다. 왼쪽 상단에 현재 접속 중인 플레이어의 체력이 많이 남은 순으로 정렬하여 상위 3

명의 플레이어 정보를 출력한다. 중앙 상단에는 현재 플레이어가 바라보는 방향정보를 보여준다. 왼쪽 하단에는 현재 플레이어의 남은 체력정보를 보여준다. 화면의 정중앙에는 플레이어의 사격을 돕는 조준점이 있다.



[그림 7] 게임 씰 화면2

플레이어가 무기를 손에 든다면 [그림 7]과 같은 형태로 화면에 나타난다. 또한 조준점의 모습이 해당 무기와 어울리는 형태로 변화한다.

5. Glossary

Term	Description
마스터 클라이언트 플레이어	host 플레이어이다. CreatRoom으로 방을 처음 만든 플레이어가 마스터 클라이언트 플레이어가 된다.
클라이언트 플레이어	host 플레이어가 만든 게임룸에 참여한 플레이어들을 말한다.
로컬 플레이어	자신이 컨트롤 할 수 있는 캐릭터를 말한다.
리모트 플레이어	자신의 게임 화면에 존재하는 다른 사람이 플레이하는 캐릭터를 말한다.
게임씬	게임 플레이어들이 실제로 플레이하는 씰을 말한다.
로비씬	게임 플레이어들이 게임룸에 참여하는 씰을 말한다.

6. References

1) Unity Documentation

<https://docs.unity3d.com/kr/2023.2/Manual/Glossary.html>

2) Photon Network

<https://www.photonengine.com/>

3) Unity AssetStore

<https://assetstore.unity.com/>