NETWORK GAME PROGRAMMING

TERM PROJECT REPORT

게임공학과 2014180044 허신영

게임공학과 2015182030 이동희

■ 목차

③ 개발 일정

1. 애플리케이션 기획 - ① 게임 설명

■ [게임 이름]

➔ 테일즈위버 (TalseWeaver) / 2D RPG

■ [게임 내용]

➔ 플레이어들이 협동하여 몬스터와 보스를 잡고, 던전을 클리어한다.

■ [게임 설정]

➔ 플레이어는 레벨 업을 통해 공격력을 높일 수 있다

➔ 플레이어는 상점에서 아이템을 통해 공격력, HP, MP, SP 를 높일 수 있다.

➔ 몬스터는 플레이어의 공격을 받으면 HP 가 소모되고, 0 이되면 사망한다.

➔ 두 명의 플레이어가 모두 몬스터의 공격을 받아 HP 가 0 이되면,

게임을 처음부터 다시 시작한다.

➔ 최종 보스를 잡으면 게임이 클리어된다.

■ [게임 조작]

➔ 이동 : 키보드 W / A / S / D

➔ 스킬 : 키보드 F1(Moon) / F2(Skull) / F3(MultiHit)

➔ 물약 : 키보드 F5(HP) / F6(MP) / F7(SP)

➔ 공격 : 기본공격 SPACE / 스킬공격 마우스 R_BUTTON

➔ 종료 : 키보드 ESC

1. 애플리케이션 기획 - ② 게임 구성 요소

■ [플레이어]

➔ 플레이어는 HP, MP, SP 세 가지 상태 자원을 가진다. HP 는 몬스터의 공격을 받을 때 소모, MP 는 스킬을 사용할 때 소모, SP 는 달리기 상태일 때 이동 시 소모된다. MP 가 스킬 소모 값 보다 작으면 스킬을 사용할 수 없다. SP 가 0 이되면 플레이어는 자동으로 걷기 상태가 된다.

➔ 플레이어는 일정 시간 안에 공격 또는 스킬을 사용하면 콤보 공격을 통한 빠른 공격이 가능해진다.

■ [몬스터]




➔ Jelly : 비선공 타입 몬스터. 먼저 공격받으면 플레이어를 공격한다.

➔ Cow : 선공 타입 몬스터. 플레이어와 5 만큼 거리가 가까워지면 공격한다.

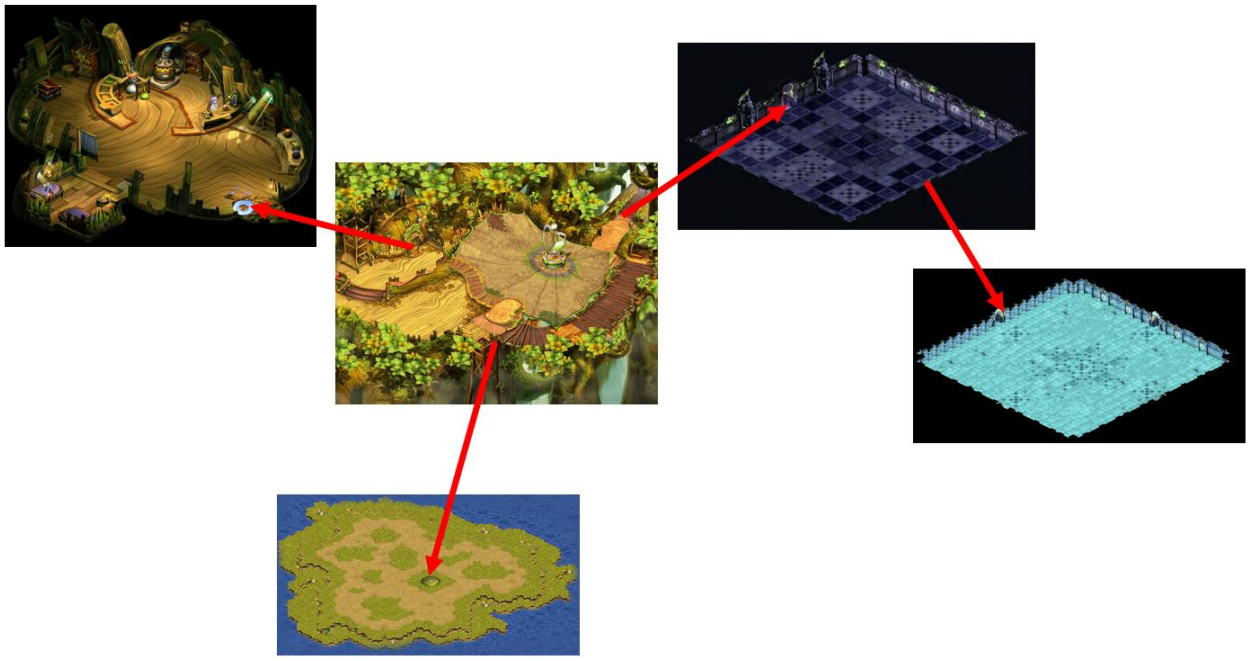
➔ Ninja : 중간 보스 몬스터.

HP 가 60% 이하로 내려가면 플레이어 뒤로 이동하여 공격한다.

➔ Boris : 최종 보스 몬스터.

HP 가 70% 내려가면 스킬 공격을, 40%이하로 내려가면 순간이동을 하며 공격한다.

■ [게임 씬]



➔ MENU : 게임 시작 버튼을 통해서 게임을 시작할 수 있다.

➔ TOWN : 게임 시작 시 시작하는 마을이다.

➔ STORE : 플레이어가 NPC 를 통해 아이템을 구입할 수 있는 상점이다.

➔ FIELD : Jelly 몬스터가 있는 던전이다.

➔ DUNGEON : Cow 와 중간 보스인 Ninja 몬스터가 있는 던전이다.

➔ BOSS : 최종 보스인 Boris 몬스터가 있는 던전이다.

■ [게임 진행]

① MENU 에서 '게임 시작' 버튼을 통해서 게임을 시작한다.

② TOWN 씬에서 게임을 시작하며, TOWN 에서는 STORE, FIELD, DUNGEON 으로 이동할 수 있다.

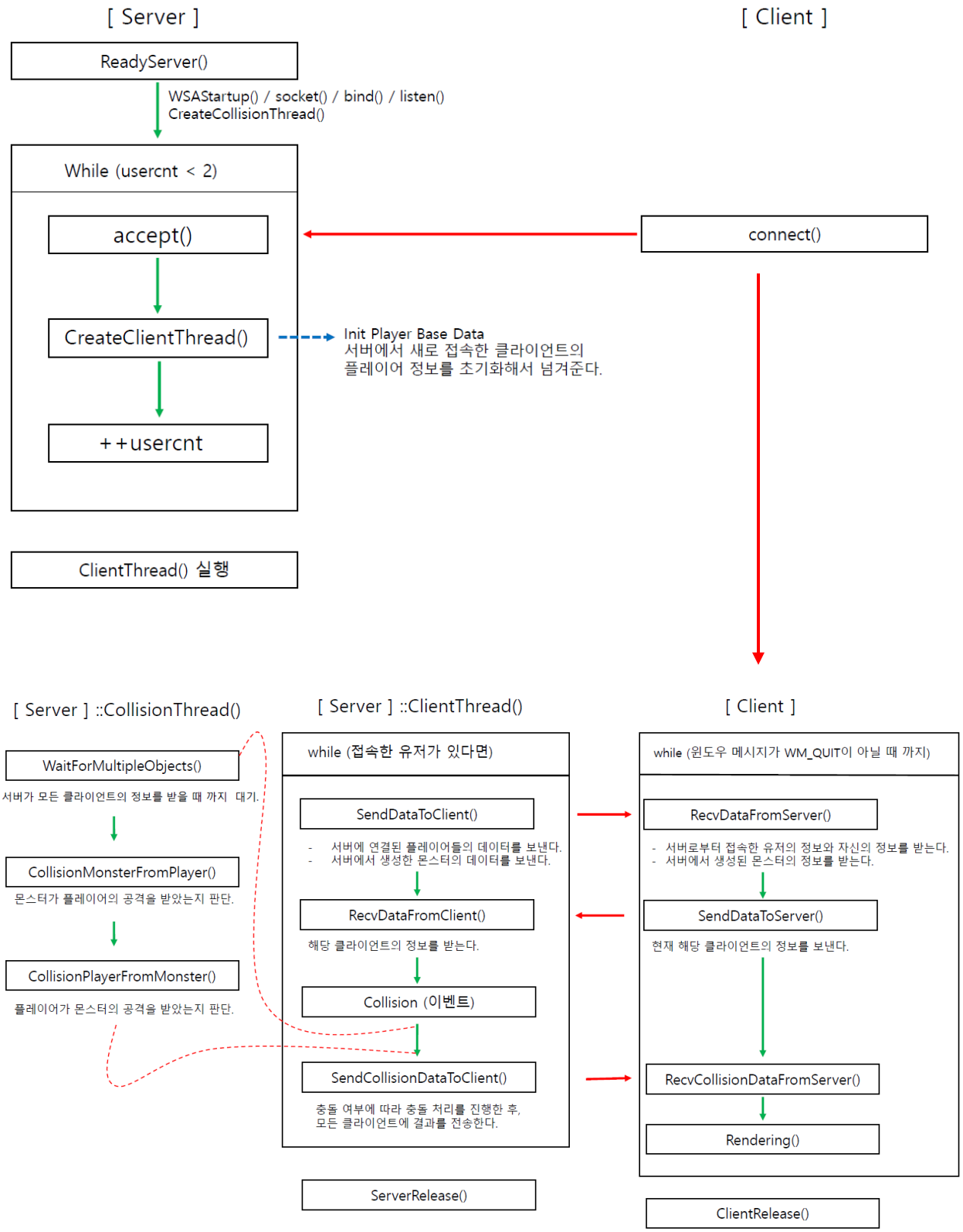
③ 두 명의 플레이어가 모두 접속해야 던전으로 이동할 수 있다.

④ STORE 에서 플레이어는 장비를 사고팔 수 있다.

⑤ TOWN -> DUNGEON -> BOSS 씬으로 이동하며 몬스터와 보스를 잡고 게임을 클리어한다.

⑥ 두 명의 플레이어 모두 HP 가 0 이되면 게임을 처음부터 시작한다.

2. High Level Design



3. Low Level Design - ① Client 패킷 구조체 / 매크로&전역변수

1) 클라이언트 전용 패킷

클라이언트가 서버로부터 받는 패킷입니다.

```
struct cl_recv
{
	bool is_connected;
	float cx;
	float cy;
	float x;
	float y;
	wstring name;
	int level;
	int hp;
	int mp;
	int sp;
	int att;
	float speed;
	int exp;

	STANCE stance;
	SKILL_STATE skill;

	DIR dir;

};
```

클라이언트가 서버로 보내는 패킷입니다.

```
struct cl_send
{
	bool is_connected;
	char input;

};
```

플레이어와 몬스터의 애니메이션을 재생하기위한 구조체입니다.

```
struct tagFrame
{
	int iFrameStart;
	int iFrameEnd;
	int iScene;

	DWORD dwOldTime;
	DWORD dwFrameSpd;

};
```

충돌박스를 구성하는 구조체입니다.

```
struct tagCollInfo
{
	float	fCX;
	float	fCY;
	float	fX;
	float	fY;}

;
```

3. Low Level Design - ② Server 패킷 구조체 / 매크로&전역변수

1) 서버 전용 패킷

서버가 클라이언트로부터 받는 패킷입니다.

```
struct sv_recv
{
        bool is_connected;
        char input;

};
```

서버가 클라이언트로 보내는 패킷입니다.

```
struct sv_send
{
         bool is_connected;
        float cx;
        float cy;
        float x;
        float y;
        wstring name;
        int level;
        int hp;
        int mp;
        int sp;
        int att;
        float speed;
        int exp;

       STANCE stance;
       SKILL_STATE skill;

       DIR dir;

};
```

서버에서 관리하는 클라이언트 객체 구조체

```
struct socket_info
{
        bool is_connected;
        int sock_number;
        SOCKET sock;

        sv_recv  recv_packet;

        sv_send send_packet;

};
```

3. Low Level Design - ③ Client&Server 공통 매크로

```
enum STANCE { IDLE, WALK, RUN, ATTACK, SKILL, HIT, END };

enum SKILL_STATE { SOUL, MOON, MULTI, BASIC, SKILL_END };

enum DIR { DOWN, LEFT, LEFT_DOWN, LEFT_UP,

        RIGHT, RIGHT_DOWN, RIGHT_UP, UP };
```

3. Low Level Design - ④ Client 함수

■ **void ReadyServer()**

➔ 소켓 생성 / 서버에 접속 준비를 수행하는 함수이다.

■ **int RecvDataFromServer()**

➔ 서버로부터 접속한 유저의 정보와 자신의 정보를 받는다.

■ **int SendDataToServer()**

➔ 현재 해당 클라이언트의 입력 정보를 보낸다.

■ **Int RecvCollisionDataFromServer()**

➔ 서버로부터 충돌의 결과와 관련된 데이터 및 상태정보를 받는다.

■ **void Rendering()**

➔ 씬을 이루는 오브젝트들을 그린다.

■ **Void ClientRelease()**

➔ 동적할당 오브젝트 소멸 및 소켓반환.

3. Low Level Design - ⑤ Server 함수

■ void ReadyServer()

➔ 윈속 초기화 / 소켓 생성 / bind() 및 listen()

➔ 충돌 스레드를 생성한다.

■ ~~void CreateClientThread()~~

■ DWORD WINAPI CreateClientThread()

➔ 접속한 클라이언트의 통신을 담당하기 위한 스레드를 생성한다.

■ void InitPlayerBaseData()

➔ 서버에서 새로 접속한 클라이언트의 Player 정보를 초기화해서 넘겨준다.

■ int SendDataToClient()

➔ 서버에 연결된 플레이어들의 데이터를 보낸다.

서버에서 생성한 몬스터의 데이터를 보낸다.

■ int RecvDataFromClient()

➔ 해당 클라이언트로부터 정보를 받는다.

■ **int SendCollisionDataToClient()**

➔ **충돌 여부에 따라 충돌 처리를 진행한 후,**

모든 클라이언트에게 결과를 전송한다.

■ **void ServerRelease()**

➔ **소켓 반환 / 윈속 해제**

■ **void CollisionMonsterFromPlayer()**

➔ **몬스터가 플레이어의 공격을 받았는지 충돌검사를 수행하는 함수이다.**

■ **void CollisionPlayerFromMonster()**

➔ **플레이어가 몬스터의 공격을 받았는지 충돌검사를 수행하는 함수이다.**

4. 개발 환경 및 세부 기획 - ① 개발 환경

① 컴파일러 : VisualStudio 2019

② 개발언어 : C++

③ 라이브러리 : Win32 API / WinSock2 / fMod

④ 동작 OS : Windows 10

4. 개발 환경 및 세부 기획 - ② 역할 분담

(1) 허신영

- Client 개발.
- [서버] CollisionMonsterFromPlayer() 구현.
- [서버] CollisionPlayerFroMonster() 구현.
- [서버] SendCollisionDataToClient() 구현.
- [클라이언트] RecvCollisionDataFromServer() 구현.

(2) 이동희

- Client 개발.
- Server 메인 프레임워크 제작.
- [서버] SendDataToClient() 구현.
- [서버] RecvDataFromClient() 구현.
- [클라이언트] RecvDataFroServer() 구현.
- [클라이언트] SendDataToServer() 구현.

4. 개발 환경 및 세부 기획 - ③ 개발 일정

■ 11 월

■	월	화	수	목	금	토	일
							1
이동희 허신영							기획서 작성 마무리
	2	3	4	5	6	7	8
이동희 허신영	프로젝트 기획서 검토 및 수정	프로젝트 기획서 피드백	게임 리소스 수집	클라이언트 및 서버 프레임워크 설계 및 제작.			
	9	10	11	12	13	14	15
이동희	클라이언트 및 서버 프레임워크 설계 및 제작.	1 주차 프로젝트 검토 및 회의	SendDataToClient() 구현.	RecvDataFromClient 구현. (데이터 이동 확인.)	서버에서 Player 캐릭터 이동 및 공격하기.		
허신영			서버 멀티 스레드 환경 구현.		클라이언트 타일 충돌 구현 및 서버 충돌 연구.		
	16	17	18	19	20	21	22
이동희		2 주차 프로젝트 검토 및 회의	RecvDataFromServer() 및 SendDataToServer() 구현. (전투)			서버 충돌 스레드에 대한 동기화 연구.	
허신영			CollisionMonsterFromPlayer()와 CollisionPlayerFroMonster() 을 통해 충돌 판단.				
	23	24	25	26	27	28	29
이동희		3 주차 프로젝트 검토 및 회의	전투에 따른 몬스터 렌더링 관리			전투 이펙트 관리.	
허신영			SendCollisionDataToClient()와 RecvCollisionDataFromServer()를 통해 충돌 이벤트 구현			접속한 클라이언트들에게 모두 데미지 폰트 생성.	
	30	1					
이동희 허신영		4 주차 프로젝트 검토 및 회의					

[11 월 개발 CHECK LIST]

허 신 영		이 동 희	
[서버] CollisionMonsterFromPlayer()	☐	[서버] SendDataToClient()	☐
[서버] CollisionPlayerFroMonster()	☐	[서버] RecvDataFromClient()	☐
[서버] SendCollisionDataToClient()	☐	[클라이언트] RecvDataFroServer()	☐
[클라이언트] RecvCollisionDataFromServer()	☐	[클라이언트] SendDataToServer()	☐

[1 주차 (11.03 ~11.09) PROGRESS REPORT]

허 신 영	이 동 희
- Git 저장소 생성. - [Server] 기본 프레임워크 구조 생성. 1Client – 1Server Model - [Client] Keybord Input 함수화 하여 재정립.	- [Server] 프로토콜 정의 - [Client] Server 와 connect() - [Client] 추가 리소스 수집.

[2 주차 (11.10 ~11.16) PROGRESS REPORT]

허 신 영	이 동 희
- [Server] Protocol 세분화 및 재정립 - [Client] 선택한 윈도우만 활성화하는 작업 - [Client] 클라이언트 타일 충돌 - [Client] 접속한 유저 클래스 생성 - [Server] Move Packet 을 통한 통신	- [Client] Non-Blocking Socket 으로 변환 - [Client] 패킷 재조립 구현 - [Server] 접속 유저 관리 컨테이너 생성 - [Server] Connect/Enter/Leave 패킷 생성