포트폴리오

-클라이언트 프로그래머 지원-

-서현재-

기술스택
- DiectX
- Algorithm(백준 상위 4%)
- C#, C++
- Unity
- 형상관리 툴
  - Git
  - GithubDesktop

목차

0. 기타이력

알고리즘 공부, DirectX 공부

1. The Sword

스팀 출시 예정작

2. MessMath

3회 웅진 씽크빅 게임 개발 챌린지 본선 진출

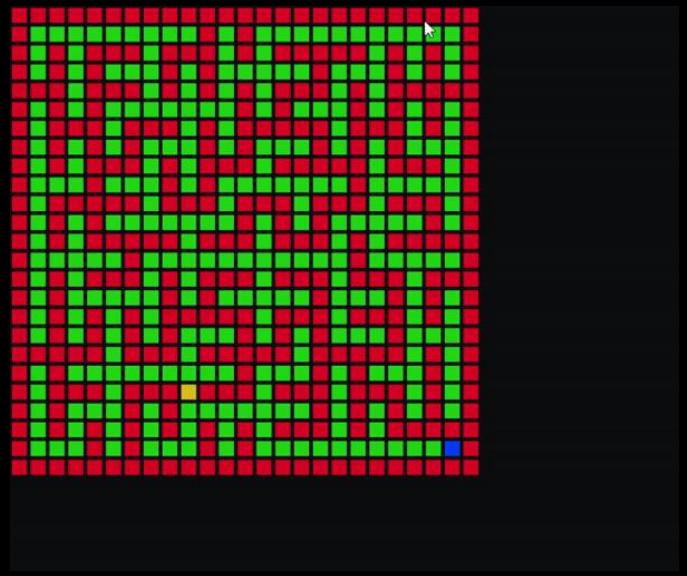
3. 던전포차

인디크래프트 출품작

4. UpToSky

구글 플레이 출시 게임

기타이력
알고리즘



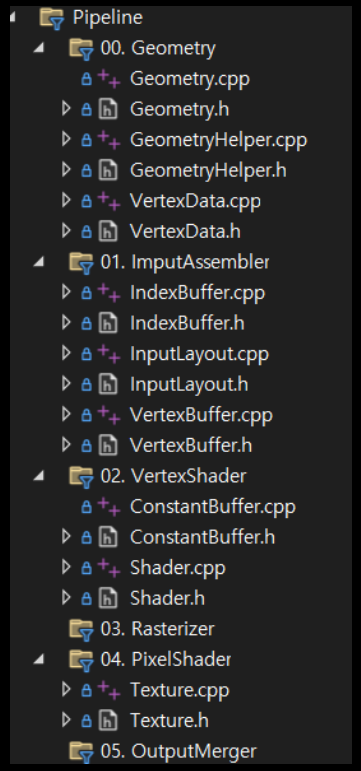
길찾기 알고리즘 공부용 미로 찾기

꾸준한 알고리즘 공부

기타이력

DirectX

렌더링 파이프라인에 따라서 코드를 작성하고 적용해보았습니다.
DirectX11 책에 나오는 내용을 가져오 되, 제 방식대로 코드를 이해하고 재구성했습니다.



The Sword

타이틀 화면 및 게임 영상

https://youtu.be/Swc5I2-JCMQ

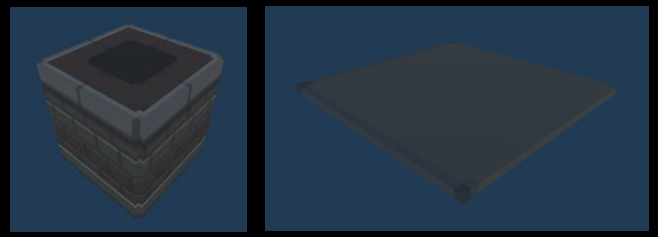
The Sword

개요	RPG형식 던전 크롤러 게임
개발 기간	2024.05~
사용 도구	Unity, C#, Git, GithubDesktop
개발 인원	4인(프로그래머 2, 아트 1, 기획자 1)
담당 업무	던전 **맵 자동 생성 툴** 제작, **전투 로직** 구현, **UI 자동화**, **Exel 데이터 연동**, **다국 언어**

2D와 3D의 융합

Player, Monster, Item 등 오브젝트 : 2D

MapVoxel, Tile 등 오브젝트 : 3D



2D와 3D가 공존하는 게임으로 자연스럽게 보이게하는 것이 중요

3D를 넣은 이유 : 빛 연출 및 타 게임에서 보기힘든 새로운 화면을 보여줌

2D와 3D의 융합
트러블슈팅

문제점

2D가 들어가므로 카메라는 orthographic이어야함

카메라가 내려보는 방향으로 보이면 3D의 장점이 사라짐

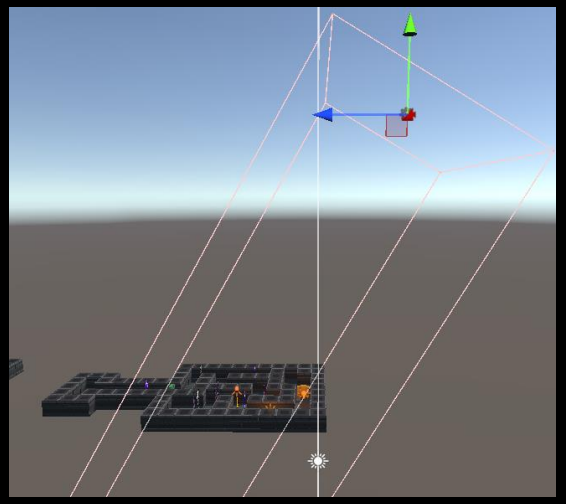
카메라를 기울여야함.

3D의 입체적인 모습은 나오지만 2D이미지가 찌그러짐.

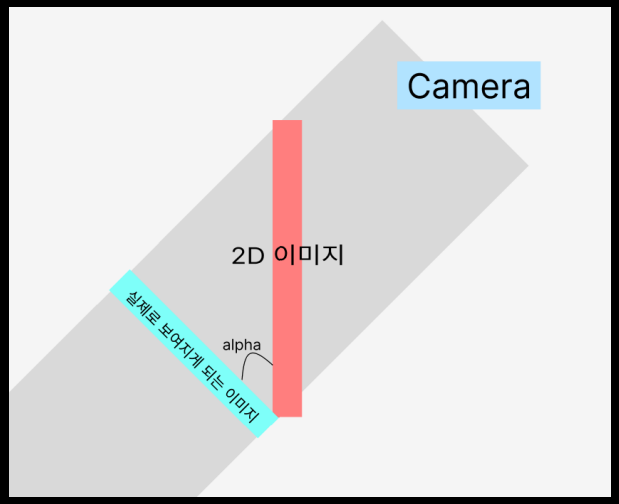
2D와 3D의 융합
트러블슈팅 해결

목표 : 2D이미지를 세우고 보정값을 주자

보정값을 찾는 과정



문제 이해



해결책 이행

2D 이미지가 정상적으로 보이는 모습

2D이미지와 실제로 보이게 되는 이미지 사이의 각도를 alpha라고 하자.

그렇다면 삼각함수에 의해 arccos(alpha)값을 곱한다.

UI 자동화

기술적인 도전과제	코드 내에서 UI 관리하기
도입배경	Hierarchy창에서 Drag Drop방식은 코드 내에서 로직을 쉽게 파악하기 어렵다
개선된 사항	코드를 보면서 로직을 총괄적으로 관리 가능

최종 사용법

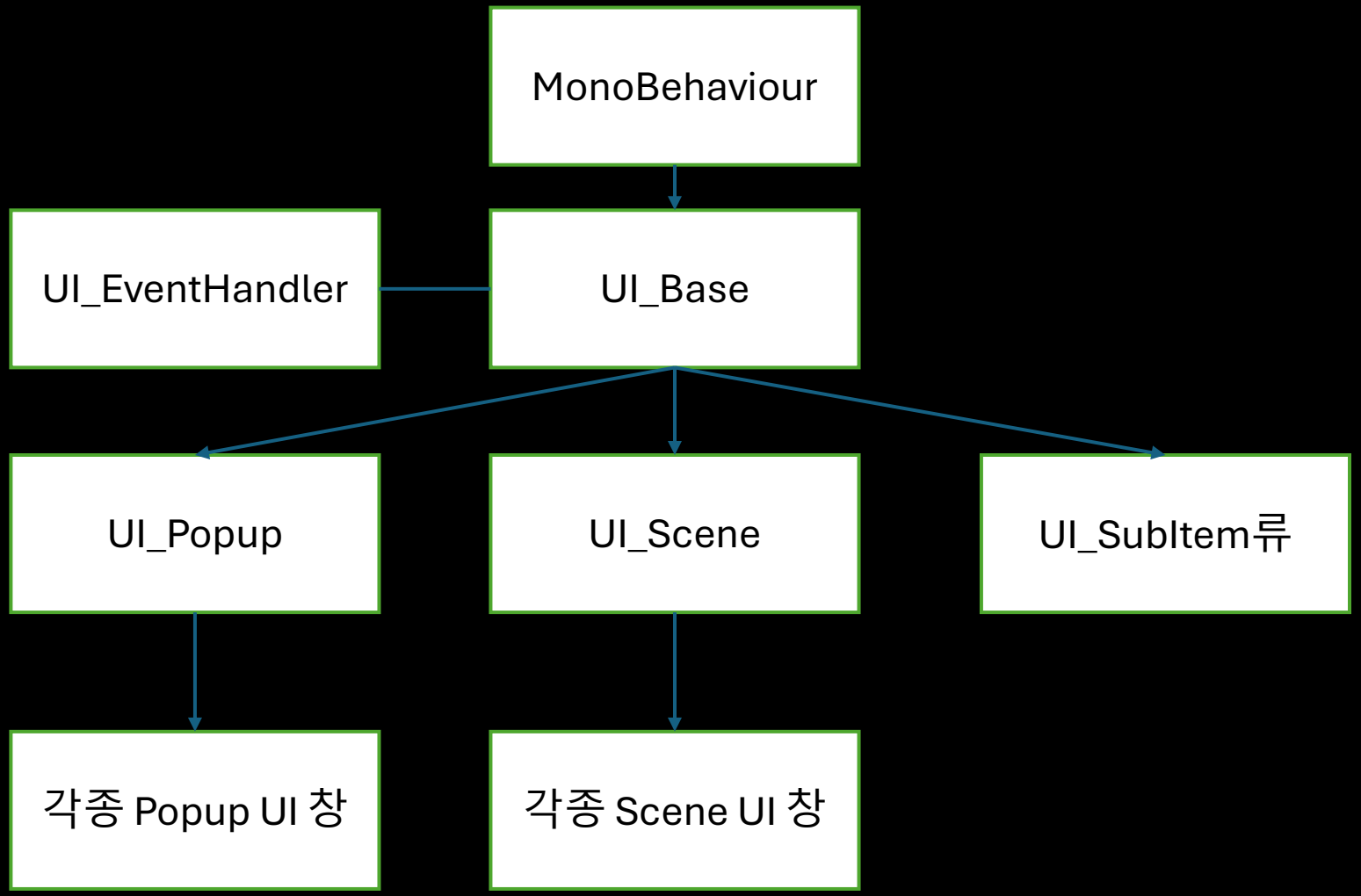
1. UI Prefab 속 UI 이름을 Enum에 적기 → 2. 각 속성에 맞게 Bind → 3. 코드로 불러올때는 Get~(enum의 인덱스)로 불러오기

```
enum Images
{
    CreatureImage,
    HPHar,
```

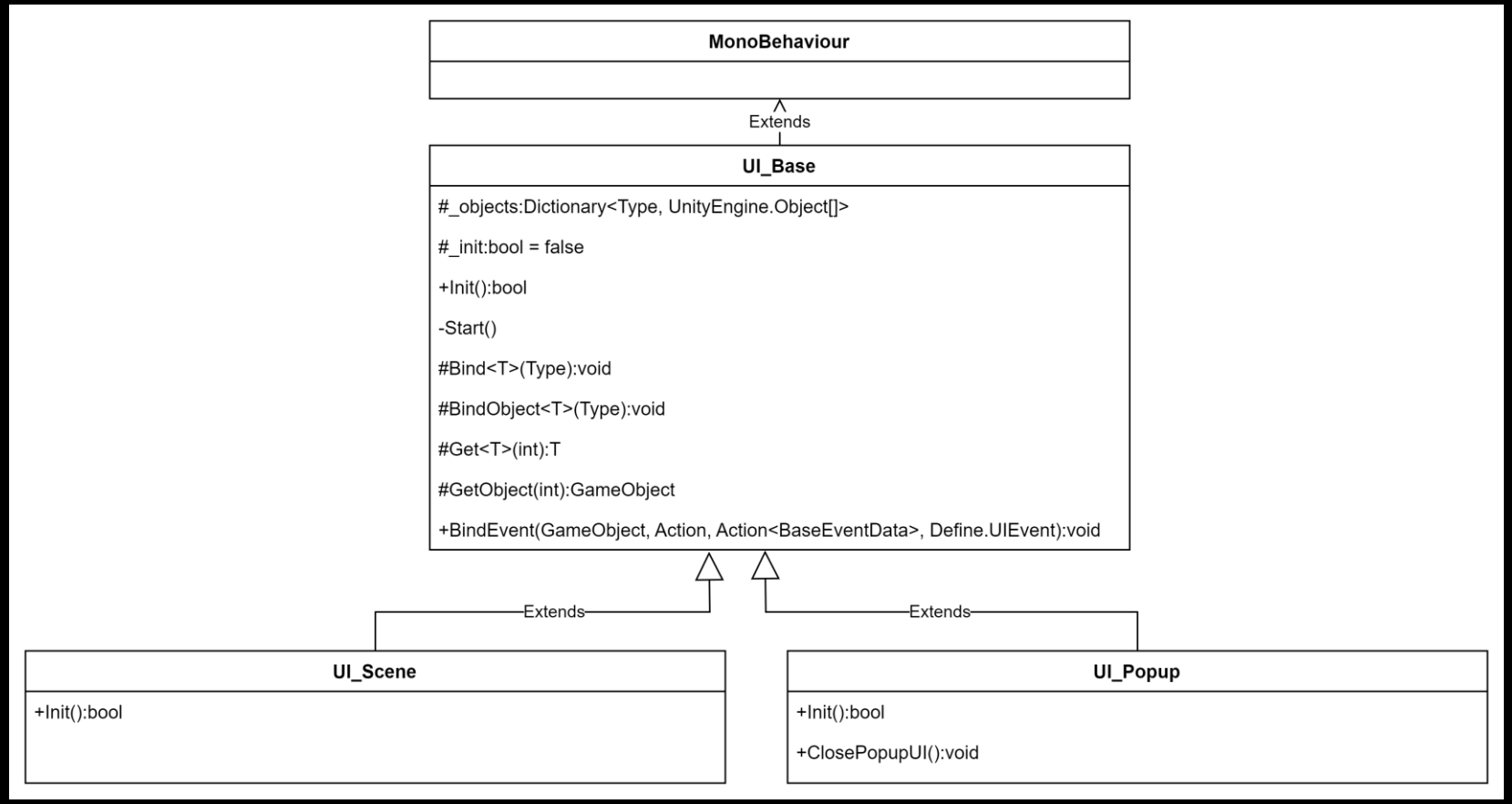
```
#region Bind
BindImage(typeof(Images));
BindText(typeof(Texts));
#endregion
```

```
GetText((int)Texts.CreatureName).text = Managers.Game.MonsterData.Name;
GetText((int)Texts.HPBarText).text = Managers.Game.MonsterData.MaxHP.ToString();
```

UI 상속 구조


MonoBehaviour
UI_EventHandler
UI_Base
UI_Popup
UI_Scene
UI_SubItem류
각종 Popup UI 창
각종 Scene UI 창

클래스 다이어그램


MonoBehaviour
Extends
UI_Base
#_objects:Dictionary<Type, UnityEngine.Object[]>
#_init:bool = false
+Init():bool
-Start()
#Bind<T>(Type):void
#BindObject<T>(Type):void
#Get<T>(int):T
#GetObject(int):GameObject
+BindEvent(GameObject, Action, Action<BaseEventData>, Define.UIEvent):void
Extends
Extends
UI_Scene
+Init():bool
UI_Popup
+Init():bool
+ClosePopupUI():void

UI_Base
Bind 구현

```
public abstract class UI_Base : MonoBehaviour
{
    protected Dictionary<Type, UnityEngine.Object[]> _objects = new Dictionary<Type, UnityEngine.Object[]>();
    protected bool _init = false;
```

UI_Base로는 사용하지 않으므로 abstract로 구현
Dictionary로 오브젝트들을 삽입하여 관리할 예정.

```
protected void Bind<T>(Type type) where T : UnityEngine.Object
{
    string[] names = Enum.GetNames(type);
    UnityEngine.Object[] objects = new UnityEngine.Object[names.Length];
    _objects.Add(typeof(T), objects);

    for (int i = 0; i < names.Length; i++)
    {
        if (typeof(T) == typeof(GameObject))
            objects[i] = Util.FindChild(gameObject, names[i], true);
        else
            objects[i] = Util.FindChild<T>(gameObject, names[i], true);

        if (objects[i] == null)
            Debug.Log($"Failed to bind({names[i]})");
    }
}
```

C#의 reflection을 이용하여 Enum을 읽어올 수 있음.
또 generi을 이용하여 어떤 타입이 들어와도 가능하게 만듦.

```
protected void BindObject(Type type) { Bind<GameObject>(type); }
protected void BindImage(Type type) { Bind<Image>(type); }
```

자주 사용되는 타입들은 헬퍼함수로 만들어서 더 쉽게 사용하도록 만듦.

UI_Base
Get 구현

```
protected T Get<T>(int idx) where T : UnityEngine.Object
{
    UnityEngine.Object[] objects = null;
    if (_objects.TryGetValue(typeof(T), out objects) == false)
        return null;

    return objects[idx] as T;
}
```

Get함수는 Bind된 오브젝트들이 Dictionary에 들어가 있으므로 그것을 index에 맞는 오브젝트로 불러옴.

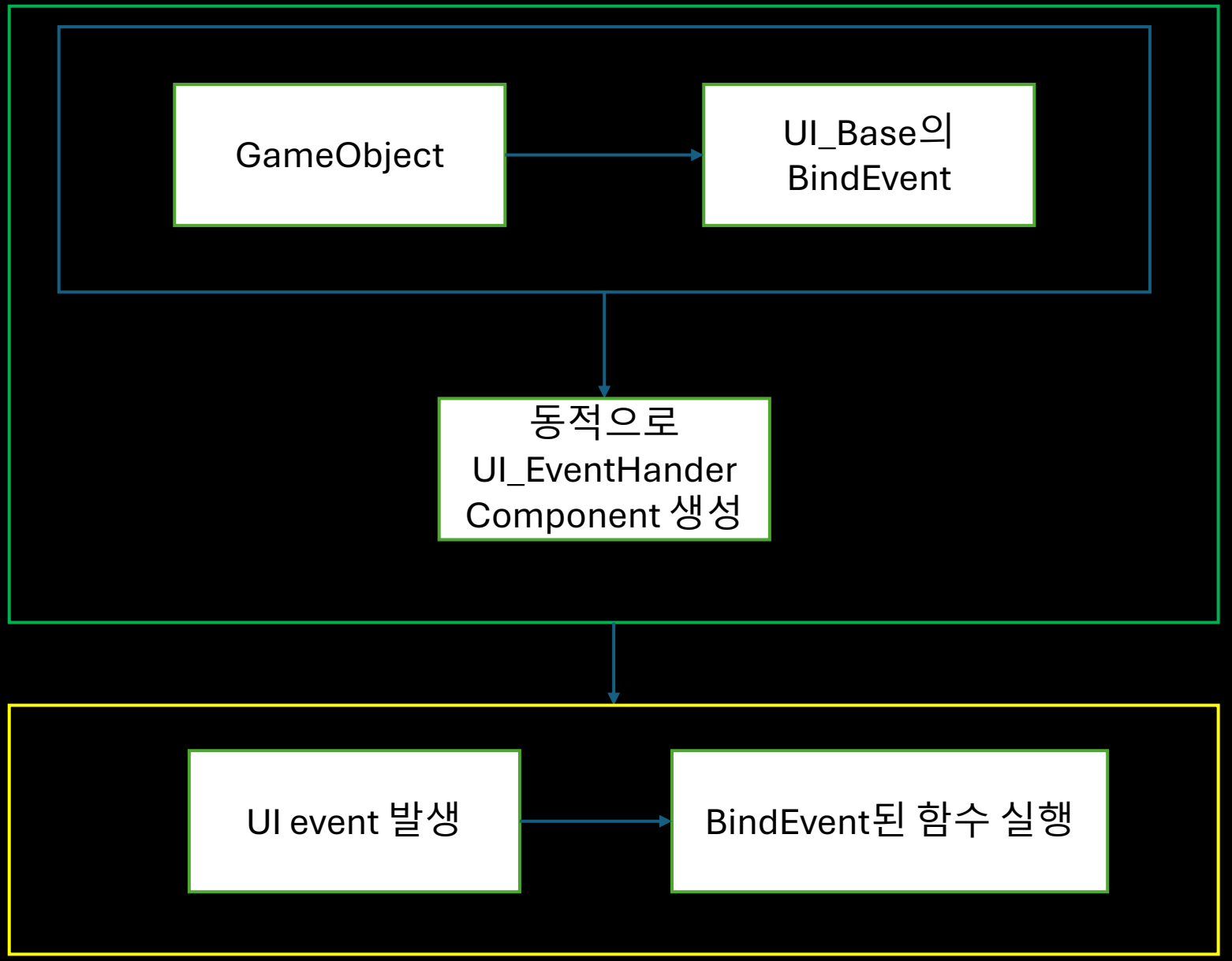
```
protected GameObject GetObject(int idx) { return Get<GameObject>(idx); }
protected TMP_Text GetText(int idx) { return Get<TMP_Text>(idx); }
```

자주 사용되는 타입들은 헬퍼함수로 만들어서 더 쉽게 사용하도록 만듦.

```
GetText((int)Texts.CreatureName).text = Managers.Game.MonsterData.Name;
GetText((int)Texts.HPBarText).text = Managers.Game.MonsterData.MaxHP.ToString();
```

이런식으로 코드내에서 쉽게 변경가능.

UI_EventHandler 구조



UI_EventHandler의 필요

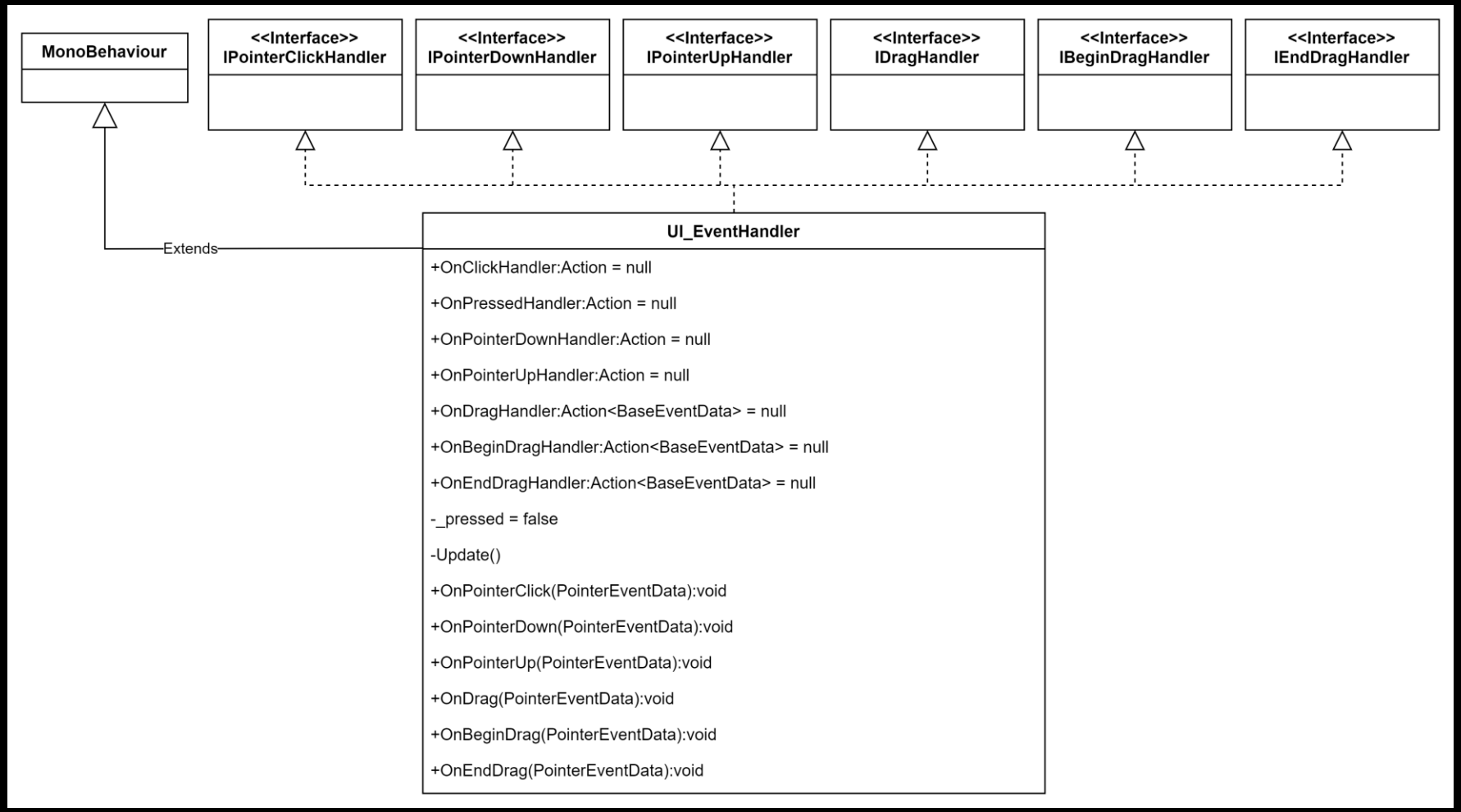
UI에서 수많은 이벤트들이 발생함

모든 UI 이벤트 함수를 DragDrop방식으로 연동하기에 불편함이 있음.

이벤트 함수를 동적으로 바인딩하면 좋겠다는 생각.

함수를 Action을 통해서 구독시켜서 이벤트마다 함수를 뿌려주는 EventHandler필요

UI_EventHandler 구조



UI_EventHandler 사용

```
public static void BindEvent(GameObject go, Action action = null, Action<BaseEventData> dragAction = null, Define.UIEvent type = Define.UIEvent.Click)
{
    UI_EventHandler evt = Util.GetOrAddComponent<UI_EventHandler>(go);

    switch (type)
    {
        case Define.UIEvent.Click:
            evt.OnClickHandler -= action;
            evt.OnClickHandler += action;
            break;
        case Define.UIEvent.Preseed:
            evt.OnPressedHandler -= action;
            evt.OnPressedHandler += action;
            break;
        case Define.UIEvent.PointerDown:
            evt.OnPointerDownHandler -= action;
            evt.OnPointerDownHandler += action;
            break;
        case Define.UIEvent.PointerUp:
            evt.OnPointerUpHandler -= action;
            evt.OnPointerUpHandler += action;
            break;
        case Define.UIEvent.Drag:
```

Action에 구독하고 Event가 호출될때 연동된 함수가 실행된다.

앞선 UI_EventHander가 UI_Base에서 BindEvent함수속에서 사용된다.

UI_EventHandler

```cs
public static void BindEvent(this GameObject go, Action action = null, Action<BaseEventData> dragAction = null, Define.UIEvent type = Define.UIEvent.Click)
{
    UI_Base.BindEvent(go, action, dragAction, type);
}
```

Extionsion기능을 이용하여 GameObject에서 확장하여
BindEvent함수를 사용할 수 있게 만든다.

기본적으로는 click을 사용하게 만들었다.

사용 예시

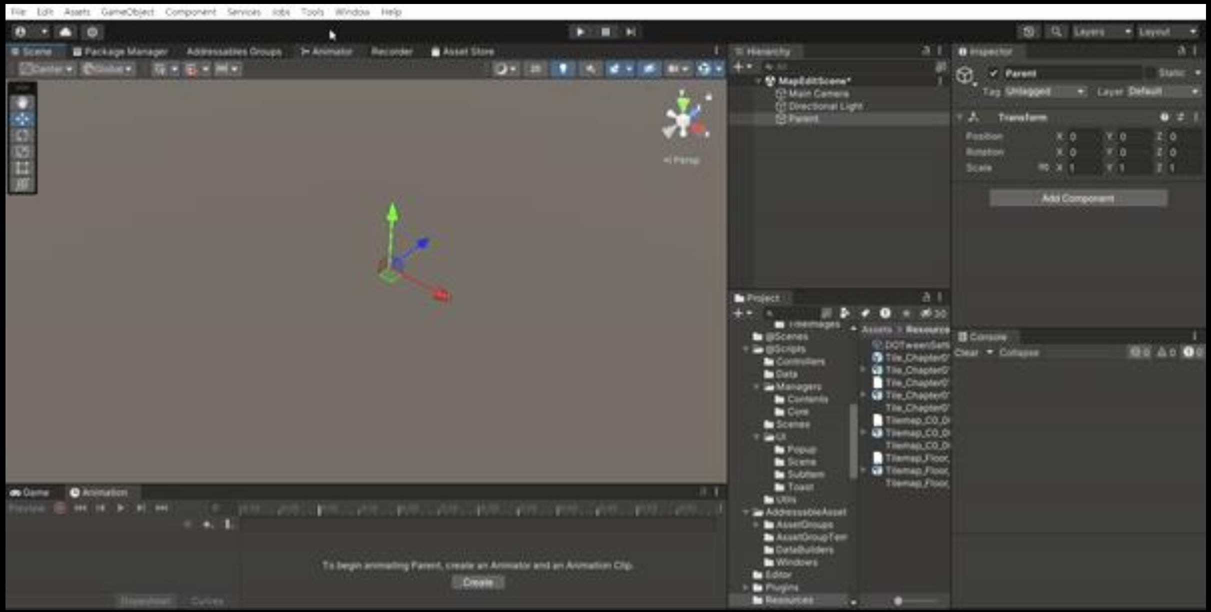
```cs
GetImage((int)Images.MainUIInventoryAImage).gameObject.BindEvent(OnClickMainUIInventoryAImage);
```

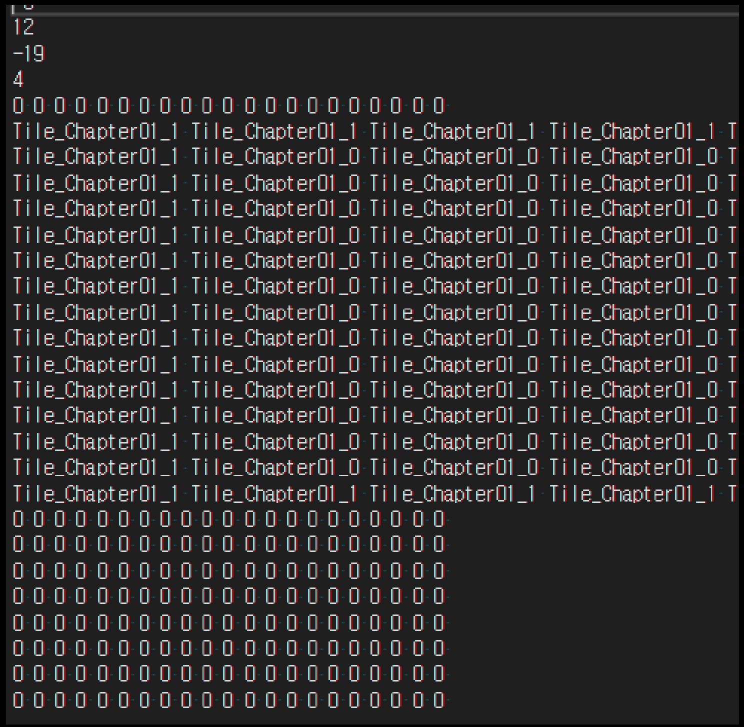
```cs
public enum UIEvent
{
    Click,
    Preseed,
    PointerDown,
    PointerUp,
    BeginDrag,
    Drag,
    EndDrag,
    PointerEnter,
    PointerExit,
}
```

다른 이벤트들도 쉽게
구독할수있는
함수이다.

```cs
UI_EventHandler evt = Util.GetOrAddComponent<UI_EventHandler>(go);

switch (type)
{
    case Define.UIEvent.Click:
        evt.OnClickHandler -= action;
        evt.OnClickHandler += action;
```

최초 Map 자동생성 Tool 영상과 문제점





```
12
-19
4
0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
Tile_Chapter01_1 Tile_Chapter01_1 Tile_Chapter01_1 Tile_Chapter01_1 T
Tile_Chapter01_1 Tile_Chapter01_0 Tile_Chapter01_0 Tile_Chapter01_0 T
Tile_Chapter01_1 Tile_Chapter01_0 Tile_Chapter01_0 Tile_Chapter01_0 T
Tile_Chapter01_1 Tile_Chapter01_0 Tile_Chapter01_0 Tile_Chapter01_0 T
Tile_Chapter01_1 Tile_Chapter01_0 Tile_Chapter01_0 Tile_Chapter01_0 T
Tile_Chapter01_1 Tile_Chapter01_0 Tile_Chapter01_0 Tile_Chapter01_0 T
Tile_Chapter01_1 Tile_Chapter01_0 Tile_Chapter01_0 Tile_Chapter01_0 T
Tile_Chapter01_1 Tile_Chapter01_0 Tile_Chapter01_0 Tile_Chapter01_0 T
Tile_Chapter01_1 Tile_Chapter01_0 Tile_Chapter01_0 Tile_Chapter01_0 T
Tile_Chapter01_1 Tile_Chapter01_0 Tile_Chapter01_0 Tile_Chapter01_0 T
Tile_Chapter01_1 Tile_Chapter01_0 Tile_Chapter01_0 Tile_Chapter01_0 T
Tile_Chapter01_1 Tile_Chapter01_0 Tile_Chapter01_0 Tile_Chapter01_0 T
Tile_Chapter01_1 Tile_Chapter01_0 Tile_Chapter01_0 Tile_Chapter01_0 T
Tile_Chapter01_1 Tile_Chapter01_0 Tile_Chapter01_0 Tile_Chapter01_0 T
Tile_Chapter01_1 Tile_Chapter01_1 Tile_Chapter01_1 Tile_Chapter01_1 T
0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
```

프리펩이름으로 맵의 모양을 만들고 생성

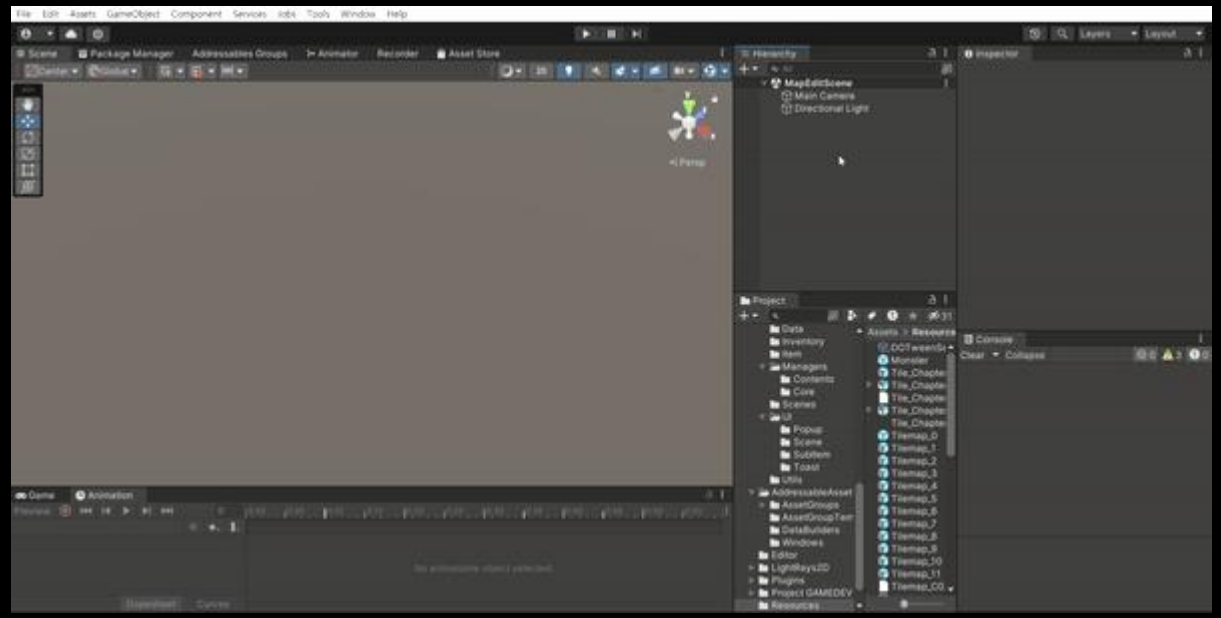
↓

타일형식이 많아질수록 불편함

↓

타일의 규칙을 만들어서 데이터 변경

Map 자동생성 Tool 영상과 문제 해결

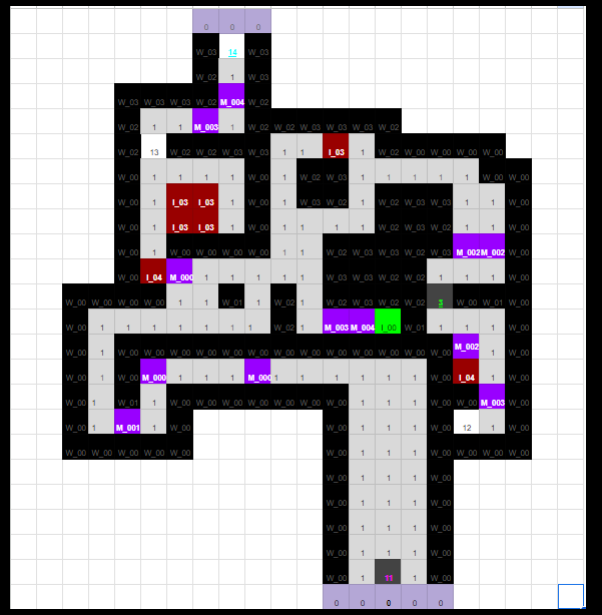


I	J	K	L	M	N	O	P	Q
2	2	2	2	2	2	2	2	2
2	1	I_10	I_7	6	1	1	9	2
2	1	2	2	2	I_9	I_8	1	2
2	1	2	I_1	2	2	2	2	2
2	I_10	2	1	M_2	1	2	I_4	2
2	M_0	M_0	I_5	2	I_9	2	M_1	2
2	2	2	1	2	1	2	1	2
2	1	1	M_3	2	I_3	1	I_8	2
2	M_5	M_4	2	2	2	2	1	2
2	I_10	I_6	2	1	1	1	M_0	2
2	2	2	2	3	2	2	2	2
0	0	0	2	1	2	0	0	0
0	0	0	2	M_0	2	0	0	0
0	0	0	2	1	2	0	0	0
0	0	0	2	1	2	0	0	0
0	0	2	2	1	2	2	0	0
0	0	2	I_0	1	11	2	0	0
0	0	2	2	2	2	2	0	0

데이터 컨벤션을 맞추고 엑셀에서 파싱하도록 변경

Map 자동생성 Tool
설명

Map을 생성하기 위해서 그 데이터를 Exel에 정리한다.



Exel의 cell에 기입한 글자가 어떤 데이터를 나타내는지 정의한다.

-	공허 벽	0		0	공허	지나갈 수 없지만, 바닥이 뚫린 공간
3D	바닥	1		1	바닥	움직일 수 있는 바닥 타일
3D	Tilemap_W00	00	W_	W_00	벽 00	수풀벽
3D	Tilemap_W01	01	W_	W_01	벽 01	나무 그루터기
3D	Tilemap_W02	02	W_	W_02	벽 02	부셔진 유적 벽
3D	Tilemap_W03	03	W_	W_03	벽 03	온전한 유적 벽
3D	Tilemap_W04	04	W_	W_04	벽 04	
3D	Tilemap_W05	05	W_	W_05	벽 05	
3D	Tilemap_W06	06	W_	W_06	벽 06	
3D	Tilemap_W07	07	W_	W_07	벽 07	
3D	Tilemap_W08	08	W_	W_08	벽 08	
3D	Tilemap_W09	09	W_	W_09	벽 09	
3D	Tilemap_W10	10	W_	W_10	벽 10	
3D	Tilemap_Door_G	3		3	초록 문 / 가로 / —	초록 열쇠가 있어야 열리는 문
3D		4		4	초록 문 / 세로 / I	
3D	Tilemap_Door_Y	5		5	노랑 문 / 가로 / —	노랑 열쇠가 있어야 열리는 문
3D		6		6	노랑 문 / 세로 / I	
3D	Tilemap_Door_R	7		7	빨강 문 / 가로 / —	붉은 열쇠가 있어야 열리는 문
3D		8		8	빨강 문 / 세로 / I	
2D	Tilemap_StairsUp0	9		9	계단 상 / 챕터0	다음 층으로 올라가는 계단 ▲
2D	Tilemap_StairsDown0	10		10	계단 하 / 챕터0	이전 층으로 내려가는 계단 ▼
2D	Tilemap_SpawnPoint	11		11	스폰 포인트	캐릭터 최초 스폰 영역
2D	Tilemap_SteelLever	12		12	기믹 / 레버	레버 작동 시, 맵에 모든 철창이 해제.
3D	Tilemap_SteelDoor	13		13	기믹 / 철창 문	평소엔 닫혀있는 철창 문, 레버로 열 수 있다
2D	Tilemap_Road	14		14	일반 길 / 상	계단과 동일한, 길 끝에 닿으면 다음 맵에 이동▲
2D	Tilemap_Road	15		15	일반 길 / 하	계단과 동일한, 길 끝에 닿으면 다음 맵에 이동▼
2D	Tilemap_BossRoad	16		16	보스 길	계단과 동일한, 길 끝에 닿으면 보스맵에 이동
2D	Tilemap_BossRoad	17		17	튜토 마검	튜토리얼의 꽂혀있는 마검
2D	Tilemap_ChapterClear	18		18	챕터 클리어 문	보스 처치 시, 본인이 통과 다음 맵으로 이동 가능

Map 자동생성Tool

Exel 데이터를 바탕으로 map을 생성할 수 있도록 Exel을 파싱한다.

각 타일의 이름에 맞는 오브젝트를 간격에 맞게 생성한다.

생성된 맵 오브젝트들을 하나의 프리펩으로 만든 뒤, 맵을 저장한다.

Map 생성 로직


Exel Map Data
만들기
Exel을 읽고, Editor에서
Hierarchy창에 오브젝트들 생성
오브젝트들을
Prefab화
Map 저장
게임 시작시
Map을 불러오기

Map 생성 고찰 및 개선

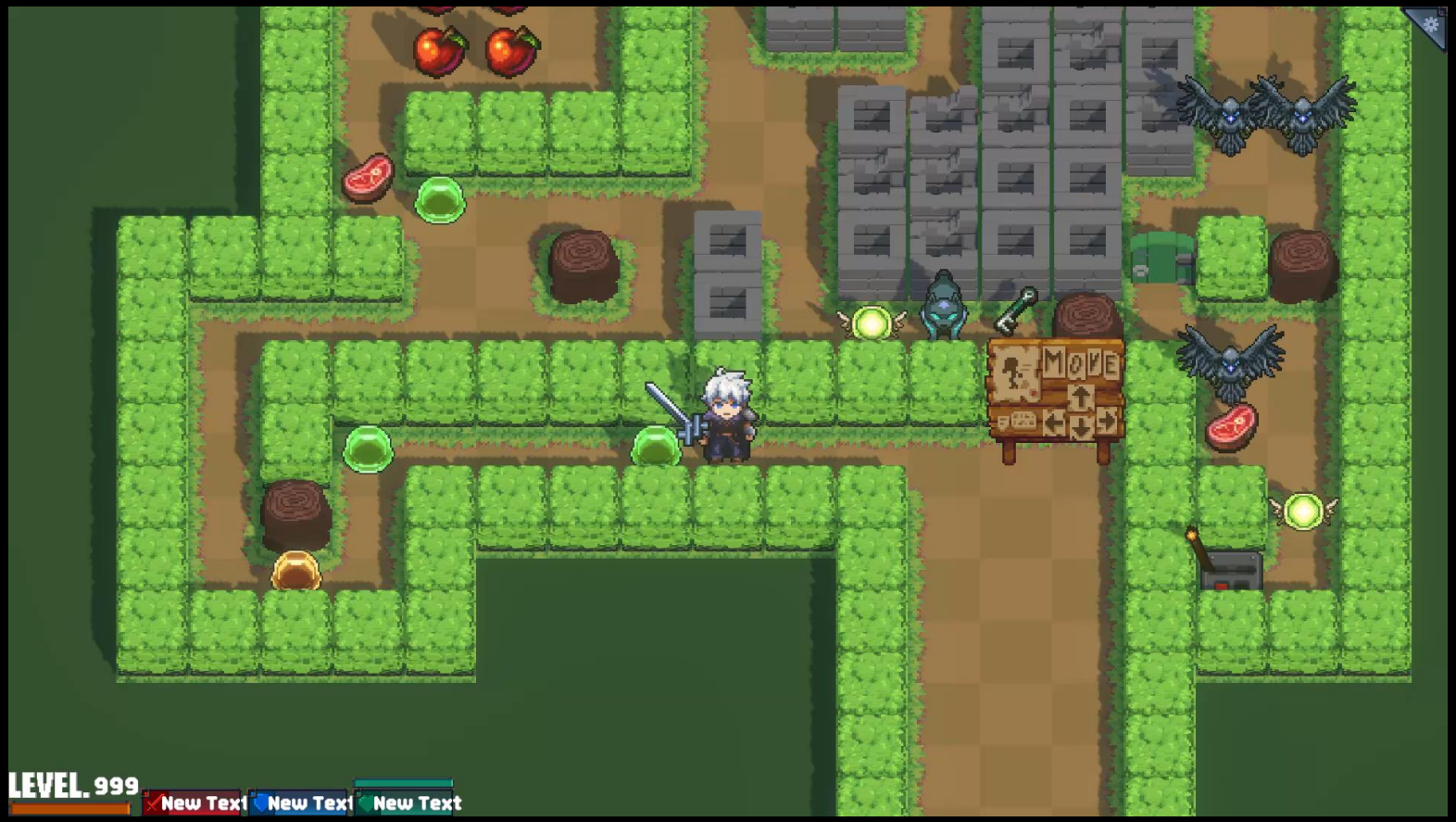
문제점	개선
맵이 단층으로만 만들수있다.	2층 이상은 층마다 데이터를 따로 만들어서 병합.
타일이 많아질수록 규칙이 늘어난다.	챕터, 스테이지에 따라 컨벤션을 정해서 간략한 규칙으로 쉽게 생성되게 변경했다.
몬스터 데이터와 연동을 어떻게 할것인지	예를들어 M_12 이런 형식으로 MonsterData의 index를 확인하여 그것에맞게 몬스터를 생성한다. 몬스터 생성시 기본 monster prefab으로 생성하고 id값만 달라지면 다른 몬스터가 생성되게 만들었다.

스테이지 구성 정보

			윗층 / 던전 ID	아래층 / 던전 ID	보스방 / 던전 ID				바닥 필드 타일		스크립트	
D	Dungeon_ID	Type	Up_Stairs	Down_Stairs	Boss_Room	ATK_배수 (n)	DEF_배수 (n)	EXP_배수 (%)	FloorField	BGM	맵 이름_ID	설명
0	00_000	Normal	00_001	-	-	0	0	100	00_000	BGM_000	5000	튜토리얼_#0
1	00_001	Normal	00_002	00_000	00_003	1	1	100	00_001	BGM_000	5000	튜토리얼_#1
2	00_002	Combine	-	00_001	-	4	4	100	99_999	BGM_001	5001	튜토리얼_마검방
3	00_003	Boss	00_004	-	-	5	5	200	00_003	BGM_002	5002	튜토리얼_보스방
4	00_004	Normal	-	01_000		0	0	100	00_004	BGM_003	5003	가브마을
5	01_000	Normal	01_001	-		6	6	100	01_000	BGM_100		타워_1챕터_#0
6	01_001	Normal	01_002	01_000		7	7	100	01_001	BGM_100		타워_1챕터_#1
7	01_002	Normal	01_003	01_001		8	8	100	01_002	BGM_100		타워_1챕터_#2
8	01_003	Normal	01_004	01_002		9	9	100	01_003	BGM_100		타워_1챕터_#3
9	01_004	Normal	01_005	01_003		10	10	100	01_004	BGM_100		타워_1챕터_#4
10	01_005	Normal	01_006	01_004		11	11	200	01_005	BGM_100		타워_1챕터_#5
11	01_006	Normal	01_007	01_005		12	12	300	01_006	BGM_100		타워_1챕터_#6
12	01_007	Normal	01_008	01_006		13	13	400	01_007	BGM_100		타워_1챕터_#7
13	01_008	Normal	01_009	01_007		14	14	500	01_008	BGM_100		타워_1챕터_#8
14	01_009	Special	01_010	-		15	15	600	01_009	BGM_101		타워_1챕터_특수
15	01_010	Boss	-	-		16	16	700	01_010	BGM_102		타워_1챕터_보스방

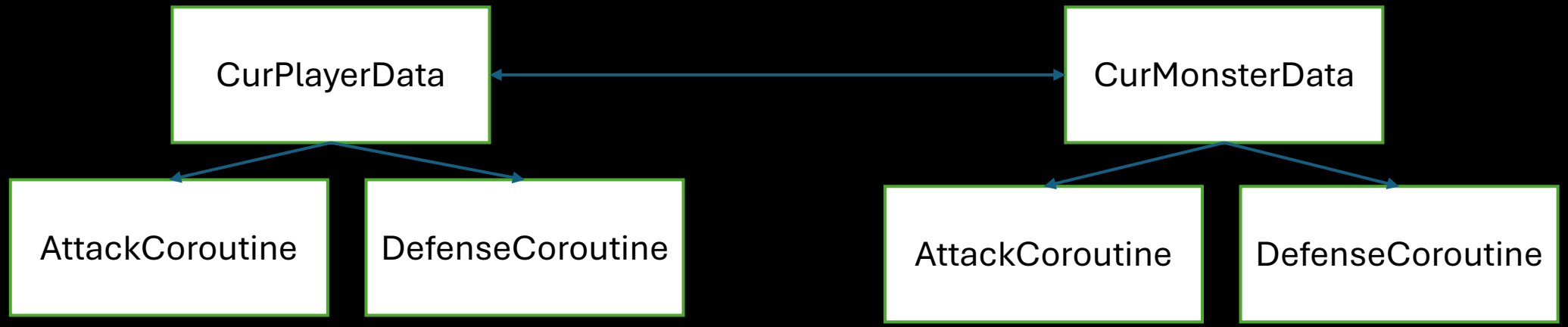
챕터, 스테이지에 따라 정해진 컨벤션

전투 영상



전투 로직

적과 부딪힐 시 자동 전투 진입



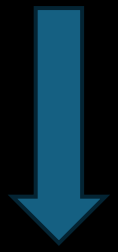
부딪힌 몬스터의 데이터를 가져와서 전투 후 결과 도출
각자의 Coroutine이 돌아가서 공방을 주고 받는다.

데이터가 갱신될 때 마다 GameManager의
CurPayerData가 변경되고 UI들을 Refresh.

전투 로직 트러블슈팅

문제점

Coroutine이 실행될 때 간혈적으로
UI가 꺼졌는데도 Coroutine이
실행돼서 에러를 내는 경우가 생김.



```
public void BattleEnd()
{
    Destroy(playerCard.gameObject);

    switch (Managers.Game.MonsterData.id)
    {
        case Define.KingSlime:
            Destroy(kingSlimeCard.gameObject);
            break;
        default:
            Destroy(monsterCard.gameObject);
            break;
    }

    Managers.Game.OnBattleDataRefreshAction = null;
    Managers.Game.OnBattleCreatureDefeceAction = null;
    Managers.Game.OnBattleCreatureDamagedAction = null;
    Managers.Game.OnBattleAction = null;
    if (Managers.Game.GameScene != null)
        Managers.Game.GameScene.SetPlayerInfo();
    Managers.Game.SaveGame();
    ClosePopupUI();
}
```

Action에 구독된 Coroutine들을
null로 하고, Coroutine이
실행될때에도 null 체크를해서 버그
해결.

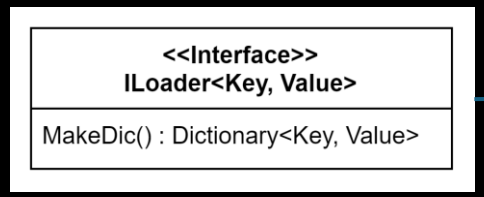
데이터 연동

Lv	NeedEXP	TotalExp	공격력	방어력	체력	공격속도	방어속도	치명타	치명공격ㄹ	이동속도
1	0	0	8	2	50	5	10	10	200	5
2	70	70	1	1	5	0	0	0	0	0
3	76	146	1	1	5	0	0	0	0	0
4	82	228	1	1	5	0	0	0	0	0
5	89	317	1	1	5	0	0	0	5	0
6	97	414	1	1	5	0	0	0	0	0
7	105	519	1	1	5	0	0	0	0	0
8	114	633	1	1	5	0	0	0	0	0
9	124	757	1	1	5	0	0	0	0	0
10	135	892	2	2	10	0	0	0	5	0

Exel의 **열**은 **데이터 종류**, **행**은 index에 맞는 **데이터 값**을 넣는다.

파일의 상대경로를 따라서 **csv파일을 parsing**하고 각 행을 배열에 저장.

Csv파일은 \r 로 셀을 구분 지으므로 \r를 Replace하여 원하는 값을 뽑고 그 값을 **클래스에 저장**. 이 때 클래스는 데이터를 담는 **클래스로 다시 배열로 치환**.



Loader를 이용하는데 **모든 Loader함수는 ILoader Interface를 상속**.

클래스 List를 Dictionary 형태로 변환시켜서 반환하는 함수 → 실제 게임에 들어갈 때 데이터를 파싱 → List를 **Json으로 Convert**한 후 경로를 지정하고 **Json으로 저장**.

데이터 연동

Init함수에서 **LoadJson**함수를 사용하고,
Iloader를 상속받은 generic함수로 Json을
다시 string값으로 전환.

```
Loader LoadJson<Loader, Key, Value>(string path) where Loader : ILoader<Key, Value>
{
    TextAsset textAsset = Managers.Resource.Load<TextAsset>($"{path}");

    if (path == "MapData")
    {
        return JsonConvert.DeserializeObject<Loader>(textAsset.text, new JsonSerializerSettings
        {
            TypeNameHandling = TypeNameHandling.Auto
        });
    }
    else
    {
        return JsonConvert.DeserializeObject<Loader>(textAsset.text);
    }
}
```

```
public void Init()
{
    PlayerDic = LoadJson<Data.PlayerDataLoader, int, Data.PlayerData>("PlayerData").MakeDict();
```

Iloader에 있는 **MakeDict함수로 Dictionary형태로 다시 전환.**
이것을 멤버변수인 **Dictionary에 넣어서 데이터를 관리**.

Json파일을 사용할 때는 게임을 시작하면
DataManager가 Init함수를 호출.

```
public class DataManager
{
    public Dictionary<int, Data.PlayerData> PlayerDic { get; private set; } = new Dictionary<int, Data.PlayerData>();
```

데이터 관리

데이터는 **Singleton패턴으로 관리**.
Managers하나에서 모든 걸 편하게 관리하기 위함.

Manager클래스가 모든 Manager류 클래스들을 관리.

하나의 Manager만 있어야하므로 **static**이고 Manager멤버로 각 Manager들이 들어간다.

```
static Managers s_instance; // 유일성이 보장된다
static Managers Instance { get { Init(); return s_instance; } } // 유일한 매니저를 갖고온다

#region Contents
GameManager _game = new GameManager();
DirectingManager _directing = new DirectingManager();

public static GameManager Game { get { return Instance?._game; } }
public static DirectingManager Directing { get { return Instance?._directing; } }
```

```
public static void Init()
{
    if (s_instance == null)
    {
        GameObject go = GameObject.Find("@Managers");
        if (go == null)
        {
            go = new GameObject { name = "@Managers" };
            go.AddComponent<Managers>();
        }

        GameObject cursor = GameObject.Find("@Cursor");
        if (cursor == null)
        {
            cursor = new GameObject { name = "@Cursor" };
            cursor.AddComponent<SpriteRenderer>();
            cursor.AddComponent<Animator>();
            cursor.AddComponent<CursorManager>();
        }

        DontDestroyOnLoad(go);
        DontDestroyOnLoad(cursor);
        s_instance = go.GetComponent<Managers>();
        //s_instance._sound.Init();
        //s_instance._time = go.AddComponent<TimeManager>();

    }
}
```

데이터 응용 예시
다국 언어

앞에서 제작한 데이터 관리를 응용하여
다국 언어도 가능.

No.	Script_Kr	Script_En	Script_Jp	Script_Cn
0	PRESS ANY KEY			
1	Game Start			
2	Load Game			
3	Setting			
4	Exit			
5	New Game			
6	모험가			
7	{size a=-20 d=0.1}<color=#ff0000><size=			
8	[마검 계약]₩n계약자는 이 순간부로 마검			

이렇게 Exel을 잡고 데이터를 파싱한 후, Json으로 저장

게임 시작시 Dictionary로 변환

```
public static string GetString(int id)
{
    int scriptType = (int)Managers.Game.ScriptType;

    string ret = "";
    switch (scriptType)
    {
        case 0:
            ret = Managers.Data.ScriptDic[id].ScriptKr;
            break;
        case 1:
            ret = Managers.Data.ScriptDic[id].ScriptKr;
            break;
        case 2:
            ret = Managers.Data.ScriptDic[id].ScriptEn;
            break;
        case 3:
            ret = Managers.Data.ScriptDic[id].ScriptJp;
            break;
        case 4:
            ret = Managers.Data.ScriptDic[id].ScriptCn;
            break;
        default:
            ret = Managers.Data.ScriptDic[id].ScriptKr;
            break;
    }

    ret = ret.Replace("₩n", "\n");
    ret = ret.Replace("^", ",");

    return ret;
}
```

사용은 GetString함수를 만들어서
언어 type에 따라서 값을 불러오는 방식.

MessMath

시연 영상

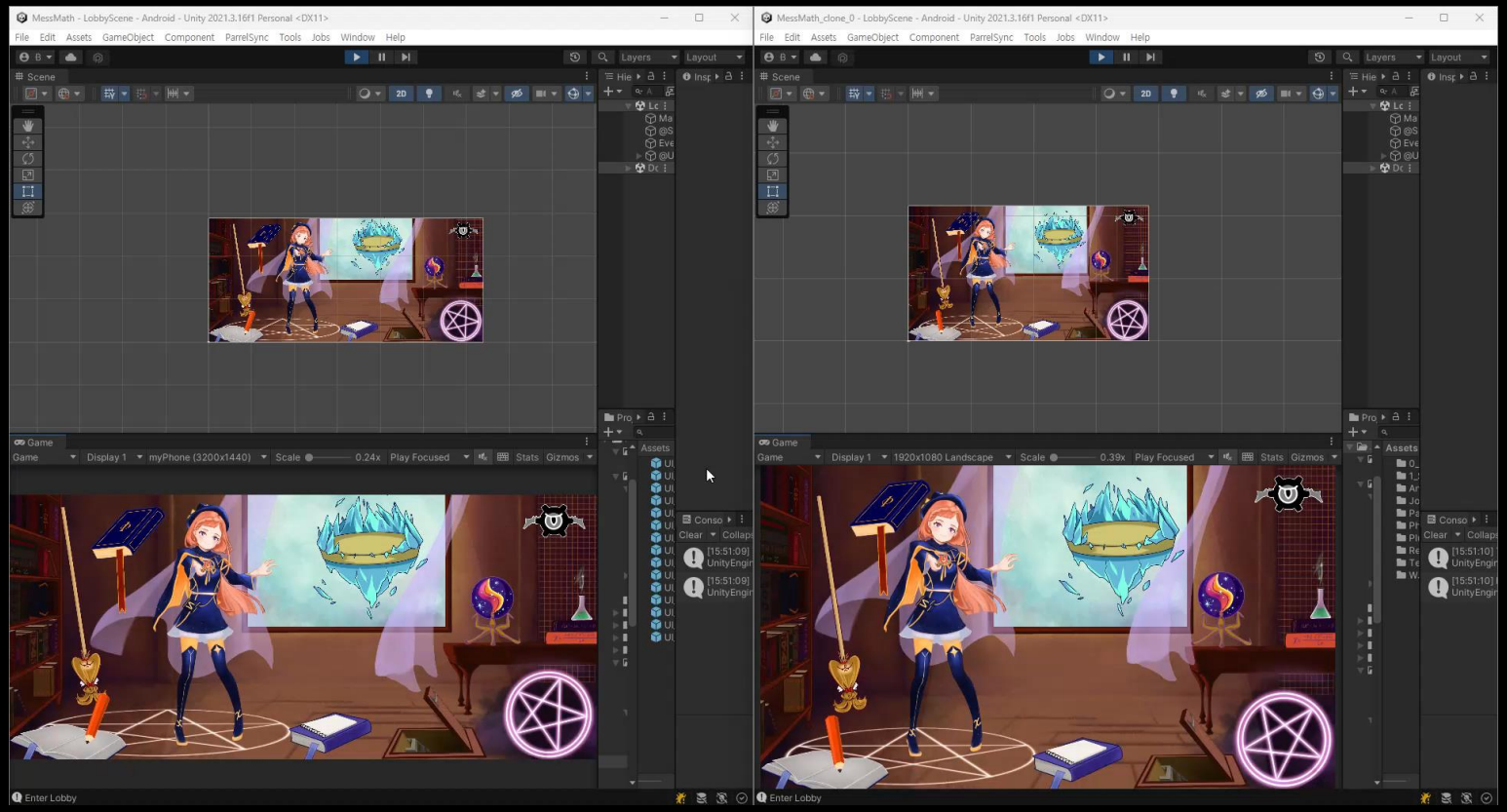
오합지졸

https://youtu.be/UUPn5YygFgE?si=fOjGS7frNqcJWdBN

MessMath

개요	제3회 웅진 싱크빅 게임 개발 챌린지 본선 출품작
개발 기간	2023.04~2023.08
담당 기능을 개발하기 위한 사용 도구	Unity, C#, Git, GithubDesktop, 포톤, Mathpid API, Firebase
개발 인원	5인(프로그래머 4, 아트 1)
담당 업무	애니메이션, UI, **포톤 서버**, **멀티**, **Mathpid API 연동**, 데이터 연동, 스토리 모드, 연습모드

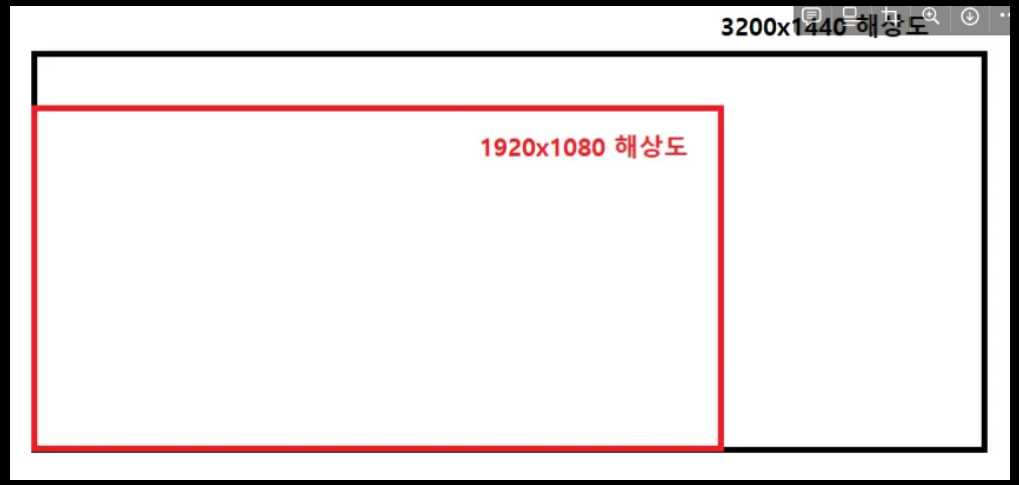
해상도 트러블 슈팅



서로 다른 해상도를 가진 두 기기로 PVP를 진행하면
플레이가 이상해진다.

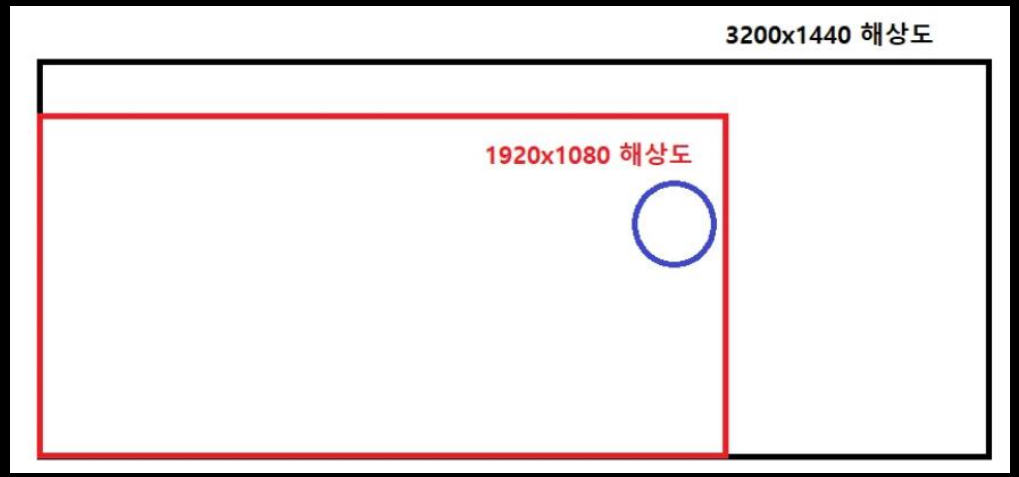
해상도가 다른 두 환경에서는 물체의 위치가 이상하게
잡힌다.

문제 이해



이렇게 되는 경우 두 화면에서 동일한 좌표를 가지지만 화면상의 위치는 달라지게 된다.

1920x1080 해상도의 기기에서는 오른쪽 가장자리에 매우 가까이 있다고 보일 것이고, 3200x1440 해상도에서는 거의 화면의 정중앙에서 살짝 오른쪽위로 이동한 정도의 위치에 있다고 보일 것이다.



그리고 플레이어의 이동속도도 문제가 있었다. 플레이어는 동일한 단위(unit)으로 이동하므로 작은 해상도를 가진 플레이어가 상대적으로 더 높은 이동속도를 가지게 되었다.

문제 해결

1) 해상도에 상대적인 위치 잡기

앞선 상황에서 문제를 해결하기 위해 오브젝트 위치를 왜곡하여 해결하려했다.

MasterClient에서 생긴 이 오브젝트의 정보를, 다른 Client에서 수신할 때는 자기 해상도에 맞게끔 조정해서 가져오는것이다.

그러면 동일한 위치에 있는것처럼 보일 것이다.

그래서 우리는, MasterClient에서 오브젝트의 전체 해상도 대비 위치값, 그러니까 x좌표를 그냥 보내는것이 아니라, (x좌표 / 가로 해상도)와 (y좌표 / 세로 해상도)를 보내기로 결정했다.

이 비율을 전송하면, 수신한 Client는 자신의 해상도에 이 비율을 곱해서 이 오브젝트가 있어야 할 위치를 도출해낼 수 있을것이다.

문제 해결

1) 해상도에 상대적인 위치 잡기

```
Vector3 transPosIntoRatio()
{
    float actualH = Screen.width / 3200f * 1440f;
    float xRatio = RT.position.x / Screen.width;
    float yRatio = (RT.position.y - ((Screen.height - actualH) / 2f)) / actualH;

    return new Vector3(xRatio, yRatio, 0f);
}

void transRatioIntoPos(Vector3 vector3)
{
    float xRatio = vector3.x;
    float yRatio = vector3.y;
    float actualH = Screen.width / 3200f * 1440f;

    float xPos = Screen.width * xRatio;
    float yPos = actualH * yRatio + ((Screen.height - actualH) / 2f);

    curPos = new Vector3(xPos, yPos, 0f);
}
```

연산 과정을 보면, 좀 특이한 과정이 하나 있는데, 이는 레터박스 때문이다.

우리는 여태까지 가변 해상도를 고려하지않고
3200x1440 해상도를 기준으로 작업했고,
1920x1080 해상도처럼 가로로 눕혔을 때 세로로 더 높은 해상도는 위 아래로 레터박스가 생긴다.

그래서 왼쪽과 같이 구현했다.

문제 해결

2) 캐릭터 속도 동기화

```
public class PlayerControllerOnlyinPvp : MonoBehaviourPun, IPunObservable
{
  float referenceWidth = 3200f; // 기준 해상도의 너비
  float referenceHeight = 1440f; // 기준 해상도의 높이
  float currentWidth = Screen.width; // 현재 화면의 너비
  float currentHeight = Screen.height; // 현재 화면의 높이

  float widthRatio;
  float heightRatio;
  float adjustedSpeed;

  void Awake()
  {
    widthRatio = currentWidth / referenceWidth;
    heightRatio = currentHeight / referenceHeight;

    adjustedSpeed = _speed * Mathf.Min(widthRatio, heightRatio);
  }
}
```

캐릭터 속도 동기화 문제도 해상도와 비슷하게 해결할 수 있을거같았다.

Awake 단계에서 해상도에 맞는 _speed의 adjustedSpeed를 산출하고 이를 _speed에 적용했다.

던전포차

시연 영상

https://youtu.be/ieY6bY_Rgyg?si=J2sLyG0pGJHbj8KL

던전포차

개요	인디 크래프트 공모전 게임
개발 기간	2024.02~2024.04
담당 기능을 개발하기 위한 사용 도구	Unity, C#, Git, GithubDesktop
개발 인원	7인(프로그래머 3, 아트 3, 기획자 1)
담당 업무	애니메이션, UI, **전투 구현**, 다국 언어, 데이터 연동

전투 구현

Monster

던전에 입장하면
CoSpawnMonster가 실행.

0.2초마다 총 몬스터가 100마리 미만이라면 계속 CreateMonsterIcon을 실행.

Monster는 스테이지 정보에 맞게 몬스터 능력치가 설정되고 Hunter Spawn쪽으로 계속해서 이동한다.

Hunter를 만나면 그 상대로 공격을 하고 피가 없을 때 까지 공격한다.

Hunter

CreateHunterIcon은 플레이어 Icon을 생성하고 몬스터 스폰쪽으로 이동한다.

플레이어도 몬스터를 만나면 공격을 시작한다.

전투 영상

UpToSky

시연 영상

https://youtu.be/44kZ5xZ0Jso?si=ShWp25twiPBS69ae

UpToSky

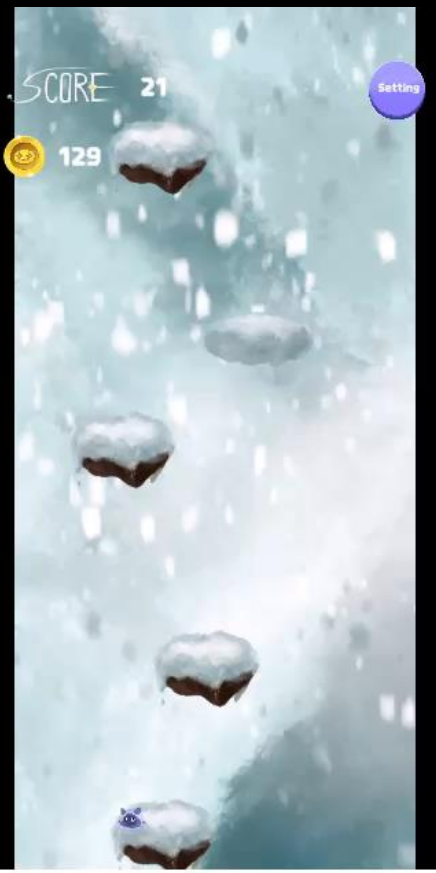
개요	구글 플레이 스토어 출시 게임
개발 기간	2023.03~2024.04
담당 기능을 개발하기 위한 사용 도구	Unity, C#, Git, GithubDesktop
개발 인원	3인(프로그래머 3)
담당 업무	애니메이션, UI, 게임 로직, Google Ads

Google Ads

```
void ToScoreGameScene()
{

    // 게임 시작
    // 스토리 모드에 맞게 게임씬이 바뀌어야 함
    Managers.Sound.Clear();
    Managers.Sound.Play("Sound_CloseUI");
    Managers.UI.ClosePopupUI(this);

    Managers.Game.AdCount++;

    if (Managers.Game.AdCount % 3 != 0)
    {
        UnityEngine.SceneManagement.SceneManager.LoadScene("GameScene");
        return;
    }

    #region

    // 전면 광고 추가
    Managers.Sound.Clear();

    Managers.Ads.ShowAd();

    #endregion
}
```

하단에 상시로
나오는 광고

3번에 1번나오는
전면 광고



감사합니다