

Portfolio : Eclipse

황민성

게임 소개

1. 게임 장르



모티브가 된 게임 "뱀파이어 서바이버즈"



포트폴리오 "Eclipse"

- 고전게임 "뱀파이어 서바이버즈"에 영감을 받은 로그라이크 슈팅 게임입니다.
- 천상과 지옥의 전쟁에서 플레이어의 선택에 따라 캐릭터가 변화하는 모습을 보여 줍니다.

2. 기술 스택

- Unity 2023.3.30f1, Rider 2024.1.2, GitLab

3. 개발 기간 및 개발인원

- 2024.09.18 ~ 2024.11.26 (약 2개월)
- 팀 프로젝트, 2인 제작

4. 게임 영상 및 코드

- <https://www.youtube.com/watch?v=WOJ5cdyHEBU>
- <https://github.com/Sicheu/Eclipse.git>

사용 기술

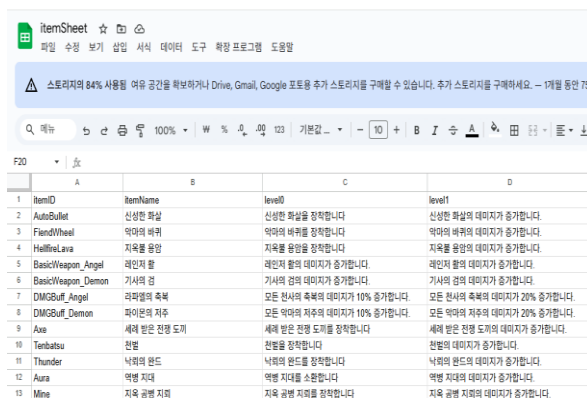
1. 디자인 패턴

싱글턴 (Singleton)	다양한 매니저 클래스들에 사용되었으며 게임 전역에서 상태, 데이터, 리소스 등을 하나의 인스턴스로 관리하고 접근성을 확보하였습니다.
오브젝트 풀 (Object Pool)	무기, 이펙트, 몬스터 등 반복적으로 생성 및 삭제되는 오브젝트들을 풀링하여 성능을 최적화하였습니다. 또한, Scriptable Object와 연결하여 사용 편의성을 향상시켰습니다.
유한상태기계 (FSM)	캐릭터들의 현재 상태를 독립적으로 설계한 후 각 상태를 유기적으로 전환하여 코드 가독성 향상 및 유지보수의 용이함을 유도하였습니다.
전략 (Strategy)	무기 클래스 구조는 전략 패턴에 가깝게 확장성 중심 설계가 되어 있어, 모든 무기가 가져야 할 핵심 기능은 유지하면서 무기에 따라 다양한 공격 방식을 구현할 수 있었습니다.
옵저버 (Observer)	특정 이벤트(레벨업, 아이템 선택 등) 발생 시 관련 시스템들이 자동으로 반응하도록 설계하였습니다.

사용 기술

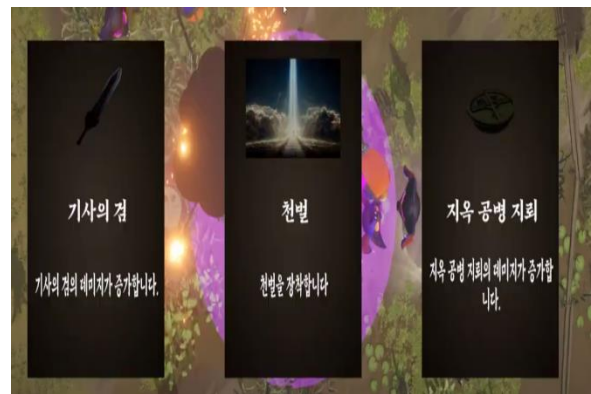
2. 응용 기술

- 무기 및 아이템의 UI 텍스트를 구글 시트에서 관리하고 JSON으로 변환하여 유니티 프로젝트 내에 업로드 하였습니다. 이를 통해 데이터 중심 개발을 구현하였으며, 유지보수와 밸런스 조정이 수월하였습니다.



	A	B	C	D
1	ItemID	itemName	level0	level1
2	AutoBullet	신성한 화살	신성한 화살을 장착합니다.	신성한 화살의 데미지가 증가합니다.
3	FiendWheel	악마의 바퀴	악마의 바퀴를 장착합니다.	악마의 바퀴의 데미지가 증가합니다.
4	HellfireLava	지옥불 용암	지옥불 용암을 장착합니다.	지옥불 용암의 데미지가 증가합니다.
5	BasicWeapon_Angel	레안지 할	레안지 할의 데미지가 증가합니다.	레안지 할의 데미지가 증가합니다.
6	BasicWeapon_Demon	기사의 검	기사의 검의 데미지가 증가합니다.	기사의 검의 데미지가 증가합니다.
7	DMGBuff_Angel	라피엘의 축복	모든 천사의 축복의 데미지가 10% 증가합니다.	모든 천사의 축복의 데미지가 20% 증가합니다.
8	DMGBuff_Demon	파이몬의 저주	모든 악마의 저주의 데미지가 10% 증가합니다.	모든 악마의 저주의 데미지가 20% 증가합니다.
9	Axe	세레 반은 전쟁 도끼	세레 반은 전쟁 도끼를 장착합니다.	세레 반은 전쟁 도끼의 데미지가 증가합니다.
10	Tenbatsu	천벌	천벌을 장착합니다.	천벌의 데미지가 증가합니다.
11	Thunder	낙뢰의 번드	낙뢰의 번드를 장착합니다.	낙뢰의 번드의 데미지가 증가합니다.
12	Aura	역병 지대	역병 지대를 소환합니다.	역병 지대의 데미지가 증가합니다.
13	Mine	지옥 광병 지뢰	지옥 광병 지뢰를 장착합니다.	지옥 광병 지뢰의 데미지가 증가합니다.

UI 값이 입력된 구글 시트



값을 받아 게임에 적용된 모습

- 플레이어 및 보스 몬스터의 컴포넌트 구조가 복잡하여 특정 기능 변경이 어려웠습니다. 이에 커스텀 에디터 기능을 활용하여 Inspector를 확장하였습니다. 이를 통해 필드 구성을 시각화하고 반복 입력을 자동화하여 개발 편의성과 정확도를 향상시켰습니다.

```
public abstract class BasicWeapon : MonoBehaviour
{
    public BasicWeaponInfo Info; // Inspector에서 볼 수 있는 정보
    public ProjectileData projectileData; // 포탄의 구조를 정의함
    public string projectileType; // 포탄의 타입을 정의함
    protected Vector3 muzzlePosition; // 발사 위치
    protected Vector3 attackPosition; // 공격 위치

    * 공격 대상 (몬스터)에 대한 정보
    public abstract void SetPositionInfo(Vector3 mousePos, Vector3 spawnPos); // 스폰 위치 정보

    * 공격 대상 (몬스터)에 대한 정보
    public void Awake()
    {
        projectileType = projectileData.objectType; // 몬스터의 타입을 정의함, 무기 자체의 returnPool을 정의함
    }

    * 공격 대상 (몬스터)에 대한 정보
    public virtual void OnTriggerEnter(Collider other)
    {
        if (other.GetComponent<IDamageable>() != null)
        {
            IDamageable damageable = other.GetComponent<IDamageable>();
            damageable.Damage(Info.Damage);
        }
    }

    * 공격 대상 (몬스터)에 대한 정보
    public void Setting(float AttackDistance, float Damage, float Speed)
    {
        Info.AttackDistance = AttackDistance;
        Info.Damage = Damage;
        Info.Speed = Speed;
    }
}
```

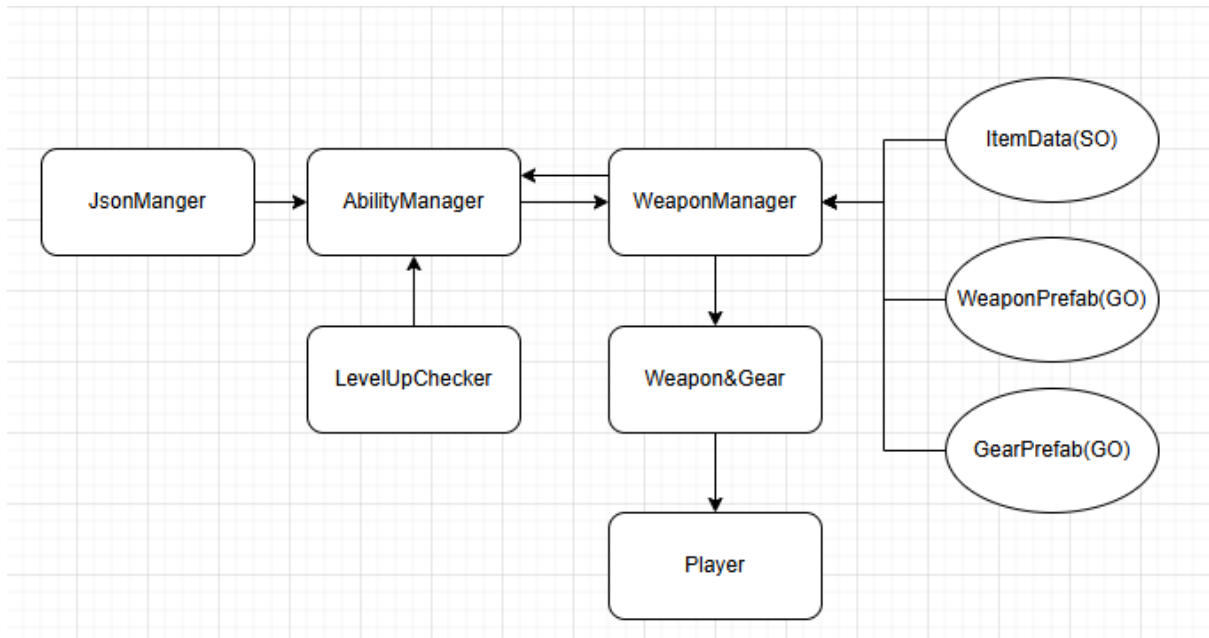
인스펙터에 표기 불가능한 추상 클래스



커스텀 에디터를 통해 인스펙터에 표기

기능 구현

1. 무기 및 레벨업 시스템



[Weapon Manager]

-무기와 기어의 프리팹과 그 데이터를 딕셔너리에 매핑하여 들고 있다가 외부 요청에 따라 이를 조합하여 실제 장비를 생성합니다.

-레벨업 이벤트 발생시 선택된 보상에 따라 변경된 아이템 데이터에 기반하여 기존 무기를 업그레이드하거나 새로운 무기를 생성합니다.

[Item Data]

-각 무기 및 기어의 이름, 타입, 아이콘, 데미지, 발사 속도 등 장비의 기반이 되는 데이터를 Scriptable Object 로 구현하여 관리 및 유지보수를 가능하게 합니다.

[Json Manager]

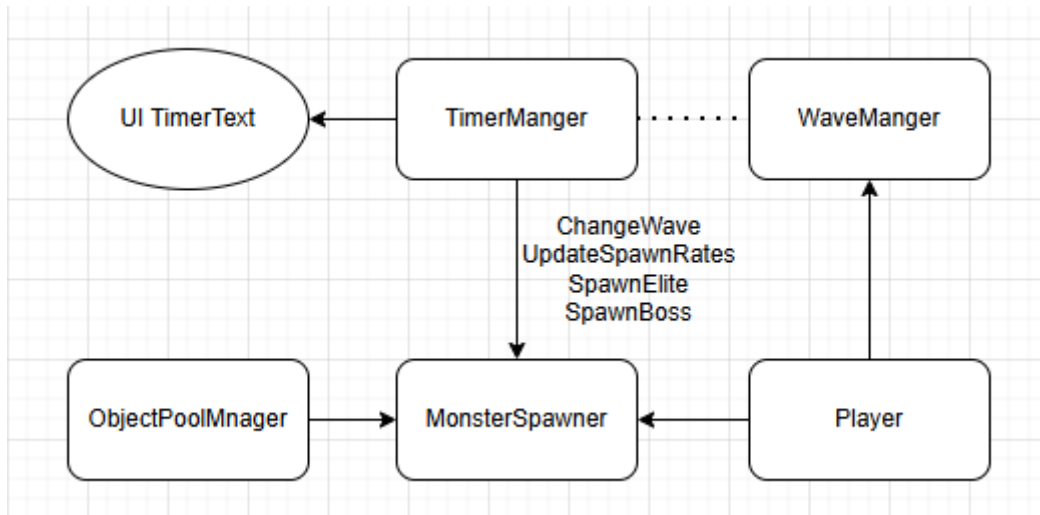
-UI에 표시될 장비 선택지의 이름 및 레벨에 따른 기능 설명을 구글 시트로 만든 Josn 파일에 기반하여 외부에 알려줍니다.

[Ability Manager]

-레벨업 이벤트 발생시 게임을 일시정지하고 Weapon Manger 로부터 매핑된 데이터를 받아와 보상을 선택하는 패널을 생성합니다. 패널이 선택되면 Weapon Manger에 선택된 장비의 레벨업이 발생했음을 알립니다.

기능구현

2. 웨이브 및 타이머 시스템



[Timer Manager]

- 코루틴을 통해 게임 시간의 흐름을 감지하여 그에 따른 이벤트 발생을 제어합니다.
- 몬스터 스폰너에서 스폰할 웨이브의 종류나 비율을 조정하며 엘리트 및 보스 몬스터의 타이밍을 제어합니다.

[Monster Spawner]

- 설정된 웨이브 정보에 따라 오브젝트풀에서 생성할 몬스터를 불러옵니다. 불러온 몬스터는 현재 플레이어의 위치 정보를 기반한 알고리즘에 의해 플레이어로부터 특정 거리 바깥에서 무작위 위치에 생성됩니다.

[Wave Manger]

- Timer Manger 와 직접적으로 연결되어 있진 않으나, 씬의 시간흐름을 감지합니다.
- 시간의 흐름에 따라 주기적으로 생성되는 몬스터 웨이브가 아닌 특수한 이벤트 웨이브를 발생시킵니다.