

۱. ساختار کلی پروژه پایانی یونیتی

پروژه با استفاده از معماری Component-Based در موتور Unity پیاده‌سازی شده است. هر رفتار اصلی بازی در یک اسکریپت مجزا تعریف شده و اشیای بازی با ترکیب این اسکریپت‌ها عملکرد نهایی فود را به دست می‌آورند.

اسکریپت‌های اصلی پروژه شامل موارد زیر است:

- EnemyScript
- BossScript
- Enemy_Maker
- SwipeAndTapManager
- game_manager
- SmartBomb
- menu_Controller

۲. تعریف نوع دشمن‌ها

برای دسته‌بندی دشمن‌ها از enum زیر استفاده شده است:

- Enemy_type
- Reproducible
- firend
- enemy
- boos

این enum در اسکریپت‌های SmartBomb و BossScript ، EnemyScript برای تصمیم‌گیری منطقی استفاده می‌شود.

۳. اسکریپت EnemyScript

این اسکریپت رفتار دشمن‌های غیر باس را کنترل می‌کند.

متغیرهای مهم:

- نوع دشمن type :
- مداخله اصلی زاویه مجاز برش Desrection_main :
- مداخله اکثر زاویه مجاز برش Desction_max :
- سرعت حرکت دشمن MoveSpeed :
- هدف دشمن target :
- مدیریت بازی game_Manege :

تشفییض برش صمیع:

```
public bool GetSlice(float angle)
```

این متد بررسی می‌کند که زاویه اسلش کاربر در بازه مجاز دشمن قرار دارد یا خیر.

حرکت دشمن:

در متد Update ، دشمن به سمت هدف حرکت می‌کند:

- جهت حرکت با نزمال‌سازی بردار موقعیت هدف محاسبه می‌شود
- حرکت با توجه به Time.deltaTime انجام می‌شود

برخورد با دروازه:

در متد: OnCollisionEnter2D

- اگر دشمن از نوع `Firend` نباشد، همان بازیگن کم می‌شود
- دشمن از صمنه مذف می‌شود

اسکریپت ۱۴. BossScript

این اسکریپت (فتار باس بازی) را مدیریت می‌کند.

کلاس `angel_Holder`

برای تعریف مرامل مختلف باس از یک کلاس `Serializable` استفاده شده است که شامل:

- `min_angel` •
- `max_angel` •
- `arrowObject` •

هر نمونه نشان‌دهنده یک مرحله آسیب‌پذیری باس است.

متغیرهای اصلی:

- لیست مرامل باس `angel_Holder` :
- مرحله فعلی باس `index` :
- هدف باس `target` :
- سرعت حرکت باس `MoveSpeed` :
- مرجع مدیریت بازی `game_Manege` :

منطق باس:

- در تمام فلش‌ها غیرفعال می‌شوند

- فلش مربوط به مرحله فعلی فعال می‌شود
- در صورت برش صحیح، اندیس مرحله افزایش می‌یابد
- پس از اتمام مرحله، باس از بین می‌رود

تشفیض برش باس:

```
public bool IsInSlice(float angle)
```

5. اسکریپت Enemy_Maker.

این اسکریپت وظیفه تولید دشمن‌ها را بر عهده دارد.

قابلیت‌ها:

- انتخاب تصادفی Prefab دشمن
- انتخاب تصادفی نقطه اسپاون
- امکان محدود یا نامحدود بودن تعداد دشمن‌ها
- استفاده از Coroutine برای کنترل زمان اسپاون

منطق اسپاون:

Coroutine SpawnEnemies();

- دشمن ساخته می‌شود
 - اگر EnemyScript داشته باشد، هدف و GameManager به آن اختصاص داده می‌شود
 - در غیر این صورت BossScript بروزی می‌شود
-

6. اسکریپت game_manager.

این اسکریپت مدیریت کلی بازی (ا انهاه می دهد.

متغیرهای اصلی:

امتیاز بازیگن Score :

تعداد جان life :

متن نمایش امتیاز Score_Text :

پنل های پایان بازی lost_panel و Win_Panel :

مدیریت جان:

```
public void LostOneLife()
```

با هر خطا:

جان ۵م می شود •

آیکون لا جان غیرفعال می شود •

در صورت صفر شدن جان، بازی متوقف می شود •

مدیریت امتیاز:

```
public void AddScore(int Ammount)
```

در صورت رسیدن امتیاز به 150، بازی به حالت برد می (واد).

تکثیر دشمن:

```
public void Add_Gost_Kids(...)
```

دو دشمن جدید در موقعیت های مختلف ساخته می شود.

۷. اسکریپت SwipeAndTapManager

این اسکریپت ورودی لمسی بازیگن را مدیریت می‌کند.

تشخیص لمس:

برای مدیریت مراحل لمس استفاده شده است. TouchPhase و Input.touchCount از

تشخیص Tap و Swipe:

- فاصله کم → Tap
- فاصله زیاد → Swipe

محاسبه زاویه اسلش:

Vector2.SignedAngle(Vector2.right, delta)

برخورد اسلش:

- بروزرسانی Physics2D.Linecast با شود
- در صورت برخورد با EnemyScript یا BossScript، منطق مربوطه اجرا می‌شود

واکنش‌ها:

- برش صحیح → مذف دشمن و افزایش امتیاز
- برش غلط → افزایش سرعت دشمن یا نمایش افکت

8. سیستم فنجر

برای نمایش بصری اسلش از Prefab فنجر استفاده شده است.

ویژگی‌ها:

- ایجاد در نقطه شروع لمس
 - مرکت همزمان با انگشت
 - فعال و غیرفعال شدن فودکار
 - هدف در هنگام نابودی اسکریپت
-

9. اسکریپت SmartBomb.

این اسکریپت بمب هوشمند را پیاده‌سازی می‌کند.

ویژگی‌ها:

- محدودیت تعداد استفاده
- تشخیص دشمن‌ها در محدوده دید دوربین
- هدف فقط دشمن‌های Reproducible
- هدف دکمه پس از رسیدن به حد مجاز

تشخیص دشمن‌ها با Physics2D.OverlapAreaAll انجام می‌شود.

10. اسکریپت menu_Controller.

این اسکریپت کنترل منوی اصلی بازی را انجام می‌دهد.

قابلیت‌ها:

- شروع بازی با بازگذاری Scene بعدی
- خروج از برنامه با Application.Quit

11. مجموعه‌بندی نهایی

این پروژه شامل پیاده‌سازی کامل:

- سیستم ورودی لمسی (Tap) و Swipe
- تشخیص زاویه برش با منطق برداری
- دشمن‌های چندرفتاره
- باس چندمرحله‌ای
- مدیریت امتیاز، چان و پایان بازی

می‌باشد و تمامی منطق‌ها مستقیماً بر اساس کدهای پیاده‌سازی شده عمل می‌کنند.

توسیعه دهندگان: (هر را تقوی و سارا تقوی