

# Sky Fall Game

## I. Giới thiệu game

Sky Fall là game thuộc dạng bắn máy bay đơn giản, người chơi điều khiển máy bay của mình né tránh đạn và máy bay định đồng thời tiêu diệt các vật phẩm và tiêu diệt địch.

## II. Game Play

### 1. Điều khiển nhân vật

Trên các thiết bị di động người chơi điều khiển máy bay của mình bằng cách kéo thả để di chuyển trong khoảng màn hình.

Mỗi ván người chơi có hai mạng và mỗi mạng có 100 hp khi giá trị hp về 0 hoặc nhỏ hơn thì nhân vật chết nếu còn mạng thì tiếp tục chơi sau hai giây nếu hết mạng thì chuyển sang game over.

Khi bắt đầu chơi hoặc chơi mạng mới người chơi được hiệu ứng bất tử từ 2 giây.

### 2. Vật phẩm

Game có vật phẩm duy nhất đó là hiệu ứng giúp người chơi tiêu diệt hết số lượng đạn và địch trên màn hình.

### 3. Tính năng khác

Tính năng replay cho phép người chơi bắt đầu lại trò chơi.

Tính năng điểm cao lưu điểm cao nhất mà người chơi đạt được.

### 4. Enemy

Quân địch có 3 loại khác nhau đó là đỏ, xanh và đen mỗi loại có khả năng sinh ra các loại đạn khác nhau.

Khi đạn hoặc quân địch va chạm với máy bay của người chơi đều gây sát thương cho người chơi.

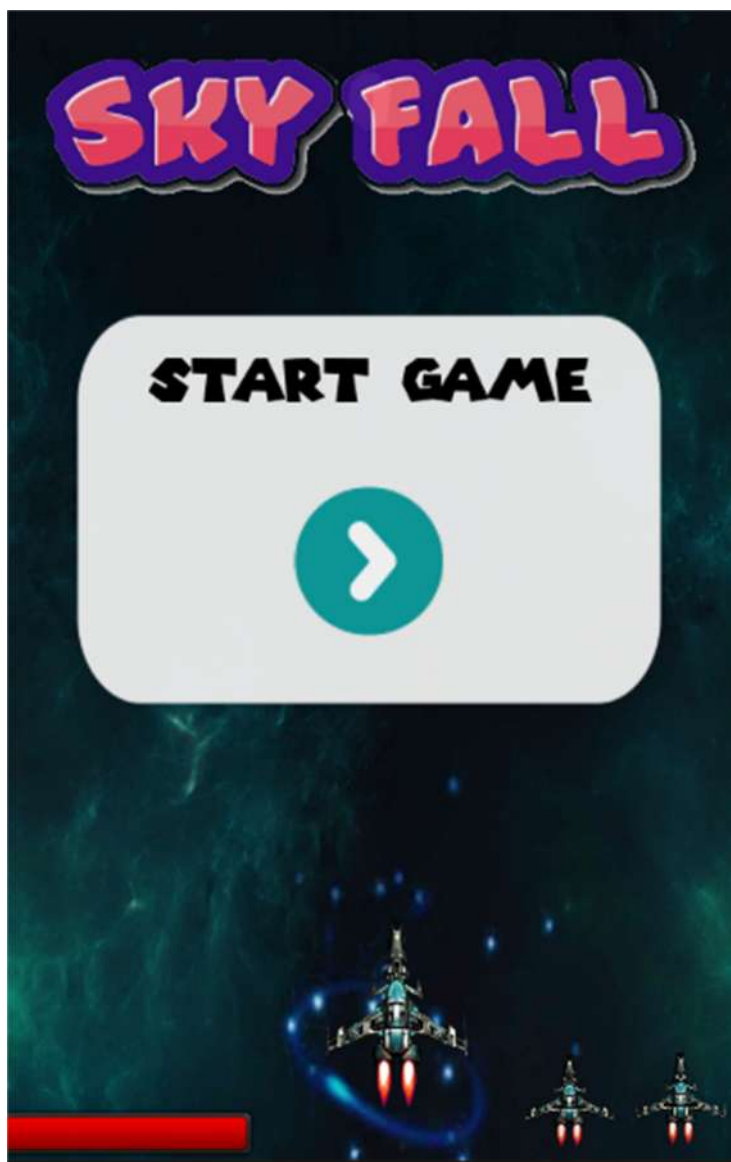
Khi sinh ra quân địch sẽ lựa chọn random quỹ đạo di chuyển của mình tạo sự bất ngờ cho người chơi.

## III. Levels

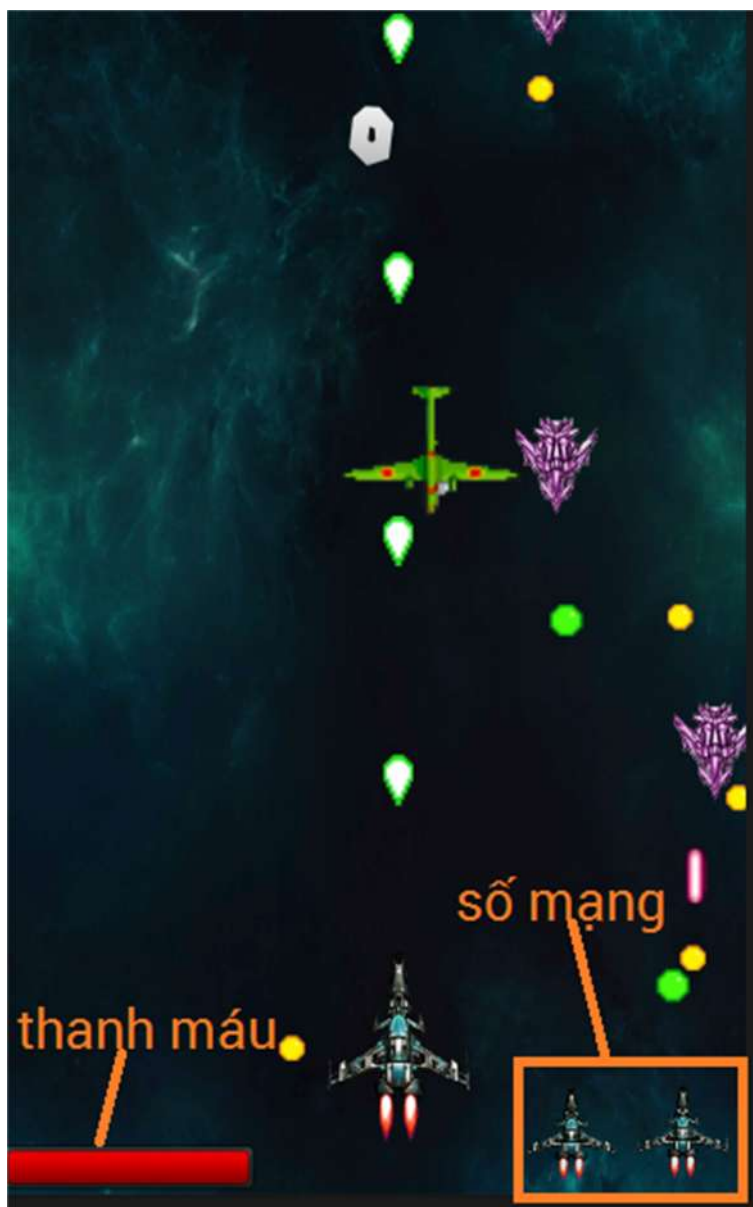
Game chỉ có một level duy nhất với số lượng quái sinh ra vô hạn. Mục tiêu của người chơi đó là tiêu diệt được số quân địch nhiều nhất.

## IV. Giao diện

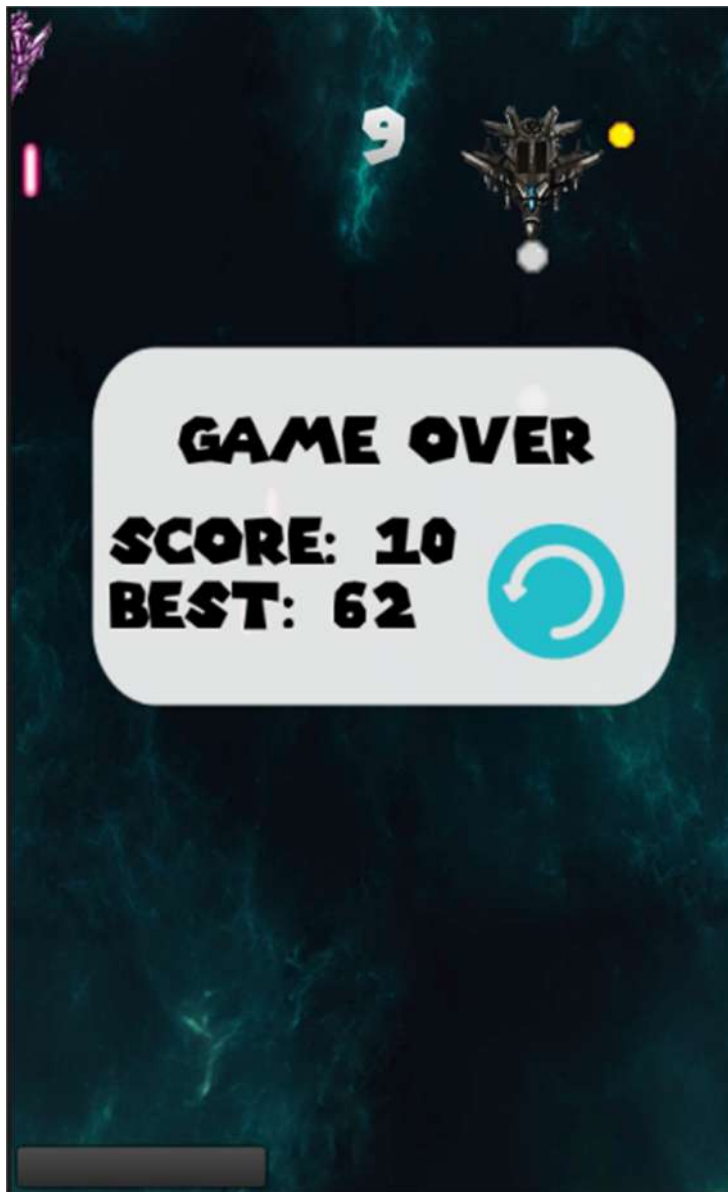
Giao diện bắt đầu game:



Giao diện game:



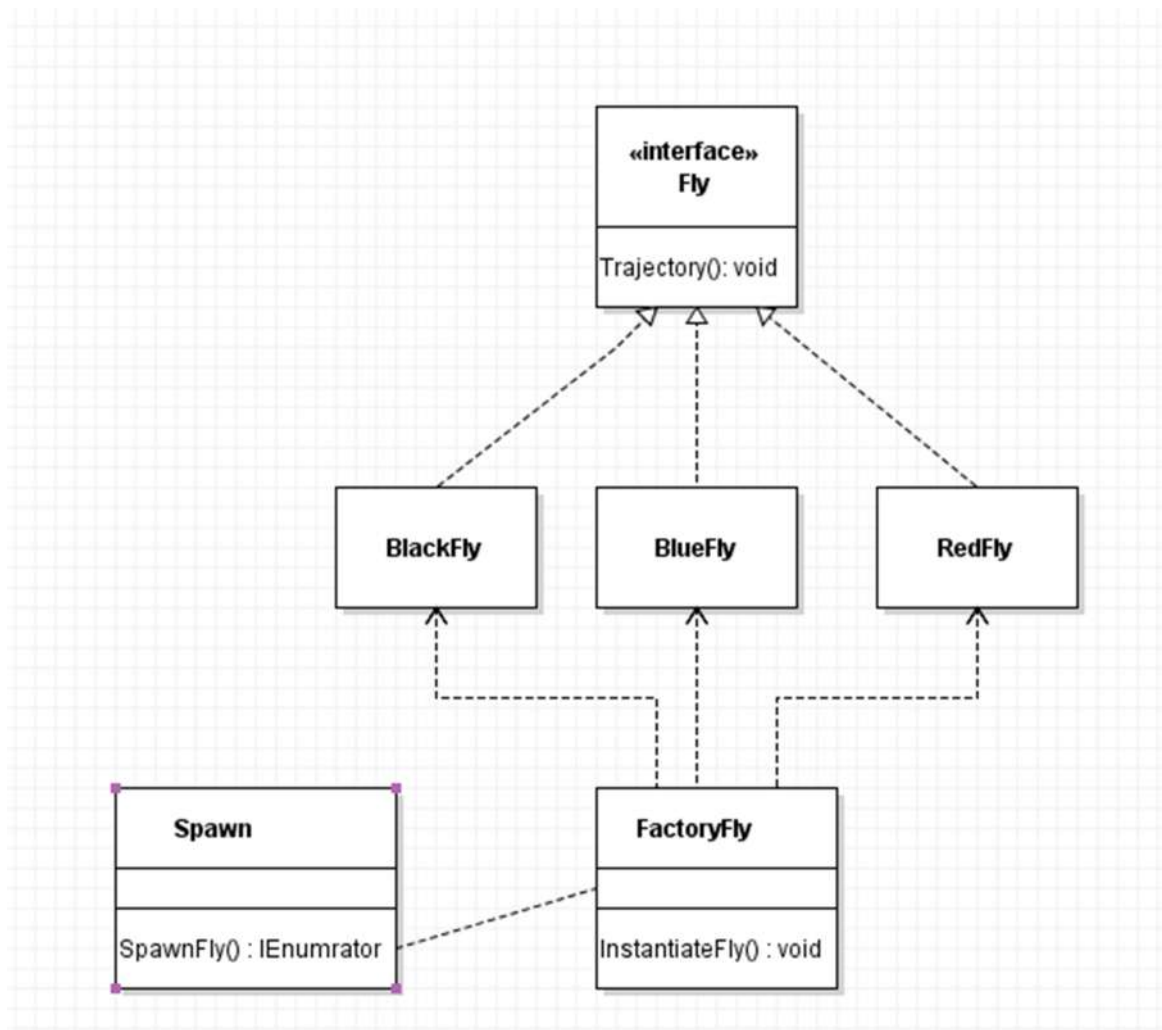
Giao diện game over:



## V. Thuật toán và hướng phát triển

### 1. Mã nguồn

#### 1.1 sử dụng mẫu Factory cho sinh quái và đạn của địch



H1. Diagram mẫu Factory

Mã nguồn:

1.1.1 **interface** Fly

```

public interface Fly{
    void Trajectory();
}
  
```

1.1.2 **class** BlackFly (các class BlueFly và RedFly tương tự)

```

public class BlackFly : AIFly, Fly, Observer{

    public void Trajectory(){
        UpDown (rigi, speedFlyBlack);
    }

}
  
```

1.1.3 **Class** Spawn :

```

public class Spawn : MonoBehaviour {
    FactoryFly factoryFly = new FactoryFly();
    IEnumerator SpawnFly(){
        yield return new WaitForSeconds (2);
        while(true){
            for(int i = 0; i < numberFlyInWave; i++){
  
```

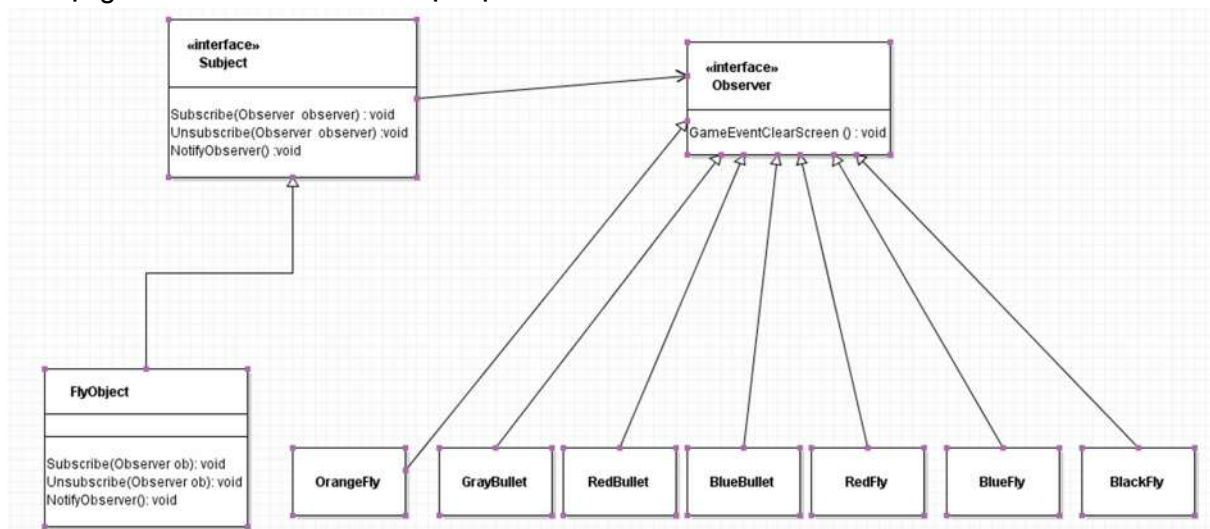
```

        Vector3 newPos = new Vector3(Random.Range( -
edgeCamera.x , edgeCamera.x), edgeCamera.y, -1);
        int flyRandom;
        flyRandom = Random.Range(1, 4);
        switch(flyRandom){
        case 1:
            factoryFly.InstantiateFly ("BlackFly",
newPos);
            yield return new WaitForSeconds (spawnWait);
            break;
        case 2:
            factoryFly.InstantiateFly ("BlueFly",
newPos);
            yield return new WaitForSeconds (spawnWait);
            break;

        case 3:
            factoryFly.InstantiateFly ("RedFly", newPos);
            yield return new WaitForSeconds (spawnWait);
            break;
        }
    }
    yield return new WaitForSeconds (waveWait);
}
}
}
}

```

1.2 sử dụng mẫu Observer cho bắt sự kiện:



H2. Diagram mẫu observer

### 1.2.1 Interface Observer

```

public interface Observer {
    void GameEventClearScreen ();
}

```

### 1.2.2 Interface Subobject

```

public interface Subject{

```

```

void Subscribe(Observer observer);
void Unsubscribe(Observer observer);
void NotifyObserver();
}

```

### 1.2.3 Class BlackFly

```

public class BlackFly : AIFly, Fly, Observer{

    public void GameEventClearScreen() {
        try{
            if(GetComponent<InfoFly>() != null){
                GetComponent<InfoFly>().SetHp(-10);
            }
        }catch {

        }

    }

}

```

### 1.2.4 Class BlueBullet

```

public class BlueBullet : MonoBehaviour, Bullet, Observer {
    public void GameEventClearScreen() {
        try{
            if(GetComponent<InfoBullet>() != null){
                Destroy(gameObject);
            }
        }catch {

        }

    }

}

```

## 2. Hướng phát triển

Tạo các màn chơi khác nhau với số lượng quái đa dạng hơn.

Tăng thêm các vật phẩm mới.

Thêm các tính năng về nâng cấp máy bay mua đạn và súng trong cửa hàng.