

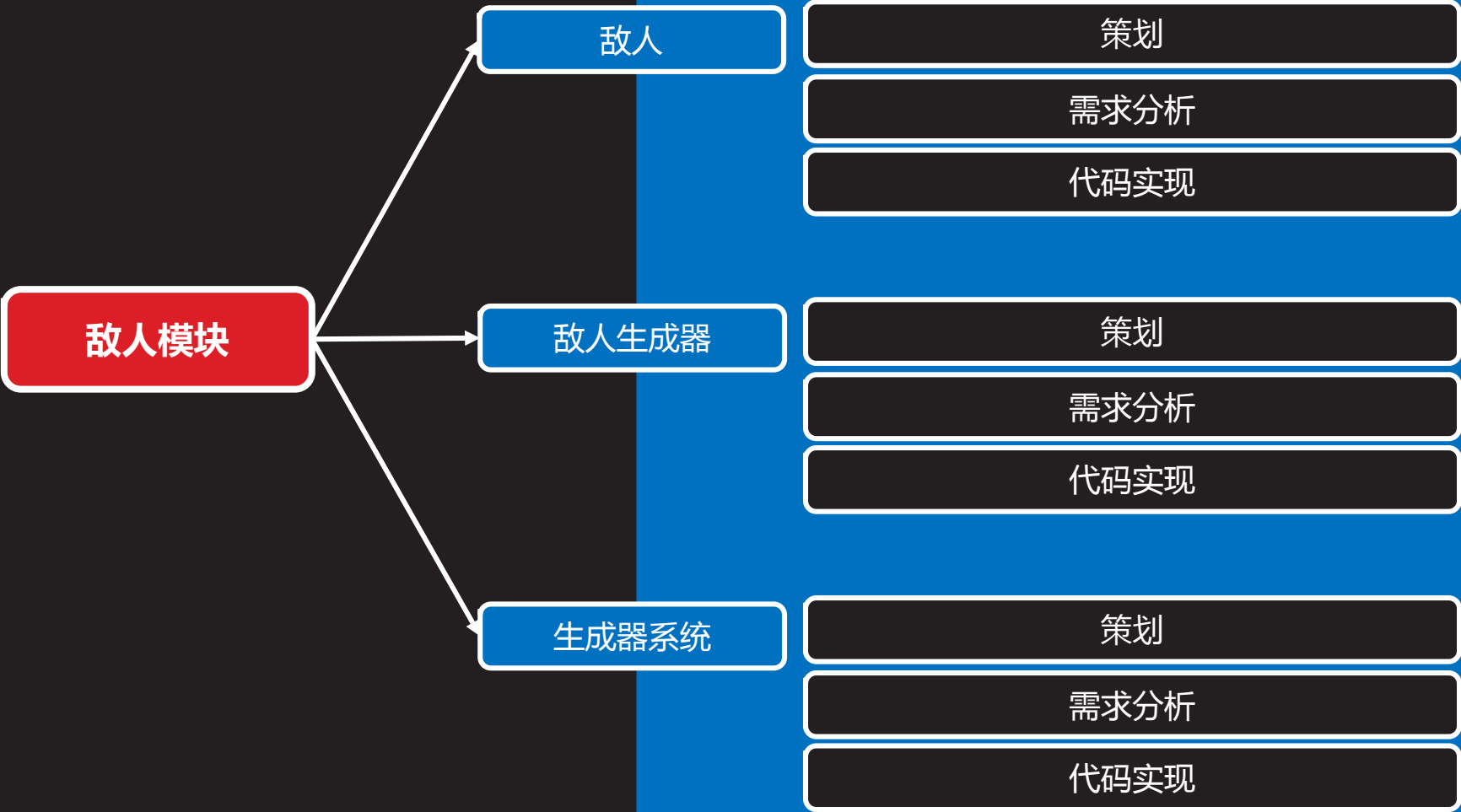
英雄无敌

Through VR Project

敌人模块

武器模块

敌人模块



敌人



策划

- 敌人沿指定路线运动。
- 受击后减血死亡。
- 到达终点攻击玩家。
- 运动播放跑步动画，攻击播放攻击动画，攻击间隔播放闲置动画，死亡播放死亡动画。



需求分析

- 创建脚本--敌人马达 EnemyMotor , 提供移动、旋转、寻路功能。
- 创建脚本--敌人状态信息 EnemyStatusInfo , 定义血量, 提供受伤、死亡的功能。
- 创建脚本--敌人动画 EnemyAnimation , 定义各种动画名称, 提供播放动画的功能。
- 创建脚本--敌人AI EnemyAI , 通过判断状态, 执行寻路或者攻击。



代码实现

- 敌人马达 EnemyMotor
 - 定义向前移动的方法
 - 定义朝向目标点旋转的方法
 - 定义寻路的方法。



代码实现

- 敌人状态信息 EnemyStatusInfo
 - 定义变量：当前生命值，当前生命值。
 - 定义方法：受伤，死亡。



代码实现

- 敌人动画 EnemyAnimation
 - 定义各种动画名称的变量，如跑步、闲置、攻击。
 - 定义 AnimationAction 类，提供有关动画的行为。



代码实现

- 敌人人工智能 EnemyAI
 - 获取 [敌人马达、敌人动画] 脚本对象引用。
 - 定义枚举：敌人状态 State。
 - 每帧根据状态，执行寻路或攻击。



敌人生成器



策划

- 开始时生成指定数量的敌人。
- 为每人随机选择一条可以使用的路线。
要求：敌人类型、产生的延迟时间随机。
- 当敌人死亡后，再产生下一个敌人，直到生成数量到达上限为止。



需求分析

- 创建根路线，并添加多条配有路点的路线。
- 创建脚本--敌人生成器 EnemySpawn，附加到根路线中，提供生成敌人的功能。
- 创建类--路线 WayLine，包含属性：路点坐标 Vector3[] Points，是否可用 bool IsUseable。
- 当生成器启用后，计算所有子物体[路线]的路点坐标。
- 当生成敌人时，随机选择一条可以使用的路线。

```
▼ WayLineRoot
  ▼ WayLine01
    Waypoint01
    Waypoint02
    Waypoint03
    Waypoint04
  ► WayLine02
```



代码实现

- 敌人生成器 EnemySpawn

--- 定义变量

WayLine[] lines 用于存储所有路线。

GameObject[] enemyTypes 用于记录敌人预制件。

int startCount 用于记录开始时需要创建的敌人数量。

int spawnedCount 用于记录已经产生的敌人数量

int maxCount 用于记录产生敌人数量的上限

int maxDelay 用于记录产生敌人的最大延迟时间



代码实现

- 敌人生成器 EnemySpawn

--- 定义方法

CalculateWayLines() 用于计算所有路线及坐标

GenerateEnemy(), 用于生成一个敌人。



生成器系统



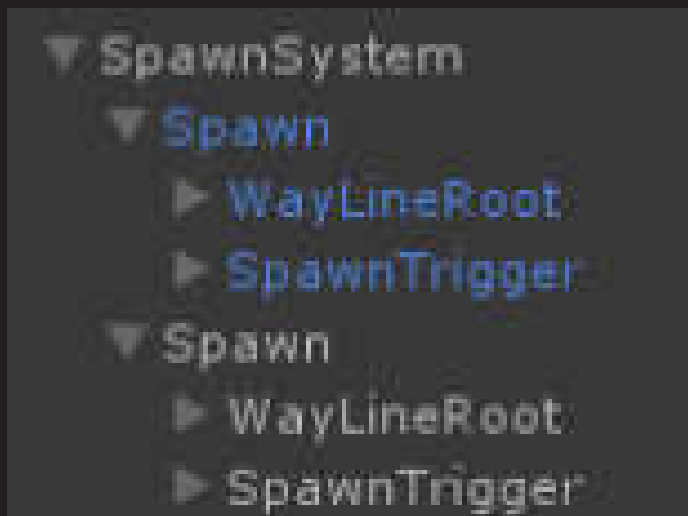
策划

- 当玩家接触生成器时，开始产生敌人。
- 消灭所有敌人后激活下一个生成器。



需求分析

- 按照下图创建敌人生成器系统。
- 创建脚本 SpawnSystem，用于管理所有生成器 Spawn，提供激活下一个生成器的功能。
- 创建脚本 SpawnTrigger，用于检测与玩家的接触。



代码实现

- 生成器系统 SpawnSystem

--- 定义方法

Awake() 查找并禁用生成器物体与根路线。

ActivateNextSpawn() 用于激活下一个生成器物体。



代码实现

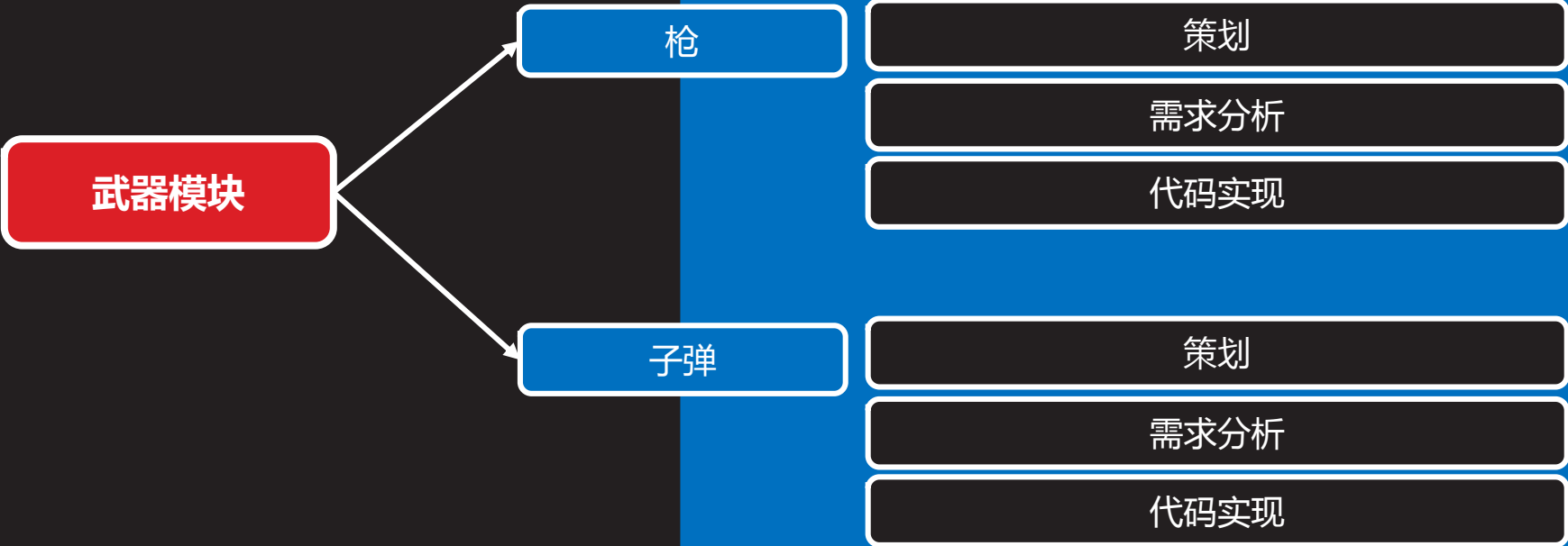
- 生成器触发检测 SpawnTrigger

--- 定义方法

OnTriggerEnter() 如果与玩家接触，启用生成器，禁用自身物体。



武器模块



枪



策划

- 如果弹匣内装有子弹，可以发射；否则等待更换弹匣。
- 发射子弹时，播放音效、动画、显示火花。
- 玩家的枪可以单发或者连发。



需求分析

- 创建脚本--枪 Gun , 提供开火、更换弹匣功能。
- 创建脚本—单发枪控制 SingleGunControl , 根据玩家输入调用 Gun 中相应(开火、更换弹匣)方法。
- 创建脚本—自动枪控制 AutomaticGunControl , 根据玩家输入调用 Gun 中相应方法。



代码实现

- 枪 Gun

--- 定义变量：

int ammoCapacity 弹匣容量

int currentAmmoBullets 当前弹匣内子弹数

int remainBullets 剩余子弹数

* int atk 攻击力

Transform firePoint 开火点位置

GameObject bulletPrefab 子弹预制件



代码实现

- 枪 Gun

--- 定义方法：

Firing(Vector3 direction) 根据指定方向发射子弹

UpdateAmmo() 更换弹匣



代码实现

- 单发枪控制 SingleGunControl
 - 注册手柄 Trigger 单击事件，调用父类开火方法。
 - 注册手柄 Grip 按下事件，调用父类更换弹匣方法。



代码实现

- 自动枪控制 AutomaticGunControl
 - 手柄 Trigger 被按下时调用父类开火方法，实现连发。
 - 注册手柄 Grip 按下事件，调用父类更换弹匣方法。



子弹



策划

- 主角子弹
 - 根据击中敌人的部位减血。
 - 子弹飞行到目标点销毁，并创建相应特效。
- 敌人子弹
 - 击中玩家后减血。
 - 子弹飞行到目标点销毁，并创建相应特效。
 - 朝向玩家头部发射，飞行速度较慢，便于玩家躲避。



需求分析

- 创建脚本--子弹 Bullet，计算攻击的目标点，执行移动，创建接触特效。
- 创建脚本--玩家子弹 PlayerBullet，继承自Bullet，射线检测敌人与周围环境物体，根据击中敌人部位扣血。
- 创建脚本--敌人子弹 EnemyBullet，继承自Bullet，射线检测周围环境物体，与玩家头部接触时扣血。



代码实现

- 子弹 Bullet
 - 定义方法

CalculateTargetPoint() 射线检测子弹击中的目标。

Movement() 移动至目标点。

GenerateContactEffect() 根据目标生成接触特效。



代码实现

- 玩家子弹 PlayerBullet
 - 根据击中部位的名称计算攻击力
 - 调用受击敌人的受伤方法。



代码实现

- 敌人子弹 EnemyBullet
 - 检测与玩家的接触，调用其受伤方法。



代码实现

- 类图

