Документация о проекте Space Arcade  
(Ну или попытка ее создать в виду отсутствия опыта))

***Описание игры:***

В данной игре игрок отбивается от увеличивающих волн противников. Задача игрока выжить и заработать как можно больше очков. Управление происходит с помощью клавиш A и D, а также левой и правой стрелкой. Стрельба ведется при зажатии левой кнопки мыши.

***Строение игры.***

Игра встречает нас стартовым меню игры, где находятся 3 кнопки:  
1) Старт игры  
2) Кнопка при нажатии которой открывается инструкция по управлению, а также кнопка возвращения в меню  
3) Кнопка выхода из игры.

При нажатии на кнопку старта, игрок оказывается в игре, где он может управлять персонажем. И точек спавна появляются враги, которых нужно отстреливать, что получить очки, враги же при касании или при стрельбе наносят игроку урон.

Имеется полоска здоровья, количество жизней (красный текст) и количество очков(желтый текст).

Врагов есть 3 типа:  
1) Движущийся по прямой враг  
2) Враг движущийся наискосок  
3) Враг что стреляет лазером  
  
У игрока есть 4 жизни(включая нулевую), чтобы одолеть как можно большее количество врагов, а также 100 хитпоинтов в каждой жизни.   
При потере всех жизней, появляется меню проигрыша с выводом полученных очков за эту попытку. В меню имеется 2 кнопки - выход в меню и рестарт игры.

Все враги что вышли за пределы экрана вниз, уничтожаются, все пули что улетели за пределы экрана вверх возвращаются игроку в пул объектов.

***Классы в проекте:***

Условно классы разделены на 6 разделов:

* Damage System
* Enemies
* GUI
* Health
* Player
* Other

**Damage System**

Данный раздел содержит в себе всего 1 класс, Trigger Damage, для снятия хитпоинтов с игрока или врагов.

При касании с объектом он проверяет наличие контейнера healthContainer у Game Manager, а затем вызывается метод Take Hit у класса Health System.

**Enemies**

Данный раздел содержит в себе 3 класса:

Enemy  
Enemy Generator

Laser Gun

Скрипт Enemy отвечает за перемещение врага, смерть и передачу сообщения о награде.

В методе Awake идет подключение к скрипту Health System, а также осуществляется подписка на эвент OnBroken.

Метод OnDestroy проверяет как умер враг, а затем выдает награду, перед тем как уничтожить врага.

Метод MoveAndBounds задает скорость и направление полет врагов, а так же, если враг дошел до левой и правой границы, меняет траекторию полета.

**Enemy Generator**  
  
Содержит в себе методы для генерации врагов.   
Spawn Enemy создает рандомных врагов в рандомной позиции и задержкой между ними.  
Begin Offensive запускает запускает спавн определенного количества врагов.  
SpawnDelay - создает задержку между спавнами врагов  
EnemyKilled выдает награду за смерть врагов.

LaserGun - активирует и дезактивирует лазер присоединенный к врагу, если он там есть.

**GUI**

Данный раздел содержит в себе 3 класса для работы с UI:

Buttons  
Exit Button

ScreenInfo

Buttons скрипт содержащий метод для перехода между сценами  
Exit Button активирует выход из игры

Screen Info подключен к Game Manager и Object Spawner, для вывода информации.  
  
**Health**

Данный раздел содержит в себе 2 класса, для наличия жизней у обьектов:

Health System и HealthBar  
  
Health System содержит в себе методы меняющие здоровье:  
TakeHit и HealHealth, а также создает healthContainer в GameManager.  
При наличии Health Bar у подключенного объекта, выдает информацию по хитпоинтам на HealthBar.  
  
HealthBar - выводит информацию которую он получает из HealthSystem на экран.

**Player**

Данный раздел содержит в себе 3 класса, отвечающие за игрока:

MoveBouns  
PlayerInput  
Player Movement  
  
MoveBouns - ограничивает перемещение игрока в пределах экрана  
PlayerInput считывает нажатия игрока, он считывает классы Shot и Player Movement при нажатии на кнопки перемещения и выстрела.  
Player Movement - задает перемещение игрока.

**Other**

Классы, что отвечают за различные связи, менеджеры и тд:  
  
GameManager  
Line Cleaner  
Object Pool  
Object Respawner  
Bullet  
Shooting  
  
GameManager  
  
Создает контейнеры для Health System, отвечает за спавн волн врагов, содержит метод что выводит меню поражения, выдает награду за убийство.  
Данный класс взаимодействует с Enemy Generator, когда вызывает новые волны врагов и Health System когда создает контейнеры со здоровьем.  
Подключен к делегату onGiveRewar, которая передает награду за убийство.  
  
Line Cleaner - класс подключенный к полоске ниже линии экрана, что убивает объекты при касании, для того чтобы удалить их со сцены.

Object Pool создает пул объектов, которые генерируются в начале игры и откуда берутся снаряды для стрельбы.  
  
Object Respawner выдает дополнительные жизни и полностью исцеляет при смерти. Данный класс подключен к объекту игрока, чтобы он мог воскрешаться и заданной точке и имел кратковременную уязвимость. А так же он обращается к Health System, чтобы понимать когда возрождать игрока.  
Содержит эвент OnDestroy, который вызывает экран проигрыша, при растрате всех жизней.  
  
Bullet класс, что отвечает за полет пули, ее направление полета, а также отключение при столкновении с объектами.

Shooting отвечает за выстрелы пулями, подключается к Object Pool, чтобы “взять” оттуда пулю.