

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ «КПІ ім. Ігоря
Сікорського»

Кафедра
автоматизованих систем обробки інформації та управління

КУРСОВА РОБОТА

з дисципліни
“ Розробка ігрових застосунків ”
на тему
"Розробка гри Alien Shooter"

Керівник:
ст.вик. Коротенко А. А.

Допущені до захисту
" ____ " _____ 2019 _____
підпис

Захистили з оцінкою

_____ оцінка _____ підпис
" ____ " _____ 2019

Виконали :
Калініченко В.С. ІП-6313,
Міщенко О. О. ІП-6319,
Пилипенко В.О. ІП-6323
студенти гр. ІП-63, ФІОТ
4 курс

Підпис:

Київ 2019

Оглавление

Alien Shooter	3
Про гру	3
Наш гравець.....	3
Як грати.....	3
Керування персонажем.....	4
Графіка	4
Реалізація логіки	5
Онлайн гра	6
Презентація проекту	7
Скріншоти.....	8

Alien Shooter

Game development project. KPI 2019

Розробники: Калініченко В.С. Міщенко О. О. Пилипенко В.О.

Про гру

Alien Shooter - динамічний, сучасний та захоплюючий онлайн шутер для двох гравців. Кожен з гравців має змогу грати за одного з декількох різноманітних персонажів з великими пушками, який намагається вбити свого супротивника. В процесі напруженої дуелі у гравця є можливість вільно літати по ігровому полю завдяки реактивному ранцю, ховатися за поставленими щитами і лікуватися за допомогою бонусів. Ви можете запитати: а де ж інопланетяни, якщо гра називається **Alien Shooter**? За сюжетом на Землю напали інопланетні розбійники, які можуть приймати форму оточуючих людей, тому в кожній дуелі один з вас обов'язково буде інопланетянином, але ніхто не знає напевно, хто справжня людина.

Наш гравець

Alien Shooter - унікальний бойовик, який не залишить байдужим нікого, тому насолоджуватися їм можуть усі: від маленьких дітей до пенсіонерів. Отримайте незабутні враження від духу суперництва та веселіться разом з друзями!

Як грати

Після того, як ви зайшли у меню та натиснули кнопку Play, вам запропонують вибрати одного з декількох різних персонажів. Вони відрізняються показниками здоров'я, швидкості та атакою, тому кожен гравець може підібрати собі персонажа під свій унікальний стиль гри. Усі герої ідеально збалансовані, тому здобути перемогу можна тільки своєю майстерністю. Після вибору персонажа ви потрапляєте у лоббі, де вам запропонують створити або

приєднатися до існуючої кімнати. Для того, щоб грати с другом, який створив кімнату, ви повинні бути підключенні до одного Wi-Fi та ввести у назву кімнати його локальну IP-адресу. Якщо ви все зробили правильно, ваші персонажі з'являються на ігровому бойовому полі. Ви переможете, якщо вб'єте свого супротивника. Використовуйте реактивний ранець для маневреності і несподіваних атак, щити для укриття від ворожого натиску та аптечки, які рандомно періодично генеруються на ігровому полі, щоб залікувати рани після напружених сутичок. Хай щастить!

Керування персонажем

Z - стрільба

X - поставити щит

Space - стрибок

← → - рухатися

Графіка

Кольори

Ми сприймаємо колір як проекцію відбитих від об'єктів сонячних променів на сітківку наших очей. Але різні кольори роблять різний біологічний вплив, крім того, всі люди бачать кольори по-різному. Це може відбиватися на ігровому досвіді. Наочним прикладом біологічного впливу кольору є те, як ми бачимо червоний колір. Червоне світло фокусується за сітківкою ока, роблячи кришталик більш опуклим, щоб наблизити зображення. Саме тому червоний колір привертає увагу. Ми використали це явище в нашій грі для більшої привабливості персонажів. Предмети, які знаходяться ближче забарвили в теплі кольори, в той час як предмети далі від нас, пофарбовані в холодні.

Гармонія

Ми уникнули використання заборонених кольорових схем, а саме поєднання кольорів, які через особливості сітківки людина не може сприймати одночасно. Неможливі кольори - це не суміш двох кольорів, а швидше відтінок,

який схожий на обидва кольори, наприклад, «червоно-зелений» або «жовто-блакитний». Червоний колір стимулює колбочки в сітківці, а зелений - пригнічує їх. Таким чином, червоний і зелений кольори перешкоджають сприйняттю один одного. Те ж саме відбувається з блакитним і жовтим кольором.

Програмні середовища

Усі елементи графіки були намальовані в Adobe XD, а саме: "Головне меню", "Меню вибору персонажу", "Меню вибору типу гри", "Мапа протистоянь", "Головні персонажі". Анімація персонажу була створена з допомогою DragonBonesPro.

Реалізація логіки

Головний герой

Фізика та рух головного героя були реалізовані за допомогою стандартних засобів Unity у класах Player, PlayerController, PlayerJump. Анімація була намальована покадрово та реалізована у класі PlayerAnimation. Показниками здоров'я, швидкості та атаки зберігаються у класі Player та відповідно змінюються до обраного персонажу. Логіка підрахунку поточного здоров'я та перевірка героя на смерть знаходиться у класі PlayerHealth.

Стрільба

За генерацію кулі в правильному напрямку відповідає клас Weapon. Дальність польоту та дамаг кулі зберігається у класі Bullet.

Бонуси здоров'я

Кожні 5-10 секунд на ігровому полі випадково генерується аптечка - HealthBonus, яка при контакті з гравцем надає йому 2 здоров'я. За випадкову генерацію відповідає клас HealthBonusManager, який у собі має список локацій, де з'являється бонус через заданий проміжок часу.

Щит

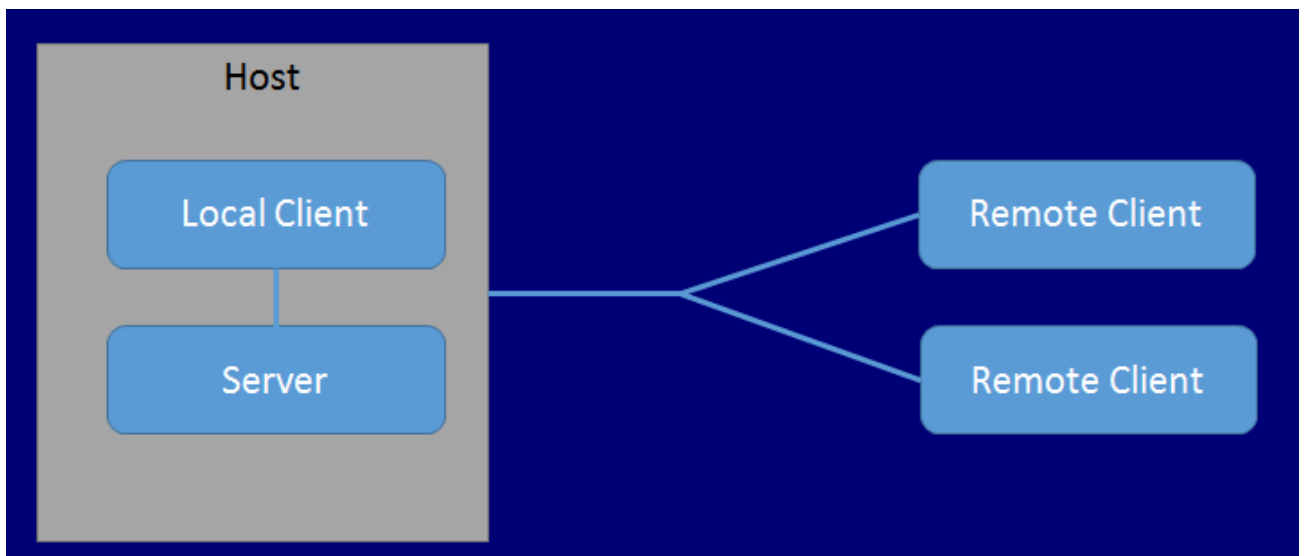
Персонаж має можливість закриватися за щитом (клас Shield), який вміє поглинати в себе частину дамагу, а потім знищується. Також випадково генерується час (від 10 до 15 секунд), після якого щит знищується. За логіку генерації укриття відповідає клас PlayerShield.

Кінець гри

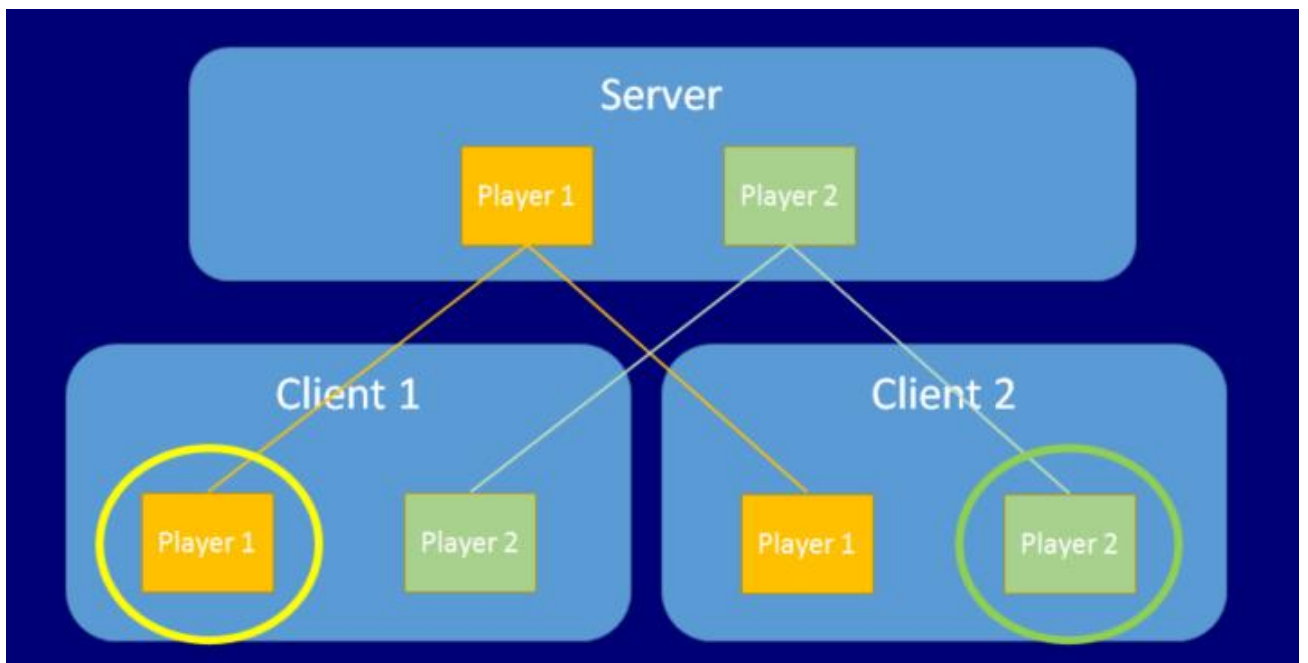
Коли здоров'я одного з гравців опускається до 0, гра завершується. За відображення кінцевих результатів відповідає клас ResultsController, який генерує екран (клас Result) перемоги або програшу для кожного гравця. Після цього гравці повертаються в лоббі, де можуть вибрати наступну кімнату для гри.

Онлайн гра

Для створення мультиплеєра в грі була використана технологія від Unity 5 - UNET. UNET дозволяє зручно та швидко налаштувати роботу мережевої гри.



Один гравець виступає сервером і локальким гравцем, інший гравцем який підключається до серверу і виступає на сервері віддаленим гравцем.



Для синхронізації об'єктів та атрибутів в грі:

- об'єкти унаслідувались від NetworkBehaviour - влаштованого в UNET базовий клас, це означатиме що нащадок цього класу містить функціонал який відноситься до мережевої роботи і він повинен бути синхронізований.
- [SyncVar] - цей налаштовуваний атрибут говорить системі про те, що змінні екземпляра потребують синхронізації, але розробнику не потрібно писати самостійно функції для синхронізації, UNET сам подбає про це.

Плюси:

- простота у написанні функціоналу
- легкість в читанні написаного коду

Мінуси:

- мала максимально можлива частота кадрів (29)
- скоро закінчується підтримка

Презентація проекту

<https://drive.google.com/open?id=1tunFDXMhT3nUtd6OkHkxbUx7irlmMGaw>

Скріншоти

