

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Чорноморський національний університет імені Петра Могили

Факультет комп'ютерних наук

Кафедра інженерії програмного забезпечення

СЕМІЛЕТ АННА ВІКТОРІВНА

УДК 004.94

**ПРОГРАМНІ МОДУЛІ ДЛЯ СТВОРЕННЯ КОМП'ЮТЕРНОЇ 3D ГРИ НА
ПЛАТФОРМІ UNITY**

Автореферат кваліфікаційної роботи на здобуття

ступеня вищої освіти «Бакалавр»

Спеціальність 121 «Інженерія програмного забезпечення»

Освітня кваліфікація

«Бакалавр з інженерії програмного забезпечення»

Миколаїв – 2021

Кваліфікаційною роботою є рукопис.

Робота виконана в Чорноморському національному університеті імені Петра Могили Міністерства освіти і науки України на кафедрі інженерії програмного забезпечення.

Керівник:	д-р техн. наук, проф. Коваленко Ігор Іванович
Рецензент:	канд. фізико-математичних наук, доцент Кулаковська Інесса Василівна

Захист відбудеться «23» червня 2021р. о 9:00 год. на засіданні екзаменаційної комісії (ауд. 2-309) у Чорноморському національному університеті імені Петра Могили за адресою: вул. 68 Десантників, 10, Миколаїв, 54003.

З кваліфікаційною роботою можна ознайомитися в бібліотеці Чорноморського національного університету імені Петра Могили за адресою: вул. 68 Десантників, 10, Миколаїв, 54003.

Автореферат представлений «18» червня 2021 р.

Секретар

екзаменаційної комісії,

викладач

Кандиба Ігор Олександрович

ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

Актуальність теми полягає в тому, що комп'ютерні ігри зараз загальновідоме явище, проте ставлення до цього явища у людей різняться. Одні вважають, що ігри це «трата часу», інші - «відхід від реальності», треті - «розвага». Для четвертих це захоплення, а для деяких гра може стати відкриттям і великою подорожжю.

Багато з нас замість того, щоб зайнятися чимось корисним люблять посидіти якийсь час за якою-небудь іграшкою. І майже завжди таке проведення часу вважається марним. Чи так це?

Ігри - це нормальне явище, адже, людина якимось чином грає з самого дитинства. Ігри сприяють опрацюванню абстрактних ситуацій, і на основі цього формувати навички, які важко отримати іншим шляхом. Коли маленька дитина збирає кубики, то вона розвиває в собі навичок конструювання, коли діти грають в соціальні ігри - вони приміряють на себе ролі, коли людина грає в шахи - вчиться прораховувати дії. Та чим складніше гра і чим старанніше людина грає, таким чином розвиваючий ефект більший.

Тож чому такі ігри сприймають нормально, а комп'ютерні ні?

Комп'ютерна гра це не замок з кубиків і тому надає дещо інший вплив на людину.

Найбільш активний вплив комп'ютерні ігри саме на психіку людини. І тому було б раціонально розуміти і направляти цей вплив в потрібне русло. Тобто гра віртуальна, але наші думки, зусилля, емоції, оцінки, звички, все це реально і проявляється в грі.

Ігри допомагають краще зрозуміти свої природні схильності. Іншими словами сильні сторони, так само ігри можуть допомогти визначити і слабкі місця.

Об'єктом роботи є процес розробки desk-top застосунку відеогри у жанрі Horror Escape з використанням середовища розробки Unity

Предметом роботи є сучасні підходи та технології розробки ігрових застосунків.

Метою є розвиток логічного мислення та підвищення швидкості інтелектуальної реакції гравців за рахунок розробки ігрового 3D застосунку в жанрі Horror Escape. .

Структура дипломної роботи. КРБ викладена на ___ сторінки, вона містить ___ розділи, ___ ілюстрацій, ___ таблиці, ___ джерел в переліку посилань.

ОСНОВНИЙ ЗМІСТ РОБОТИ

У **вступі** розкривається актуальність дослідження за обраним напрямом, ставиться проблема, мета і завдання дослідження, визначаються об'єкт та предмет дослідження, обґрунтування основних проектних рішень, вказується його теоретична, практична значущість.

У **першому розділі** роботи проводиться системний аналіз обраної предметної області та, на його основі, формується постановка задачі та специфікація вимог до програмного забезпечення.

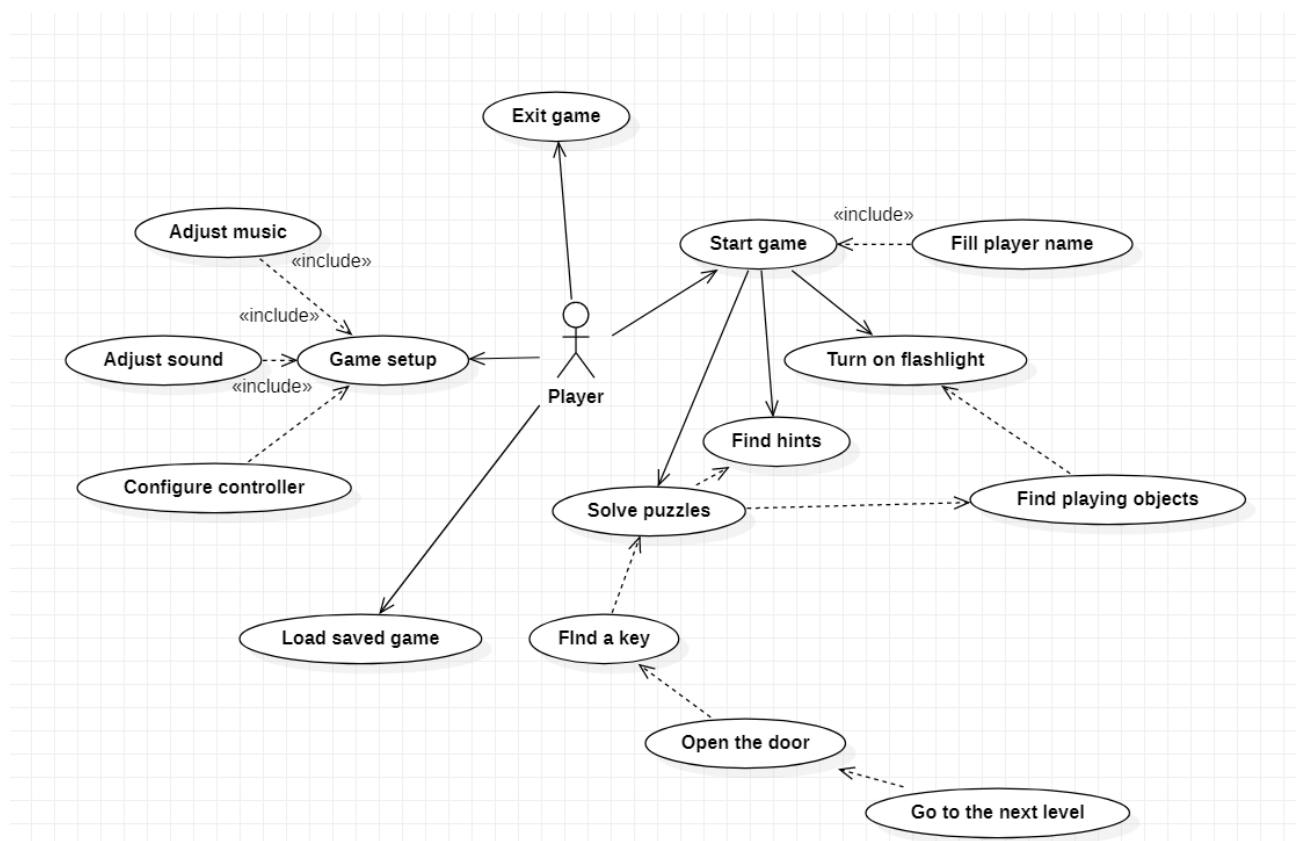


Рисунок 1 - Сценарії роботи застосунку

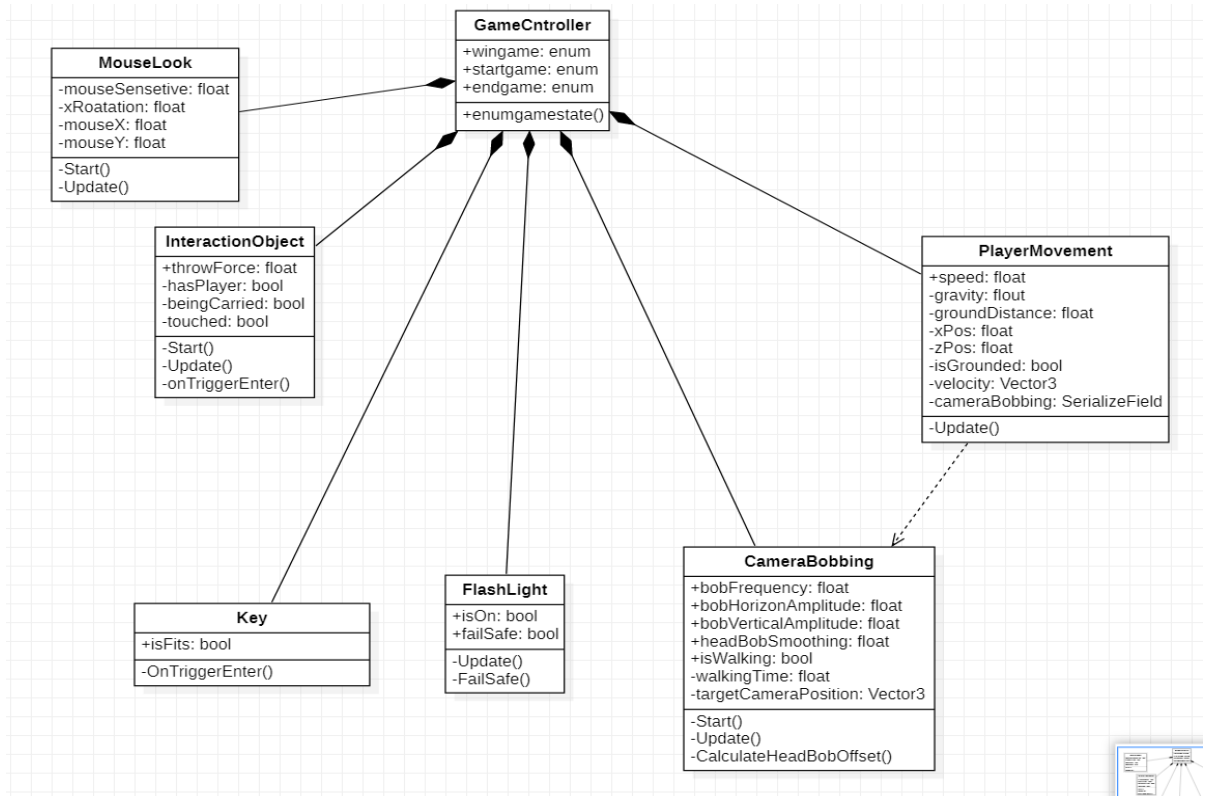


Рисунок 2 – Діаграма класів проекту

У другому розділі описується архітектура, проектування та моделювання застосунку, розділ містить опис системи у вигляді діаграм.

У третьому розділі описано вибір засобів розробки ігрового застосунку.

В четвертому розділі описується реалізація проекту з готовою логікою гри та її створена візуальна частина.



Рисунок 3 – Вікно меню

Якщо перейти по кнопці «Options», ми попадаємо на вікно налаштувань.

В цьому вікні ми маємо доступ до налаштувань звуку та контроллера / клавіатура (рис 1.4).

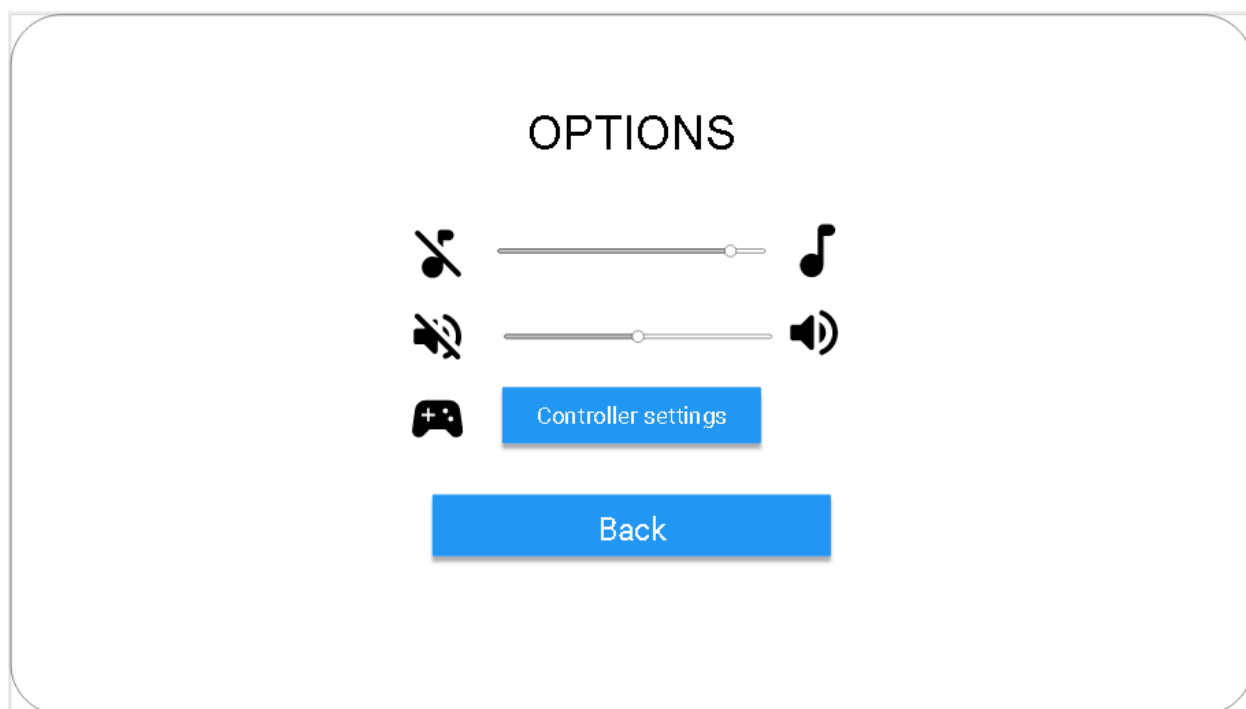


Рисунок 4 – Вікно налаштувань

Вся ігрова сцена містить 5 замкнутих кімнат, які відкрити можна завдяки вирішенню головоломок та задач на логіку (рис 4.3). Для більш детального огляду приведено приклад однієї з кімнат (рис 4.4).

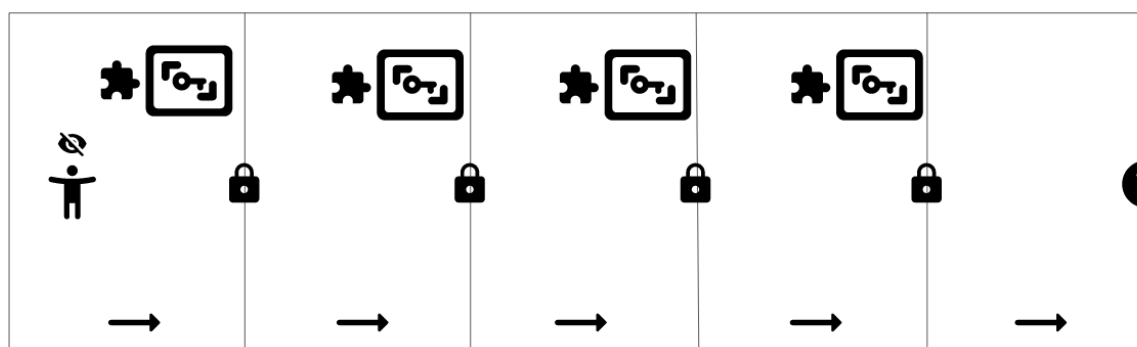


Рисунок 5 – Повний вигляд сценарію усієї гри

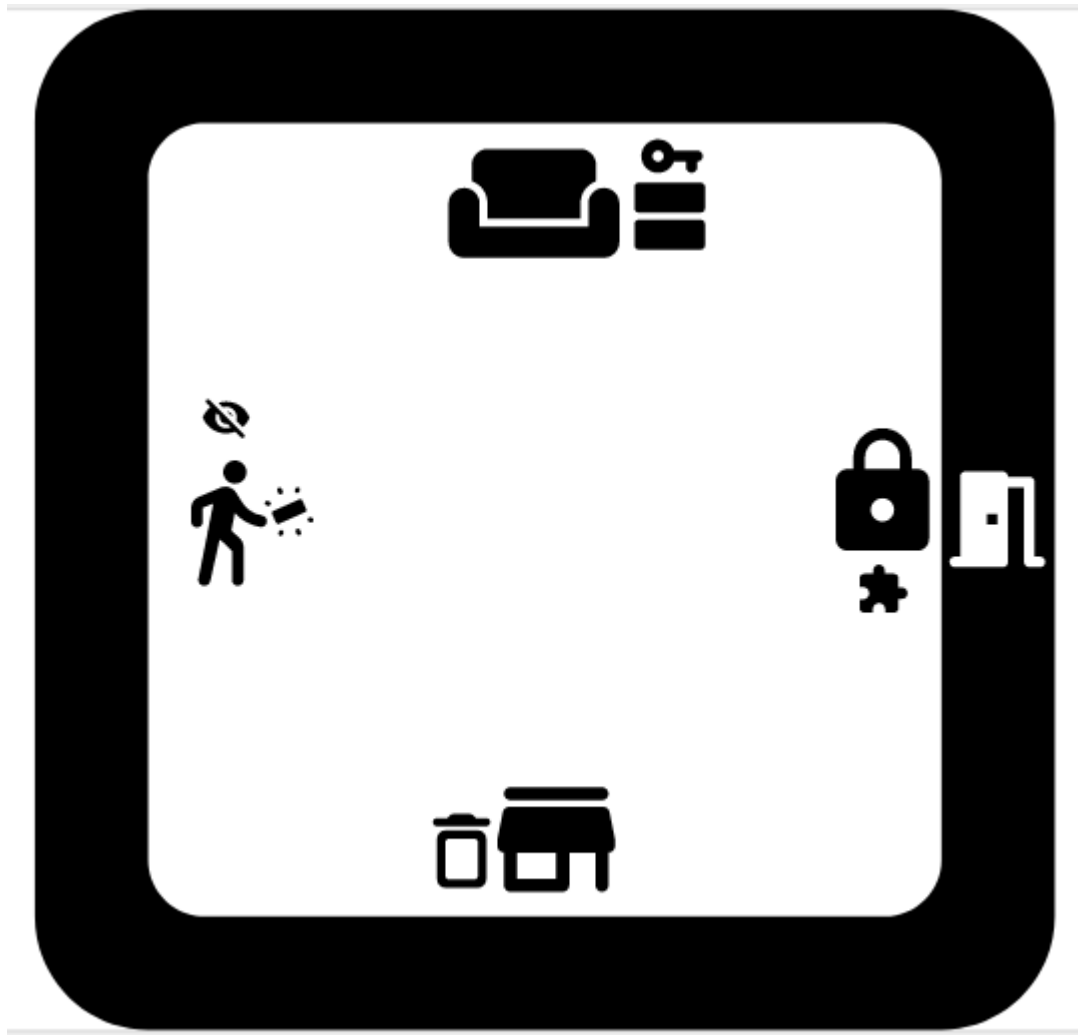


Рисунок 6 – Приклад однієї кімнати

Для успішного завершення рівня та переходу в іншу кімнату, потрібно вирішати головоломку. Це можуть бути: Пошук ключового числа або елемента для створення одного цілого фрагменту; Вирішення ребусу або загадки котра вирішується завдяки уважному проходженню рівня. Для ускладнення задачі, можливе установлення обмежувальних елементів (таймер, кількість спроб) (рис 1.7).

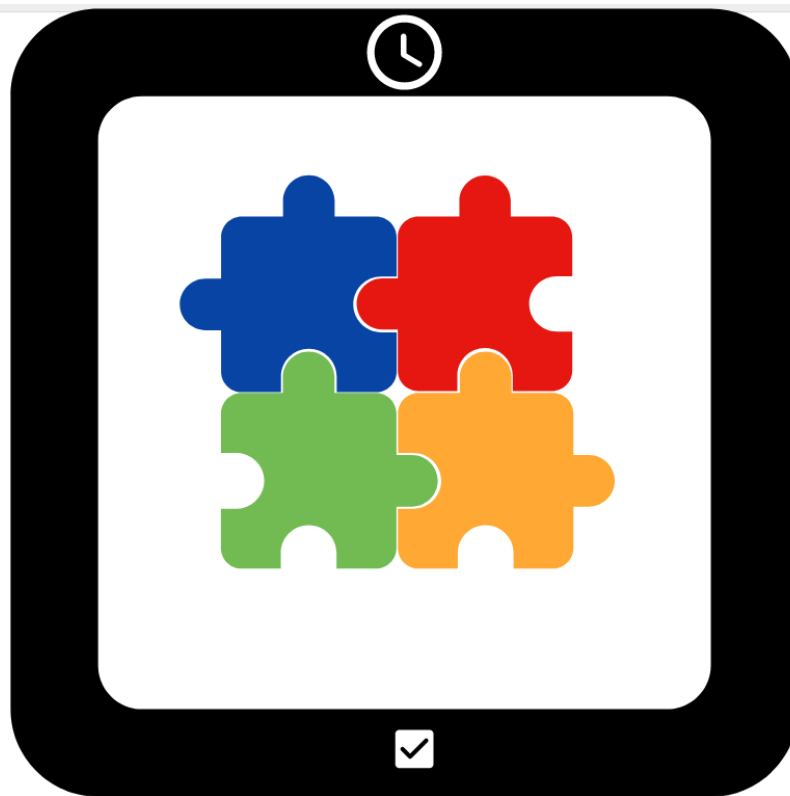


Рисунок 7 – Приклад задачі на логіку з використанням обмежувача (таймер)

У **спеціальній частині** йдеться про технічні та санітарно технічні умови праці, а також про основні вимоги до робочого місця інженера програміста. Розраховано необхідну площу вікон для забезпечення бокового природного освітлення приміщення де працює програміст, що займається написанням застосунків.

ВИСНОВКИ

Завдяки аналізу основних вимог для створення гри через дослідження предметної галузі та за допомогою сучасних Інтернет технологій мови програмування C# та платформи Unity 3D було розроблено гру «Escape the Nightmare» жанру horror та room escape, яка надає можливість вирішувати головоломки, керуючи персонажем.

Перед створенням застосунку були проаналізовані існуючі застосунки аналоги. Було виділено переваги та недоліки аналогів.

У ході розробки гри «Escape the Nightmare» було використано об'єктно-орієнтовану мову програмування C# та платформу Unity 3D.

Для написання програмного коду було використано програмне середовище Visual Studio.

Було реалізовано основний функціонал, якого достатньо для продуктивного користування застосунком. До основного функціоналу відноситься:

- 1) Переміщення та присідання персонажу, також був доданий ефект похитування голови при ходьбі та прицільна сітка;
- 2) Додана можливість включати та виключати ліхтарик, який допомагає знаходити та бачити предмети;
- 3) При наведенні на об'єкт, він підсвічується та об'єкт можна піднімати, викидати, переносити та взаємодіяти з іншими об'єктами за допомогою нього;
- 4) Реалізовано відкриття дверей за допомогою ключа та перехід на новий рівень (наступну кімнату);

Розроблено діаграма прецедентів, діаграми взаємодії, діаграма класів, діаграми станів та переходів та діаграми діяльності.

Мета роботи полягала у створення зручного і простого у використанні застосунку для розвитку логічного мислення та підвищення швидкості інтелектуальної реакції гравців за рахунок розв'язку нетипових задач під час проходження відеогри. Мета була досягнена в повному обсязі.