НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ

«КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ імені ІГОРЯ СІКОРСЬКОГО»

Факультет інформатики та обчислювальної техніки

(повна назва інституту/факультету)

Кафедра інформатики та програмної інженерії

(повна назва кафедри)

«До захисту допущено»

Завідувач кафедри  
\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Едуард ЖАРІКОВ   
 (підпис) (ім’я прізвище)

“\_\_\_”\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2024 р.

**Дипломний проєкт**

**на здобуття ступеня бакалавра**

**за освітньо-професійною програмою «Інженерія програмного забезпечення інформаційних систем»**

**спеціальності «121 Інженерія програмного забезпечення»**

|  |  |
| --- | --- |
| на тему: | Ігровий застосунок моделювання поведінки інтелектуальних |
|  | агентів у 3D RPG з використанням ігрового рушія Unity. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Виконав | студент IV курсу, групи | ІТ-02 |
|  |  | (шифр групи) |
|  | Терешкович Максим Олександрович | |  |  |
|  | (прізвище, ім’я, по батькові) | |  | (підпис) |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Керівник | доцент, к.т.н., доц., Фіногенов О.Д. |  |  |
|  | (посада, науковий ступінь, вчене звання, прізвище та ініціали) |  | (підпис) |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Рецензент |  |  |  |
|  | (посада, науковий ступінь, вчене звання, прізвище та ініціали) |  | (підпис) |

Засвідчую, що у цій дипломній роботі немає запозичень з праць інших авторів без відповідних посилань.

Студент \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(підпис)

Київ –2024

Національний технічний університет України  
«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»

Факультет інформатики та обчислювальної техніки

Кафедра інформатики та програмної інженерії

Рівень вищої освіти – перший (бакалаврський)

Спеціальність – 121 Інженерія програмного забезпечення

Освітньо-професійна програма – Інженерія програмного забезпечення інформаційних систем

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри  
\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Едуард ЖАРІКОВ   
 (підпис) (ім’я прізвище)

“\_\_\_”\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2024 р.

**ЗАВДАННЯ**

**на дипломний проєкт студенту**

|  |
| --- |
| Терешкович Максим Олександрович |

(прізвище, ім’я, по батькові)

|  |  |
| --- | --- |
| 1. Тема проєкту | Ігровий застосунок моделювання поведінки  інтелектуальних агентів у 3D RPG з використанням  ігрового рушія Unity. |
| керівник проєкту | Фіногенов Олексій Дмитрович, к.т.н., доцент |
|  | (прізвище, ім’я, по батькові, науковий ступінь, вчене звання) |

затверджені наказом по університету від «\_27\_\_» травня 2024 р. №2112.с

2. Термін подання студентом проєкту « 17 » червня 2024 року

3. Вихідні дані до проєкту: технічне завдання

4. Зміст пояснювальної записки

1)Передпроєктне Обстеження Предметної Області: основні визначення та терміни, опис предметного середовища, огляд ринку програмних продуктів, постановка задачі.

2) Розроблення Вимог Програмного Забезпечення: вхідні дані, вихідні дані, опис структури бази даних.

3)Конструювання Та Розроблення Програмного Забезпечення: змістовна та математична постановки задачі, обґрунтування та опис методу розв’язання.

4) Аналіз Якості та Тестування Програмного Забезпечення: засоби розробки, вимоги до технічного забезпечення, архітектура програмного забезпечення, побудова звітів.

5) Розгортання та Супровід Програмного Забезпечення: керівництво користувача, методика випробувань програмного продукту.

5. Перелік графічного матеріалу

1) Схема структурна варіантів використання

2) Схема структурна класів програмного забезпечення

3) Креслення вигляду екранних форм

6. Консультанти розділів проєкту

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Розділ | Прізвище, ініціали та посада  консультанта | Підпис, дата | |
| завдання  видав | завдання прийняв |
|  |  |  |  |

7. Дата видачі завдання «11» березня 2024 року

Календарний план

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № з/п | Назва етапів виконання  дипломного проєкту | Термін виконання  етапів проєкту | Примітка |
| 1 | Вивчення рекомендованої літератури | 20.02.2024 |  |
| 2 | Аналіз існуючих методів розв’язання задачі | 21.02.2024 |  |
| 3 | Постановка та формалізація задачі | 03.03.2024 |  |
| 4 | Розробка інформаційного забезпечення | 19.04.2024 |  |
| 5 | Алгоритмізація задачі | 30.04.2024 |  |
| 6 | Обґрунтування вибору використаних технічних засобів | 05.05.2024 |  |
| 7 | Розробка програмного забезпечення | 10.05.2024 |  |
| 8 | Налагодження програми | 14.05.2024 |  |
| 9 | Виконання графічних документів | 20.05.2024 |  |
| 10 | Оформлення пояснювальної записки | 29.05.2024 |  |
| 11 | Подання ДП на попередній захист | 02.06.2024 |  |
| 12 | Подання ДП рецензенту | 10.06.2024 |  |
| 13 | Подання ДП на основний захист | 14.06.2024 |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Студент |  |  | Максим ТЕРЕШКОВИЧ |
|  | (підпис) |  | (ініціали, прізвище) |
| Керівник |  |  | Олексій ФІНОГЕНОВ |
|  | (підпис) |  | (ініціали, прізвище) |

**Анотація**

Пояснювальна записка дипломного проєкту складається з п’яти розділів, містить 40 таблиць, 95 рисунків та 15 джерел – загалом 123 сторінки.

Дипломний проєкт присвячений розробці ігрового застосунку та впровадженню покращеного інтелекту ворогів.

Метою розробки є розширення спектру моделей поведінки інтелектуальних агентів в ігровому застосунку 3D RPG.

Предмет дослідження: Ігровий застосунок на рушії Unity та поведінка інтелектуальних агентів.

У розділі 1 розглянуто перед проєктне обстеження предметної області, що включає аналіз потреб користувачів та визначення основних функціональних можливостей майбутнього програмного забезпечення. Розділ 2 присвячений розробленню вимог до програмного забезпечення, де встановлюються технічні специфікації та критерії прийняття продукту. Розділ 3 описує конструювання та розроблення програмного забезпечення, включаючи деталі проектування архітектури, вибір технологій та методики реалізації функціоналу. Розділ 4 присвячений аналізу якості та тестуванню програмного забезпечення, де викладено процедури перевірки відповідності продукту встановленим вимогам та методи виявлення та усунення помилок. Програмне забезпечення впроваджено у розділі 5, який описує процес розгортання та методи супроводу, включаючи оновлення та виправлення помилок.

КЛЮЧОВІ СЛОВА: КОМП'ЮТЕРНИЙ ДОДАТОК, WINDOWS, UNITY, РПГ, ВОРОГ, МОДЕЛЬ ПОВЕДІНКА, ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ, НІП, ІНТЕЛЕКТУАЛЬНИЙ АГЕНТ.

**ABSTRACT**

The explanatory note of the diploma project consists of four sections, contains 40 tables, 95 figures and 15 sources – in total 119 pages.

The purpose of the diploma project is …

KEYWORDS: COMPUTER APP, WINDOWS, UNITY, RPG, ENEMY, BEHAVIOURAL MODEL, ARTIFICIAL INTELLIGENCE, NPC, INTELLIGENT AGENT.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № з/п | Формат | Позначення | Найменування | Кількість листів | Примітка |
| 1 | А4 |  | Завдання на дипломний проєкт | 2 |  |
| 2 | А4 | КПІ.ІТ-0223.045440.01.91 | Технічне завдання | 18 |  |
| 3 | А4 | КПІ.ІТ-0223.045440.02.81 | Пояснювальна записка | 119 |  |
| 4 | А4 | КПІ.ІТ-0223.045440.03.12 | Текст програми | 2 |  |
| 5 | А4 | КПІ.ІТ-0223.045440.04.51 | Програма та методика тестування | 6 |  |
| 6 | А4 | КПІ.ІТ-0223.045440.05.34 | Керівництво користувача | 7 |  |
| 7 | А3 | КПІ.ІТ-0223.045440.06.99 | Графічний матеріал | 3 |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |