**Software Requirements**

**Specification**

**for**

**QuizPlatformer**

**Version 1.0 approved**

**Prepared by Olena Kramska**

**NURE**

**09.06.2025**

**Історія версій**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Дата** | **Опис** | **Автор** | **Коментар** |
| 09.06.2025 | Версія 1.0 | Крамська Олена | Створення документу |

**ЗМІСТ**

**1 Вступ** 4

1.1 Огляд продукту 4

1.2 Мета 4

1.3 Межі 4

1.4 Означення та абревіатури 4

**2 Загальний опис** 5

2.1 Перспективи продукту 5

2.2 Функції продукту 5

2.3 Загальні обмеження 5

2.4 Припущення й залежності 5

**3 Конкретні вимоги** 6

3.1 Вимоги до зовнішніх інтерфейсів 6

3.1.1 Інтерфейс користувача 6

3.1.2 Апаратний інтерфейс 6

3.1.3 Програмний інтерфейс 6

3.1.4 Комунікаційний протокол 6

3.1.5 Обмеження пам’яті 6

3.1.6 Операції 6

3.1.7 Функції продукту 6

3.1.8 Припущення й залежності 7

3.2 Властивості програмного продукту 7

3.3 Атрибути програмного продукту 7

3.3.1 Надійність 7

3.3.2 Доступність 7

3.3.3 Безпека 7

3.3.4 Супроводжуваність 7

3.3.5 Переносимість 7

3.3.6 Продуктивність 7

3.4 Вимоги бази даних 8

3.5 Інші вимоги 8

**1 ВСТУП**

**1.1 Огляд продукту**

Quiz Platformer – це 2D-платформер із вбудованою системою вікторин, який поєднує механіку платформера з інтелектуальними завданнями у вигляді запитань, що задаються неігровими персонажами. Основна ідея полягає у створенні гри, де користувач повинен не лише долати перешкоди, а й перевіряти знання. Гра реалізована як однорівневий МVР з підтримкою клавіатури та миші, розроблений на рушії Unity 6. Завдяки збереженню питань у JSON-форматі, реалізується гнучка система змістового оновлення без необхідності втручання у програмну логіку.

**1.2 Мета**

Метою проєкту є створення повноцінного ігрового застосунку, що поєднує платформерну механіку з системою віторин на основі взаємодії з NPC. Застосунок повинен включати повноцінний рівень, UI-систему та працювати стабільно на цільовій платформі Windows.

**1.3 Межі**

Гра орієнтована виключно на платформу Windows 10 і вище, та не підтримує інші ОС. У межах MVP реалізовано лише один рівень гри. Мультиплеєр, онлайн сервіси та інші підтримки не передбачені. Графічні ресурси використовуються з відкритих джерел та Unity Asset Store. Штучний інтелект використовується лише для генерації елементів інтерфейсу та деяких текстур.

**1.4 Означення та абревіатури**

SRS (Software Requirements Specifications) – документ опису вимог

NPC (Non-Player Character) – неігровий персонаж

UI (User Interface) – зовнішний вигляд та елементи керування програми

UX (User Experience) – користувацький досвід від враження від використання

JSON (JavaScript Object Notation) – формат даних

MVP (Minimum Viable Product) – базова версія продукту для перевірки ідеї

FPS (Frames Per Second) – кількість кадрів на секунду

**2 ЗАГАЛЬНИЙ ОПИС**

**2.1 Перспективи продукту**

Продукт має широкі можливості для розширення. Зокрема додавання нових рівнів зі зростаючою складністю, реалізація системи досягнень, підтримка локалізації, введення рейтингової таблиці, додавання бойової системи та інших механік тощо. Розглядаються ідеї щодо інтеграції ШІ для генерації запитань, або трансформація гри у формат гейміфікації навчального процесу. Також планується розробити внутрішній редактор питань.

**2.2 Функції продукту**

Гравець може проходити платформер, керуючи персонажем, взаємодіяти з NPC, запускати та проходити вікторини, переглядати результати. Після відповіді на всі запитання активується панель перемоги. Головне меню дозволяє почати гру, переглянути рівень, вийти з гри. Гра містить реалізацію системи вікторин, інтерфейс, суміш механік тощо.

**2.3 Загальні обмеження**

Гра призначена для запуску на ПК та ноутбуках із ОС Windows 10 або новішою. Рендеринг виконується за допомогою Unity 6, що накладає вимоги до сумісності графічного драйвера. Збереження реалізується локально, без підтримки хмарних або серверних сховищ.

**2.4 Припущення й залежності**

Передбачається, що гравець має пристрій з клавіатурою та мишею, ОС Windows 10 або вище. Всі запитання вікторини мають бути попередньо структуровані у JSON-файлі, який розташований у StreamingAssets.

**3 КОНКРЕТНІ ВИМОГИ**

**3.1 Вимоги до зовнішніх інтерфейсів**

**3.1.1 Інтерфейс користувача**

Інтерфейс повинен включати стартове меню, меню вибору рівня, лічильник, підказки, інтерфейс вікторини, відповідні вікна. Усі UI елементи повинні бути адаптовані.

**3.1.2 Апаратний інтерфейс**

Підтримується стандартна клавіатура, керування клавішами WASD, E та пробіл, та миша. Гра розроблена та оптимізована под ПК та ноутбуки.

**3.1.3 Програмний інтерфейс**

Код на мові C# на рушії Unity 6. Дані питань завантажуються з JSON. Керування сценами, подіями та взаємодії з інтерфейсами реалізовано через MonoBehavior.

**3.1.4 Комунікаційний протокол**

Передача даних повністю локальна на вся взаємодія з даними здійснюється через JSON-файл.

**3.1.5 Обмеження пам’яті**

Гра використовує до 500 Мб RAM. JSON-файл не перевищує 1 МБ.

**3.1.6 Операції**

Запуск гри до 7 секунд. Усі події в реальному часі. Збереження прогресу після кожної відповіді.

**3.1.7 Функції продукту**

Головні функції:

- Керування персонажем

- Рівень платформера

- Система вікторин

- Відображення результату

- Аудіо супроводження та еффекти

**3.1.8 Припущення й залежності**

- Гра не потребує додаткової інсталляції

- Всі ресурси включені до складу проєкту

**3.2 Властивості програмного продукту**

- Рівень з повною реалізацією геймплею

- Гнучка та масштабована система

**3.3 Атрибути програмного продукту**

**3.3.1 Надійність**

Критичних помилок не зафіксовано під час 100 запусків. Усі розроблені дії обробляються без збоїв

**3.3.2 Доступність**

Інтерфейс інтуїтивний, усі елементи мають чітке відображення та адаптованість. Керування здійснюється стандартною клавіатурою та мишкою.

**3.3.3 Безпека**

Реалізовано базові заходи безпеки. Жодні особисті дані не збираються та не зберігаються. Гра не використовує мережеве підключення, що мінімізує ризики зовнішнього втручання.

**3.3.4 Супроводжуваність**

Структура розбита на окремі класи керування, налаштування платформ, вікторина та NPC, що спрощує супровід.

**3.3.5 Переносимість**

Можлива адаптація під Аndroid з мінімальними змінами в геймплеї.

**3.3.6 Продуктивність**

Від 60 FPS на будь якій системі.

**3.4 Вимоги бази даних**

Замість бази даних використовується локальний JSON-файл який містить текст запитання, варіанти відповідей, правильну відповідь та ID призначеного NPC. Файл редагується вручну.

**3.5 Інші вимоги**

- Всі графічні матеріали, спрайти, тайли, аудіо тощо створені власноруч, або взяті з відкритих джерел та Unity Asset Store

- Допускається використання джерел штучного інтелекту