**В.1 Вступ**

**В.1.1 Огляд продукту**

Ігровий застосунок «Dungeon of Demise» — це однокористувацька 2D action RPG у піксельному стилі з видом зверху, яка поєднує бойову систему в реальному часі, дослідження рівнів підземелля та розвиток персонажа. Гравець бере на себе роль героя, який потрапляє у фантастичний світ та змушений пройти багатоповерхове підземелля, щоб повернутися додому.

Система реалізована як мобільний застосунок, розроблений за допомогою рушія Unity, з використанням мови програмування C# для опису логіки гри. Уся графіка створена у стилі піксель-арту з використанням Aseprite.

**В.1.2 Мета**

Метою розробки є створення ігрового застосунку в жанрі Action RPG з використанням ігрового рушія Unity. Гра має містити такі базові механіки: переміщення персонажа, бойова система в реальному часі, взаємодія з об’єктами, діалоги та прокачування здібностей.

Також має бути створений зручний та зрозумілий користувацький інтерфейс, який дозволить користувачеві взаємодіяти із ігровим застосунком.

**В.1.3 Межі**

«Dungeon of Demise» орієнтована на індивідуальне проходження гравцем сюжетної кампанії у жанрі action RPG з дослідженням підземель, розвитком персонажа та веденням бою в реальному часі. Гра не є MMORPG або мультиплеєрною платформою, не передбачає мережевої взаємодії між користувачами та не зберігає дані на хмарних сервісах.

Основні функціональні можливості:

* дослідження багаторівневих підземель із прогресивною складністю;
* прокачка здібностей персонажа;
* бойова система в реальному часі;
* ведення діалогів із NPC;
* система зіль;
* збереження і завантаження гри локально.

**В.1.4 Означення та абревіатури**

* RPG – Role-Playing Game
* 2D – Two-Dimensional
* NPC – Non-Playable Character
* API – Application Programming Interface
* JSON – JavaScript Object Notation
* UI – User Interface
* AES – Advanced Encryption Standard

**В.2 Загальний опис**

**В.2.1 Перспективи продукту**

Ігровий застосунок можна розглядати як повноцінну гру. Але також його можна розцінювати як базу для подальшого розширення в повноцінний комерційний чи інді-проєкт.

У подальшому можливі такі напрями вдосконалення:

* розширення діалогової системи, зокрема — реалізація варіантів вибору, які впливають на сюжет;
* створення системи інвентарю з предметами, спорядженням і можливістю їхнього покращення;
* розширення бойової системи новими типами атак, комбінаціями та супротивниками з унікальним ШІ;
* озвучення діалогів, музика та звукові ефекти, що значно посилять атмосферу гри;
* можливість обирати класи;
* візуальна кастомізація персонажу;
* розширення ігрового всесвіту.

**В.2.2 Функції продукту**

Основні функції продукту «Dungeon of Demice»

* створення базової бойової системи в реальному часі;
* підтримку діалогів;
* систему зіль;
* реалізацію багаторівневого підземелля з ворогами;
* збереження прогресу;
* прокачка здібностей;
* авторський піксельний інтерфейс та графіку.

**B.2.3 Характеристики користувачів**

**а) Звичайні гравці**

Вік: 15–35 років

Досвід: середній рівень знайомства з іграми жанру RPG

Потреби: захопливий сюжет, доступна складність, підказки, можливість грати у власному темпі.

Пристрій: мобільний пристрій

**Б) Хардкорні гравці**

Вік: 18–35 років

Досвід: високий рівень ігрової компетенції, інтерес до викликів, оптимізації навичок та проходження на складних рівня.

Потреби: глибока бойова система, стратегічний розвиток персонажа.

Пристрій: мобільний пристрій

**в) Фанати інді-ігор і піксельної естетики**

Вік: 20–45 років

Досвід: інтерес до унікальних ігор з оригінальною графікою та геймдизайном

Потреби: цікавий стиль, атмосферна музика, ручна робота над контентом

Пристрій: мобільний пристрій

**В.2.4 Загальні обмеження**

* Платформа: Android (версія 5.1, API рівень 22 і вище).
* Мова програмування: C#.
* Графіка: 2D піксельна графіка, top-down перспектива.
* Ігровий рушій: Unity.
* Зберігання даних: Локальне зберігання (зашифровані JSON файли).
* Підключення до Інтернету: Не потрібне.

**В.2.5 Припущення і залежності**

* Користувачі не мають доступу до інтернет з’єднання.
* Користувачі мають пристрої Android (версія 5.1, API рівень 22 і вище).
* Користувачі зацікавлені в Action RPG грі на мобільному пристрої.

**В.3 Конкретні вимоги**

**В.3.1 Вимоги до зовнішніх інтерфейсів**

**В.3.1.1 Інтерфейс користувача**

1. Інтерфейс гри реалізовано у вигляді 2D піксельної графіки.

б) Основні елементи інтерфейсу:

1) Віртуальний джойстик для керування рухом персонажа;

2) Кнопки атаки, взаємодії, відкриття інвентаря;

3) Панель статусу гравця (здоров’я, мана, досвід);

4) Меню паузи з доступом до збережень.

5) Меню прокачки здібностей.

в) Інтерфейс адаптований до різних розмірів екранів та підтримує сенсорне керування.

**В.3.1.2 Апаратний інтерфейс**

Для гри потрібен мобільний пристрій із:

* сенсорним екраном;
* мінімум 2 ГБ оперативної пам’яті;
* Android OS версії 5.1 (API 22) або новіше.

**В.3.1.3 Програмний інтерфейс**

* Гра написана на C# у середовищі Unity.
* Взаємодія з вбудованими Unity API для анімацій, UI, фізики, таймерів тощо.

**В.3.1.4 Комунікаційний протокол**

У поточній версії гра є офлайн-застосунком, тому не використовує мережеві протоколи.

**В.3.1.5 Обмеження пам’яті**

* Мінімум 2 ГБ оперативної пам’яті на пристрої для стабільної роботи.
* Розмір APK-файлу не перевищує 100 МБ.
* Використання оптимізованих текстур (компресія через Unity).

**В.3.1.6 Операції**

Користувач може виконувати наступні дії:

* запускати/виходити з гри;
* переміщати персонажа;
* атакувати;
* взаємодіяти з NPC;
* проходити підземелля;
* зберігати прогрес;
* прокачувати здібності.

**В.3.1.7 Функції продукту**

* дослідження багаторівневих підземель із прогресивною складністю;
* прокачка здібностей персонажа;
* бойова система в реальному часі;
* ведення діалогів із NPC;
* система зіль;
* збереження і завантаження гри локально.

**В.3.2 Властивості програмного продукту**

а) Персоналізація:

- збереження індивідуального прогресу та характеристик гравця;

б) Інтеграція:

- використання Unity Engine як платформи для розробки та розгортання;

- можливість подальшої інтеграції з Google Play Games Services;

- підтримка імпорту спрайтів із Aseprite для створення та оновлення ігрових ресурсів;

в) Аналітика:

- можливість розширення через додавання трекінгу подій через Unity Analytics;

- подальше розширення до системи моніторингу прогресу гравця.

**В.3.3 Атрибути програмного продукту**

Надійність:

* Збереження прогресу гравця локально на пристрої;
* Можливість продовжити гру після аварійного завершення або виходу з програми;

Доступність:

* Оптимізація інтерфейсу для екранів з різною роздільною здатністю;
* Забезпечення стабільної роботи на пристроях із мінімальним API рівнем 22 (Android 5.1).

Безпека:

* Шифрування збережених ігрових даних;
* Відсутність потреби в мережевій взаємодії з API, що мінімізує ризики мережевих атак;
* У разі розширення — можливість додавання авторизації через Google Play для збереження прогресу в хмарі.

**В.3.4 Вимоги бази даних**

У розроблюваному програмному забезпеченні не використовується традиційна база даних. Замість цього для зберігання даних застосовуються локальні зашифровані JSON-файли, що зберігаються у внутрішньому сховищі пристрою. Такий підхід забезпечує автономну роботу гри без необхідності мережевого з’єднання та мінімізує залежності від сторонніх сервісів.

**В.3.5 Інші вимоги**

1. Використання лише ліцензованих бібліотек, фреймворків і графічних ресурсів;

2. Відсутність порушень авторських прав у використаних матеріалах;

3. Майбутня публікація в Google Play.

**В.4 Додаткові матеріали**

**В.4.1 Списки використаних джерел**

1. Unity Technologies. Unity Manual [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://docs.unity3d.com/Manual/index.html>

2. Microsoft. C# Programming Guide [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://learn.microsoft.com/en-us/dotnet/csharp/>

3. Aseprite. Official Documentation [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.aseprite.org/docs/>

4. Android Developers. API Level 22 and Compatibility [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://developer.android.com/about/versions/lollipop>