**Software Requirements Specification for**

**<** **Ігровий програмний застосунок**

**в жанрі Open-World RPG «Northpoint» >**

**Version 1.1 approved**

**Prepared by <Владислав Ракітін>**

**<ПЗПІ-21-11>**

**<14.06.2025>**

ЗМІСТ

[1 Вступ 4](#_Toc200485517)

[1.1 Огляд продукту 4](#_Toc200485518)

[1.2 Мета 4](#_Toc200485519)

[1.3 Межі 4](#_Toc200485520)

[1.4 Посилання 5](#_Toc200485521)

[1.5 Значення та абревіатури 5](#_Toc200485522)

[2 Загальний опис 6](#_Toc200485523)

[2.1 Перспективи продукту 6](#_Toc200485524)

[2.2 Функції продукту 6](#_Toc200485525)

[2.3 Характеристики користувачів 6](#_Toc200485526)

[2.4 Загальні обмеження 6](#_Toc200485527)

[2.5 Припущення й залежності 7](#_Toc200485528)

[3 Конкретні вимоги 8](#_Toc200485529)

[3.1 Вимоги до зовнішніх інтерфейсів 8](#_Toc200485530)

[3.1.1 Інтерфейс користувача 8](#_Toc200485531)

[3.1.2 Апаратний інтерфейс 8](#_Toc200485532)

[3.1.3 Програмний інтерфейс 8](#_Toc200485533)

[3.1.4 Комунікаційний протокол 8](#_Toc200485534)

[3.1.5 Обмеження пам’яті 9](#_Toc200485535)

[3.1.6 Операції 9](#_Toc200485536)

[3.1.7 Функції продукту 9](#_Toc200485537)

[3.1.8 Припущення й залежності 9](#_Toc200485538)

[3.2 Властивості програмного продукту 9](#_Toc200485539)

[3.3 Атрибути програмного продукту 10](#_Toc200485540)

[3.3.1 Надійність 10](#_Toc200485541)

[3.3.2 Доступність 10](#_Toc200485542)

[3.3.3 Безпека 10](#_Toc200485543)

[3.3.4 Супроводжуваність 10](#_Toc200485544)

[3.3.5 Переносимість 10](#_Toc200485545)

[3.3.6 Продуктивність 11](#_Toc200485546)

[3.4 Вимоги бази даних 11](#_Toc200485547)

[3.5 Інші вимоги 11](#_Toc200485548)

**1 Вступ**

1.1 Огляд продукту

Ігровий застосунок «Northpoint» є однокористувацькою грою жанру Open-World RPG, яка поєднує елементи рольової гри та відкритий світ з високим ступенем інтерактивності. Гра орієнтована на створення максимально занурюючого ігрового досвіду, забезпечуючи гравцю свободу пересування, взаємодії з оточенням та розвиток персонажа в умовах суворого фентезійного світу, стилізованого під холодне середньовіччя.

Застосунок відзначається унікальними особливостями, такими як реалізація ігрових дій у реальному часі (керування інвентарем, перегляд карти тощо), відсутність автолевелінгу персонажів, реалістична навігація без явних маркерів завдань і поглиблена система прихованості, яка моделює слухове та зорове сприйняття NPC.

1.2 Мета

Метою проєкту є створення інтерактивного ігрового застосунку «Northpoint», який забезпечить повноцінний ігровий досвід у відкритому фентезійному світі.

Основні завдання включають:

* реалізацію глибокої системи взаємодії з ігровим світом;
* створення ефективної бойової системи з різними типами бою;
* розробку інтегрованої системи розвитку персонажа;
* впровадження реалістичних механік прихованості та взаємодії з NPC;
* формування цілісної системи навігації та інтерактивних квестів.

1.3 Межі

Документ описує тільки ті аспекти програмного забезпечення, які належать безпосередньо до програмних компонентів гри. Він не охоплює розробку апаратних компонентів, мережевих служб, хмарних технологій чи сторонніх інструментів, що не входять до Unreal Engine 5.5.

Гра розробляється винятково для платформ Windows 10 та Windows 11 із можливістю подальшого розширення на інші системи. Передбачається одиночний режим гри без інтеграції мережевих можливостей чи мультиплеєра.

1.4 Посилання

* документація Unreal Engine 5.5: <https://docs.unrealengine.com> ;
* стандарти ISO/IEC/IEEE 29148:2011 «Системи та програмна інженерія — Процеси життєвого циклу — Вимоги інженерії».

1.5 Значення та абревіатури

* Open-World RPG (Role-Playing Game) – рольова гра з відкритим світом;
* NPC (Non-Player Character) – неігровий персонаж;
* FPS (Frames Per Second) – кількість кадрів за секунду, показник продуктивності гри;
* LOD (Level of Detail) – рівень деталізації моделей;
* AI (Artificial Intelligence) – штучний інтелект;
* HUD (Heads-Up Display) – інтерфейс користувача, що надає інформацію про стан гри без додаткових меню.

**2 Загальний опис**

2.1 Перспективи продукту

Гра «Northpoint» має перспективи стати помітним проєктом на ринку інтерактивних розваг завдяки інтеграції передових механік жанру Open-World RPG, зокрема відмові від автолевелінгу, інноваційній системі взаємодії з оточенням у реальному часі та реалістичній системі прихованості. Очікується, що успішна реалізація цих механік стане базою для подальшого розвитку комерційних ігор аналогічного типу.

2.2 Функції продукту

Основні функції застосунку включають:

* пересування та дослідження відкритого світу;
* інтерактивна взаємодія з предметами та NPC;
* бойові механіки: рукопашний, ближній та дальній бій;
* система навичок та розвитку персонажа;
* інтерактивна карта і навігація без прямого маркування завдань;
* система прихованості та крадіжок;
* управління інвентарем у реальному часі;
* реалістична поведінка NPC із застосуванням штучного інтелекту.

2.3 Характеристики користувачів

Цільовою аудиторією продукту є дорослі гравці віком від 16 років, що зацікавлені у глибоких рольових іграх з атмосферою середньовічного фентезі. Користувачі можуть мати різні рівні досвіду у відеоіграх, проте проєкт орієнтується на забезпечення інтуїтивності й доступності механік.

2.4 Загальні обмеження

* вимоги до апаратного забезпечення: стабільна робота на Windows 10 та Windows 11;
* відсутність мережевих функцій і мультиплеєра;
* графічні та технологічні обмеження рушія Unreal Engine 5.5.

2.5 Припущення й залежності

Проєкт передбачає, що користувач має доступ до комп’ютера, який відповідає мінімальним системним вимогам. Подальша розробка залежить від оновлень і підтримки інструментів Unreal Engine 5.5 та може бути адаптована до технічних змін рушія.

**3 Конкретні вимоги**

3.1 Вимоги до зовнішніх інтерфейсів

3.1.1 Інтерфейс користувача

* візуальний інтерфейс (HUD): чіткий і мінімалістичний дизайн, що забезпечує зручне відображення важливої інформації (здоров’я, витривалість, магія);
* інтерактивний інвентар: робота без пауз у реальному часі;
* інтерактивна карта з можливістю додавання персональних позначок;
* інтуїтивна навігація і управління персонажем за допомогою клавіатури та миші.

3.1.2 Апаратний інтерфейс

* підтримка персональних комп’ютерів з операційними системами Windows 10 та Windows 11;
* взаємодія через стандартні пристрої введення: клавіатуру та мишу, потенційна підтримка геймпадів XInput у подальших версіях;
* аудіовідтворення через стереонавушники або гарнітуру для повного занурення в атмосферу гри.

3.1.3 Програмний інтерфейс

* гра розробляється на базі рушія Unreal Engine 5.5;
* використання API DirectX 12 для рендерингу графіки;
* застосування системи освітлення Lumen для реалістичних ефектів;
* використання технології World Partition для управління великим відкритим світом.

3.1.4 Комунікаційний протокол

Одиночна гра без мережевих функцій. Комунікаційні протоколи не використовуються

3.1.5 Обмеження пам’яті

* мінімальні вимоги оперативної пам’яті: 8 ГБ;
* рекомендовані вимоги оперативної пам’яті: 16 ГБ;
* місце на диску: мінімум 5 ГБ (HDD або SSD), рекомендовано 10 ГБ на SSD.

3.1.6 Операції

* базові операції гри: рух, стрибки, біг, стелс-режим, атаки, блокування, взаємодія з предметами та NPC;
* управління інвентарем та використання предметів;
* виконання квестів та ведення діалогів з NPC.

3.1.7 Функції продукту

* вільне дослідження відкритого світу;
* інтерактивна взаємодія з предметами, об'єктами, NPC;
* деталізована бойова система з різноманітними типами зброї;
* система навичок та розвитку персонажа;
* реалістична система прихованості з урахуванням видимості та шуму

3.1.8 Припущення й залежності

* припущення про стабільність і сумісність рушія Unreal Engine 5.5;
* залежність від оновлень і технічної підтримки рушія Unreal Engine 5.5;
* стабільність роботи на зазначених апаратних конфігураціях Windows 10 та Windows 11.

3.2 Властивості програмного продукту

* висока якість візуалізації з використанням сучасних графічних технологій;
* стабільність роботи та продуктивність з підтримкою частоти кадрів не менше 60 FPS;
* глибина і деталізація механік гри.

3.3 Атрибути програмного продукту

3.3.1 Надійність

* стабільна робота без критичних збоїв;
* можливість відновлення гри з точок збереження без втрати прогресу.

3.3.2 Доступність

* простий та інтуїтивний інтерфейс для гравців з різним рівнем навичок;
* відсутність складних механік, що вимагають високої моторики та реакції.

3.3.3 Безпека

* відсутність мережевих функцій, що забезпечує захист персональних даних;
* збереження даних на локальному пристрої користувача без передачі в мережу.

3.3.4 Супроводжуваність

* простота внесення змін у код та контент гри;
* документація та коментування коду для полегшення майбутніх модифікацій.

3.3.5 Переносимість

* орієнтація на платформу Windows з можливістю подальшого перенесення на інші платформи;
* використання стандартних технологій Unreal Engine, що спрощує переносимість.

3.3.6 Продуктивність

* оптимізація ресурсів для досягнення плавної роботи на рекомендованих системах;
* підтримка високої графічної якості без суттєвого падіння продуктивності.

3.4 Вимоги бази даних

* використання внутрішніх механізмів рушія для управління ігровими даними;
* відсутність зовнішніх баз даних, всі дані зберігаються локально.

3.5 Інші вимоги

* відповідність міжнародним рейтингам контенту (вікове обмеження 16+);
* відсутність потреби у постійному інтернет-з'єднанні для запуску та роботи гри.