

УДК 004

Гаврилов Я.В.¹, Леощенко С.Д.²

¹ студ. гр. КНТ-121 НУ «Запорізька політехніка»

² доц. НУ «Запорізька політехніка»

ПРОГРАМНА РЕАЛІЗАЦІЯ МОДИФІКАЦІЇ ДЛЯ КОМП'ЮТЕРНОЇ ГРИ

Об'єкт дослідження – процес розробки модифікації для комп'ютерної гри Minecraft.

Предмет дослідження – засоби розробки модифікації для комп'ютерної гри Minecraft.

Метою роботи є дослідження засобів та безпосередньо розробка модифікації для популярної комп'ютерної гри Minecraft.

Матеріали, методи та технічні засоби: ігрове програмування, фреймворк Minecraft Forge, мова програмування Java, персональний комп'ютер з процесором з частотою не менше 2.5 ГГц під управлінням операційної

системи Microsoft Windows 10 (64bit), IDE IntelliJ IDEA Community Edition 2024.2.3.

В ході роботи було розроблено програмну модифікацію до гри Minecraft з використанням середовища Forge для версії 1.21.1, що суттєво розширює функціонал гри шляхом додавання нових механік, пов'язаних з взаємодією з котами, предметами, бронєю та рослинами. Для цього було виконано ряд завдань:

- проаналізовано особливості архітектури Minecraft та обмеження системи з урахуванням середовища модифікації Forge;
- сформульовано концепцію модифікації, яка враховує ігровий баланс, цілісність стилістики та ігрові сценарії взаємодії;
- обрано інструменти розробки, такі як Java, Forge API, середовище IntelliJ IDEA, а також побудовано власний генератор даних (клас DataGenerators);
- реалізовано та протестовано функціональні компоненти модифікації, включаючи нові предмети, блоки, броню, механіки видобутку ресурсів і взаємодії з тваринами.

Розроблений застосунок був реалізований повністю вручну, без використання сторонніх модів, бібліотек чи кодів спільноти — за виключенням офіційної документації Forge, що гарантує унікальність та авторський підхід до проєкту.

Застосунок було протестовано в реальному ігровому середовищі, з використанням стандартного клієнта Minecraft і офіційного Forge, без виявлення критичних помилок або конфліктів з базовим функціоналом гри.

Застосунок реалізує такі функціональні вимоги:

- отримання кігтів з котів або через видобуток викопної руди;
- створення нових предметів: кігтіатор, інструменти, броня, блок кігтів;
- взаємодія з новою рослиною – котячою м'ятою, та створення на її основі зілля «екстракт котячої м'яти»;
- додавання броні з унікальними властивостями, яка змінює ігрову поведінку мобів і взаємодію гравця з навколишнім середовищем.

В результаті розробки реалізовано повноцінне ігрове доповнення, що гармонійно інтегрується в ігровий процес Minecraft, зберігаючи ігровий баланс, додаючи нові цікаві механіки та розширюючи можливості гравця, зокрема в аспекті кастомізації, добування ресурсів та соціальної взаємодії з мовами.

Розроблено повноцінну модифікацію для комп'ютерної гри Minecraft, котру гравці можуть встановити та запустити у своїй грі, використовуючи вбудований функціонал для імплементації ігрових модифікацій, наданий розробниками оригінальної гри та розробниками фреймворку Minecraft Forge.

Галузь використання – розробка нових та використання вже пов'язаних з розробленою модифікацією сторонніх модифікацій.