

УДК 004.4

ОСОБЛИВОСТІ РЕАЛІЗАЦІЇ ІГРОВИХ ПРОЕКТІВ НА ПРИКЛАДІ РОЗРОБКИ ОНЛАЙН ГРИ В ЖАНРІ «SHOOTER»

Грабовський О.О., Самсонов А. К.

к.т.н., ст. викладач каф. ІС Маковецький О.С.

Одеський Національний Політехнічний Університет, УКРАЇНА

АННОТАЦІЯ. Для подальшої побудови методики управління проектами по реалізації ігрових проектів розглянути їхні особливості на прикладі проекту розробки онлайн гри жанру «shooter». Проект включає опис етапів з аналізу існуючих аналогів ігрових застосувань та технологій їх розробки, а також проектування, реалізації і тестування ігрової системи.

Вступ. Для сучасної людини, особливо в ранньому віці, причиною першого знайомства з комп'ютером є саме відеоігри. Існуючі ігри підрозділяються на жанри і один з найпопулярніших на ринку ігрової індустрії є жанр «shooter» [1]. Через мінливість ігрових переваг користувачів і постійного розвитку технологій, створення актуального ігрового продукту є проблемою і побудова методики для управління розробкою гри спроможна її вирішити. Отриманий після розробки продукт, як і більшість комп'ютерних ігор, призначений перш за все для задоволення потреб підлітків, юнаків та молоді в цікавому вільному дозволі. Через наявність ігрового чату, та специфічний ігровий жанр - шутер, продукт має допоміжні можливості: розвиток навичок спілкування і комунікабельності, логіки, розвиток попереднього планування своїх дій, швидкості реакції та уваги.

Мета роботи. Метою роботи є набуття досвіду в управлінні розробкою ігрового програмного онлайн забезпечення в жанрі «shooter». Система повинна надавати можливість: підключення клієнтів на різних платформах до єдиного сервера, реєстрації та авторизації у ній, керувати персонажем під час бою на ігровій локації, використовувати різні види зброї, взаємодіяти з бонусними предметами, надавати статистику акаунта.

Основна частина роботи. Розробляема відеогра представляє собою багатокористувацький шутер від третьої особи (Third-person shooter (TPS)). Це жанр тривимірних відеоігор, в якому камера знаходиться не в очах персонажа, а над ним чи за спиною. Ігровий процес TPS майже не відрізняється від шутерів від першої особи, тобто в основному складається зі стрільби.

Перед розробкою ігрової системи був проведений аналіз великої кількості онлайн ігор в жанрі «shooter». З усіх розглянутих ігор, було обрано три аналоги і проведено більш детальний аналіз і тестування самих ігор, а також аналіз доступної інформації про спосіб їх розробки, після чого наведено висновки і в методику управління розробкою були внесені зміни відносно функціональних та технічних характеристик власного ігрового додатку, його геймплея, інших цікавих творчих можливостей, наприклад використання технології доповненої реальності для залучення більшої кількості користувачів. Таблиця 1 представляє результати порівняння аналогів.

Таблиця 1 – Порівняння аналогів

Особливості	Loadout	Gigantic	Arrow Finish	Розробляема гра
Інтуїтивно зрозуміле управління	+	-	+	+
Бій в різних режимах	+	-	-	-
Вибір зброї	+	+	-	+
Мінімалістична графіка	-	-	+	+
Реєстрація та авторизація	+	+	-	+
Мала ресурсоємність	+	-	+	-
Підтримка декількох платформ	-	+	+	+
Використання нейронної мережі	-	-	-	+
Доповнена реальність	-	-	-	+

Проведений огляд предметної області та у результаті розгляду аналогів сформульовані вимоги до можливостей онлайн гри та методу її розробки. Desktopне застосування повинно мати зручний та інтуїтивно зрозумілий інтерфейс. Мобільне застосування для використання доповненої реальності повинне виконувати швидко обробку графічної інформації для створення приємних для очей 3D моделей персонажів і локацій гри.

До початку розробки гри було розглянуто 5 середовищ проектування та розробки. Після порівняння був обраний ігровий «движок» Unity 3D [2].

Для реалізації десктопного і мобільного застосувань обрано систему розробки Microsoft Visual Studio, та мову програмування C#. Однією з головних причин того, що було обрано саме це середовище розробки є те, що воно має зручний інтерфейс та значно прискорює написання коду. Розглянуто можливості даної системи, системні вимоги та вимоги до обладнання. Використовуючи платформу Unity 3D разом з мовою програмування C# можна розробляти десктопні застосування для різних операційних систем [3]. В якості СУБД було обрано Microsoft SQL Server із ряду інших систем керування базами даних. Також задіяно допоміжні середовища розробки Adobe Fuse CC (Preview) для створення ігрових персонажів і Adobe Illustrator CC для створення малюнків і зображень.

Був побудований список функціональних та не функціональних вимог. Проектування багатокористувацького онлайн шутеру відбувалося на базі клієнт серверної архітектури. Desktopне застосування має два типи користувачів – незареєстрований та звичайний користувач. Основні можливості незареєстрованого користувача: реєстрація, а звичайного користувача: перегляд ігрової статистики, авторизація, зміна нікнейму, управління персонажем в бою. Ігрова інформаційна система взаємодіє з базою даних Microsoft SQL Server, де зберігається уся інформація про користувачів та їх аккаунти. Дані між сервером і клієнтом передаються у форматі JSON.

Важливою частиною інформаційної системи є зв'язок між її компонентами та зовнішніми модулями чи інструментами. Майже кожний модуль та компонент працює з іншим модулем чи компонентом через інтерфейс, що робить систему слабкозв'язанною та доступною для швидкої модифікації та підтримки коду [4].

Під час роботи десктопного застосування проводиться запис логів у файл та консоль. У застосуванні використовується стандартний механізм логування. У ігровій інформаційній системі реалізовано багато різноманітних алгоритмів, проте більшість з них вже давно винайдена та майже стали шаблонами у світі розробки ігор.

Завдяки багатьом принципам побудови UI, розроблений інтерфейс вийшов зручним для розуміння користувача. Також були визначені атрибути якості, та стратегія доставки програмного продукту.

Висновок. Аналіз аналогів і методик їх створення сприяв управлінню розробки ігрової системи. Кінцевим продуктом є реалізовані десктопне та мобільне застосування для гри в жанрі «shooter» з клієнт серверною архітектурою. Здійснено контроль якості реалізації ігрової інформаційної системи. Проведено тестування навантаження та функціональне тестування гри. У результаті система має високий рівень відмовостійкості серверної частини і стабільні клієнти для операційних систем Windows та Linux. Завдяки дружельобному і зрозумілому для користувача інтерфейсу, використання технології доповненої реальності та ряду інших функціональних можливостей, аналіз попиту на ігровому ринку показав більшу привабливість розробленої гри для гравців ніж аналоги, розглянуті раніше.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Шутер [Електронний ресурс] / Інтернет енциклопедія. – Режим доступу: <https://uk.wikipedia.org/wiki/Шутер>
2. Game engines [Електронний ресурс] / Огляд движків для розробки ігор – стаття. – Режим доступу: <https://xakep.ru/2016/09/05/game-development-engines-review/>
3. Хокинг Д.: Unity в дії. Мультиплатформенна розробка на C# / Д. Хокинг. – М.: Мир, 2016. – 375с.
4. Биннинг Г.: Шаблони програмування гри/ Г. Биннинг. – М.: Мир, 2014. – 354с.