

ДОДАТОК А

Звіт результатів Перевірки на унікальність тексту в базі ХНУРЕ



Ім'я користувача:
Кардаш Євген Вікторович каф.ПІ

ID перевірки:
1016345189

Дата перевірки:
11.06.2024 04:16:35 EEST

Тип перевірки:
Doc vs Internet + Library

Дата звіту:
11.06.2024 07:06:41 EEST

ID користувача:
100013622

Назва документа: 2024_М_ПІ_ІПЗм_22_6_Загородній_Д_А_скорочений

Кількість сторінок: 37 Кількість слів: 7050 Кількість символів: 56074 Розмір файлу: 2.18 MB ID файлу: 1016146056

1.77%
Схожість

Найбільша схожість: 0.89% з Інтернет-джерелом (<https://code84.com/4893.html>)

1.65% Джерела з Інтернету 65 Сторінка 39

0.13% Джерела з Бібліотеки 8 Сторінка 39

0% Цитат

Вилучення цитат вимкнено

Вилучення списку бібліографічних посилань вимкнено

0%
Вилучень

Немає вилучених джерел

Модифікації

Виявлено модифікації тексту. Детальна інформація доступна в онлайн-звіті.

Замінені символи 1

Рисунок А.1 – Титульний аркуш звіту результатів Перевірки на унікальність тексту в базі ХНУРЕ

ДОДАТОК Б

Презентаційні слайди для захисту кваліфікаційної роботи



Дослідження процесу реалізації
децентралізованих застосунків (DApps) в
iGaming на основі технології блокчейн

Загородній Дмитро Андрійович, ІПЗм - 22- б
Науковий керівник: проф. каф. ІПЗ Шостак Ігор
Володимирович



19 червня 2024

Рисунок Б.1 – Перший слайд: «Титульний»

Дослідження

Обрана тема є актуальна на сьогодні тому що, гральна індустрія є однією з найбільш динамічних та прибуткових сфер, а розробка мобільних ігор для Android набирає популярності через доступність смартфонів. Розвиток технологій відкриває нові можливості для створення захоплюючих ігрових додатків.

Основною метою дослідження є розробка ефективної гри на базі Android з використанням Kotlin, яка б забезпечувала оптимальну продуктивність та стабільність на різних пристроях. Вивчення особливостей створення ігрового додатку включає в себе розробку інтерфейсу, реалізацію ігрової логіки та оптимізацію роботи додатку.

Об'єктом дослідження є інтеграція децентралізованого застосунків (DApps) в галузь ігор (iGaming) на основі технології блокчейн.



Рисунок Б.2 – Другий слайд: «Дослідження»

Огляд літератури

Для проведення загального аналізу предметної області було використано наступні джерела:

- [Nakamoto S. A Peer-to-Peer Electronic Cash System / Satoshi Nakamoto.](#), 2008. – 9 с.
- [Antonopoulos A. Mastering Bitcoin: Programming the Open Blockchain 2nd Edition / Andreas Antonopoulos.](#), 2017. – 416 с.

Для проведення дослідження методів реалізації децентралізованих застосунків (DApps) в іGaming на основі технології блокчейн було використано наступні джерела:

- [Beginner's guide to dapps](#) [Електронний ресурс] // [Coinbase](#). – 2021. – Режим доступу до ресурсу: <https://www.coinbase.com/learn/wallet/guide-to-dapps>.

- ETHEREUM DEVELOPMENT DOCUMENTATION [Електронний ресурс]. –2021.–Режим доступу до ресурсу: <https://ethereum.org/en/developers/docs/> .



Рисунок Б.3 – Третій слайд: «Огляд літератури»

Постановка задачі

В рамках дослідження необхідно вирішити наступні завдання:

- Ретельно проаналізувати існуючі технології в сфері іGaming та їх вплив на галузь.
- Визначити переваги та недоліки наявних технологічних рішень.
- Детально вивчити принципи функціонування технології блокчейн та смарт-контрактів.
- Проаналізувати успішні приклади впровадження блокчейну в інші галузі для визначення передового досвіду.
- Провести опитування та анкетування гравців для збору вимог до функціональності інноваційних застосунків.
- Проаналізувати потреби гравців та платформ для підвищення якості ігрового досвіду.

У роботі було використано методи аналізу і порівняння існуючих підходів до розробки мобільних ігор, проектування логічної моделі даних, розробки інтерфейсу та написання програмного коду за допомогою мови Kotlin. Проведено тестування гри на різних моделях пристроїв для забезпечення сумісності та продуктивності.



Рисунок Б.4 – Четвертий слайд: «Постановка задачі»

Методологія



У роботі було використано методи аналізу і порівняння існуючих підходів до розробки мобільних ігор, проектування логічної моделі даних, розробки інтерфейсу та написання програмного коду за допомогою мови Kotlin. Проведено тестування гри на різних моделях пристроїв для забезпечення сумісності та продуктивності.

Рисунок Б.5 – П'ятий слайд: «Методологія»

Опис програмного забезпечення, що було використано у дослідженні

Для проведення дослідження було розроблено застосунок на базі Android з використанням мови програмування Kotlin, та використання технології блокчейн Ethereum.



Рисунок Б.6 – Шостий слайд: «Опис програмного забезпечення, що було використано у дослідженні»

Зміст проведеного експерименту

Для проведення експерименту використовувалися методи програмного тестування, включаючи модульне, інтеграційне та системне тестування. Також проводився порівняльний аналіз ефективності різних технологій. Дослідження включало розробку застосунку та його тестування у реальних умовах.

Вхідними даними для експерименту були різні моделі ігрових сценаріїв, програмний код ігрових прототипів, специфікації блокчейн та тестові набори даних. Також використовувалися вимірювання продуктивності для різних типів мобільних пристроїв та параметри транзакцій у блокчейні.

Критеріями оцінки ефективності інтеграції блокчейн-технологій були швидкість обробки транзакцій, стабільність роботи гри, зручність інтеграції API, затримка у взаємодії з блокчейном, а також загальний користувацький досвід. Окремо враховувалися показники безпеки і надійності систем.

Вимірювання включали оцінку часу виконання транзакцій, затримок у роботі гри, споживання ресурсів мобільних пристроїв, а також кількість виявлених помилок та збоїв у роботі системи. Дані збиралися з використанням спеціалізованих інструментів для моніторингу та тестування програмного забезпечення.

Рисунок Б.7 – Сьомий слайд: «Зміст проведеного експерименту»

Результати експерименту

У процесі розробки гри особливу увагу було приділено встановленню відсотка повернення гравцю (Return to Player, RTP). RTP є одним з найважливіших показників в іграх на основі слот-машин, оскільки він визначає відсоток загальної ставки, який гра повертає гравцю протягом довгого часу. В моєму проєкті RTP було встановлено на рівні 98%, що є досить високим показником і свідчить про вигідність гри для гравців.

Графік ілюструє розподіл виграшів у слот-машині за результатами мільйона спінів, з ймовірностями виграшу та відповідними сумами виграшу, які були налаштовані для досягнення RTP (відсотка повернення гравцю) на рівні 98%.

Рисунок Б.8 – Восьмий слайд: «Результати експерименту»

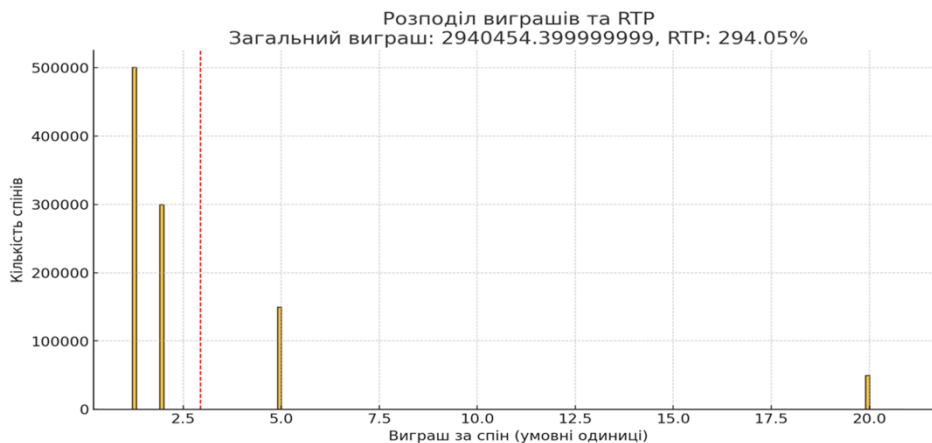


Рисунок Б.9 – Дев'ятий слайд: «Результати експерименту»

На графіку показано частотність виграшів за різні суми. Кожен стовпчик відображає кількість спінів, які призвели до конкретного виграшу. Червона пунктирна лінія вказує на середній виграш за один спін, що відповідає розрахованому RTP.

Пояснення моделі:

- **Ймовірності виграшів (Win Probabilities):** Існують різні ймовірності виграшу, зокрема 5%, 15%, 30% та 50%. Це означає, що при кожному спіні існує певний шанс отримати один з виграшів.
- **Суми виграшів (Win Amounts):** Відповідні суми виграшів для кожної ймовірності складають 20, 5, 2 та 1.2 умовних одиниць.
- **Розподіл виграшів:** Як показано на графіку, більшість спінів приводять до менших виграшів (1.2 умовних одиниць), тоді як великі виграші (20 умовних одиниць) трапляються рідше.
- **Середній виграш (Average Win):** Середній виграш на один спін розраховується як загальна сума виграшів, поділена на кількість спінів. Цей показник відображає середню величину, яку гравець може очікувати отримати за один спін.

Тестування та калібрування були важливими етапами в процесі забезпечення відповідності гри встановленому RTP. Я проводив численні симуляції гри з мільйонами спінів, щоб перевірити, чи відповідає реальний відсоток повернення теоретично розрахованому показнику. Це дозволило внести необхідні корективи в алгоритми та забезпечити, що RTP на рівні 98% дійсно реалізується під час гри.

Рисунок Б.10 – Десятий слайд: «Результати експерименту»

Аналіз отриманих результатів

Аналіз результатів експерименту з інтеграції блокчейн-технологій у мобільні ігрові додатки для платформи Android виявив низку ключових моментів, які визначили ефективність і потенціал цих технологій у контексті ігрової індустрії:

- Продуктивність та швидкість обробки транзакцій
- Стабільність та надійність
- Споживання ресурсів та ефективність
- Безпека та довіра користувачів
- Користувацький досвід та інновації

Рисунок Б.11 – Одинадцятий слайд: «Аналіз отриманих результатів»

Публікація результатів

Роботу було представлено на XXV МІЖНАРОДНА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ «CURRENT TRENDS IN THE DEVELOPMENT OF SCIENTIFIC RESEARCH IN TODAY'S CONDITIONS».

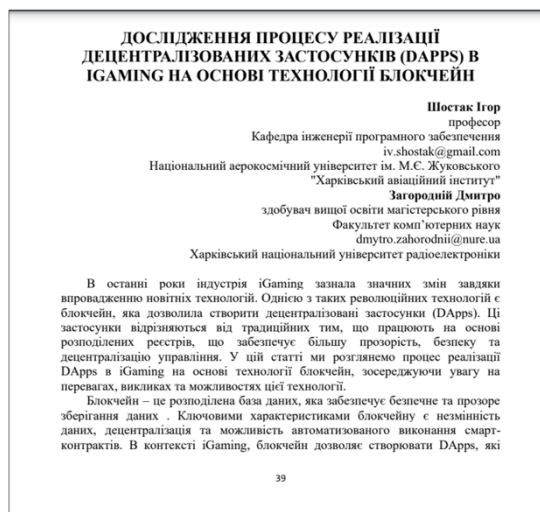


Рисунок Б.12 – Дванадцятий слайд: «Публікація результатів»

Підсумки

Розробка мобільного ігрового додатка для Android на основі блокчейн-технологій продемонструвала важливість інноваційного підходу до створення ігрового контенту.

- **Ефективність:** Використання блокчейн-технологій підвищило ефективність обробки ігрових транзакцій, забезпечуючи швидке і надійне управління ігровими активами.
- **Стабільність:** Системи з блокчейн інтеграцією показали високу стабільність і надійність, мінімізуючи збої та помилки.
- **Безпека:** Блокчейн забезпечив високий рівень безпеки транзакцій, що підвищило довіру користувачів до мобільних ігор.
- **Інноваційність:** Інтеграція блокчейн дозволила впровадити нові механізми в ігровий процес, що підвищило зацікавленість користувачів.
- **Перспективи:** Незважаючи на переваги, блокчейн-технології потребують подальшого вдосконалення для покращення масштабованості та оптимізації споживання ресурсів.

Таким чином, використання блокчейн у мобільних іграх має великий потенціал для створення нових стандартів якості та безпеки, відкриваючи нові можливості для розвитку гальної індустрії.

Рисунок Б.13 – Тринадцятий слайд: «Підсумки»

ДОДАТОК В

Тексти наукових публікацій за темою кваліфікаційної роботи

ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОЦЕСУ РЕАЛІЗАЦІЇ ДЕЦЕНТРАЛІЗОВАНИХ ЗАСТОСУНКІВ (DAPPS) В IGAMING НА ОСНОВІ ТЕХНОЛОГІЇ БЛОКЧЕЙН

Шостак Ігор

професор

Кафедра інженерії програмного забезпечення

iv.shostak@gmail.com

Національний аерокосмічний університет ім. М.Є. Жуковського

"Харківський авіаційний інститут"

Загородній Дмитро

здобувач вищої освіти магістерського рівня

Факультет комп'ютерних наук

dmytro.zahorodnii@nure.ua

Харківський національний університет радіоелектроніки

В останні роки індустрія iGaming зазнала значних змін завдяки впровадженню новітніх технологій. Однією з таких революційних технологій є блокчейн, яка дозволила створити децентралізовані застосунки (DApps). Ці застосунки відрізняються від традиційних тим, що працюють на основі розподілених реєстрів, що забезпечує більшу прозорість, безпеку та децентралізацію управління. У цій статті ми розглянемо процес реалізації DApps в iGaming на основі технології блокчейн, зосереджуючи увагу на перевагах, викликах та можливостях цієї технології.

Блокчейн – це розподілена база даних, яка забезпечує безпечне та прозоре зберігання даних. Ключовими характеристиками блокчейну є незмінність даних, децентралізація та можливість автоматизованого виконання смарт-контрактів. В контексті iGaming, блокчейн дозволяє створювати DApps, які

Рисунок В.1 – XXV МІЖНАРОДНА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА
КОНФЕРЕНЦІЯ « CURRENT TRENDS IN THE DEVELOPMENT OF
SCIENTIFIC RESEARCH IN TODAY'S CONDITIONS» у Флоренція, Італія.

Перша сторінка

Current Trends in the Development of Scientific Research in Today's Conditions

можуть забезпечити прозорість гри, справедливість результатів та анонімність користувачів [1].

Для реалізації DApps в iGaming необхідно вибрати відповідну блокчейн-платформу. Найбільш популярними платформами є Ethereum, Binance Smart Chain, та Polkadot. Вибір платформи залежить від таких факторів, як масштабованість, вартість транзакцій, та підтримка смарт-контрактів.

Смарт-контракти – це самовиконувальні контракти з прописаними в них умовами [2]. В iGaming смарт-контракти можуть використовуватися для автоматизації процесів, таких як виплати вигрaшів, перевірка чесності гри та обробка ставок. Розробка смарт-контрактів потребує високого рівня безпеки та ретельного тестування, оскільки помилки можуть призвести до значних фінансових втрат.

Після розробки смарт-контрактів необхідно інтегрувати їх з блокчейн-мережею. Це включає в себе налаштування вузлів, синхронізацію даних та забезпечення швидкості та надійності транзакцій. Важливо враховувати вартість газу (плата за транзакції) та забезпечити оптимізацію контрактів для зниження витрат [3].

Користувацький інтерфейс (UI) є важливою частиною будь-якого DApp. Він повинен бути інтуїтивно зрозумілим, безпечним та зручним для користувачів. Інтерфейс повинен забезпечувати доступ до всіх функцій DApp, таких як реєстрація, гра, внесення депозитів та виведення вигрaшів [1].

Таблиця 1. Переваги та виклики впровадження DApps в iGaming

Переваги	Виклики
Прозорість	Висока вартість транзакцій
Безпека	Складність розробки
Децентралізація	Низька масштабованість
Анонімність користувачів	Відсутність регулювання

Висновки.

Впровадження децентралізованих застосунків на основі технології блокчейн в iGaming відкриває нові можливості для розвитку індустрії, забезпечуючи високу прозорість, безпеку та децентралізацію. Проте, існують певні виклики, які потребують вирішення, такі як висока вартість транзакцій та складність розробки. Подальші дослідження та розвиток технологій можуть допомогти подолати ці перешкоди та зробити DApps невід'ємною частиною індустрії iGaming.

Список використаних джерел

1. Nakamoto S. Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System. URL: <https://bitcoin.org/bitcoin.pdf>.
2. Szabo N. The Idea of Smart Contracts. URL: <https://www.fon.hum.uva.nl/rob/Courses/InformationInSpeech/CDROM/Literature/LOTwinterschool2006/szabo.best.vwh.net/idea.html>.



Рисунок В.3 – Сертифікат про участь на Міжнародній конференції «CURRENT TRENDS IN THE DEVELOPMENT OF SCIENTIFIC RESEARCH IN TODAY'S CONDITIONS» у Флоренція, Італія.

ДОДАТОК Г

Експертний висновок результатів перевірки кваліфікаційної роботи на відповідність оформлення вимогам ДСТУ 3008: 2015

Експертний висновок результатів перевірки кваліфікаційної роботи

студент
(посада)

програмної інженерії
(кафедра)

ПЗМ-22-6
(група)

Загородній Дмитро Андрійович

(прізвище, ім'я, по батькові)

Зауваження

Пункт ДСТУ 3008-2015	Зміст пункту	Сторінка кваліфікаційної роботи
1	2	3
	7.1 Загальні положення	
	7.3 Нумерація сторінок звіту	
	7.4 Нумерація розділів, підрозділів, пунктів, підпунктів	
	7.5 Рисунки	
	7.6 Таблиці	
	7.7 Переліки	
	7.8 Примітки	
	7.9 Виноски	
	7.10 Формули та рівняння	
	7.11 Посилання	
	7.13 Список авторів	
	7.14 Скорочення та умовні позначки	
	7.15 Додатки	

зауважень немає

Експерт

(підпис)

Олена ОЛІЙНИК

(прізвище, ініціали)

11.06.2024

Рисунок Г.1 – Експертний висновок результатів перевірки кваліфікаційної роботи