

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего
образования

«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Факультет Информационных Технологий

Кафедра «Информатика и информационные технологии»

Направление подготовки/ специальность: АСОИУ

ОТЧЕТ

по проектной практике

Студент: Дунаева Ева Группа 241-334

Место прохождения практики: Московский Политех,
кафедра Информатика и информационные технологии

Отчет принят с оценкой _____ Дата _____

Руководитель практики: Рябчикова Анна Валерьевна

Москва 2025

Оглавление

ВВЕДЕНИЕ	2
Общая информация о проекте:	2
Общая характеристика деятельности организации (<i>заказчика проекта</i>)	4
Описание задания по проектной практике	4
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	6
<i>(выводы о проделанной работе и оценка ценности выполненных задач для заказчика). Ошибка! Закладка не определена.</i>	
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	6
ПРИЛОЖЕНИЯ	Ошибка! Закладка не определена.

ВВЕДЕНИЕ

Общая информация о проекте:

Проект «Лаборатория успеха»

Цели и задачи проекта

Разработка и реализация различных методов применения геймификации в формате различных настольных и компьютерных игр, позволяющих игроку применить и повысить свои управленческие, административные и профессиональные навыки и увеличить его стремление к дальнейшему развитию.

Разработать варианты применения геймификации в сфере дополнительного образования кадров и создать прототип.

Задачи:

1. Проанализировать рынок, текущие предложения, аудиторию;
2. Создать игровую концепцию, направленную на мотивацию развития
 1. профессиональных навыков и личностных качеств, обучающую основам
 2. менеджмента и планирования;
3. Разработать прототип игры;
4. Презентовать полученные данные и вариант реализации.
5. Создать сайт с информацией о проекте

Практическая реализация технологии

Цели и задачи проекта

Разработка и реализация базовой модели **блокчейн-системы** на языке программирования **Python** с использованием библиотеки Flask для создания API. Цель проекта — продемонстрировать ключевые принципы работы блокчейна, включая создание блоков, добавление транзакций, майнинг и синхронизацию узлов сети (консенсус).

Задачи проекта

1. Изучить основы блокчейна

Ознакомиться с теоретическими принципами работы технологии блокчейн: хеш-функции, Proof of Work, структура блока, транзакции, консенсус и распределённая сеть.

2. Реализовать класс Blockchain на Python

Создать класс, содержащий:

- цепочку блоков;
- методы для добавления новых транзакций;
- алгоритм майнинга (доказательство работы);
- метод генерации новых блоков;
- валидацию цепочки.

3. Настроить REST API с помощью Flask

Разработать API-интерфейс для взаимодействия с блокчейном:

- добавление транзакций
- запуск майнинга
- просмотр всей цепочки
- регистрация и синхронизация узлов

4. Организовать взаимодействие между несколькими узлами

Проверить корректность работы алгоритма консенсуса при наличии двух и более узлов. Обеспечить возможность синхронизации данных между нодами.

5. Протестировать работу проекта с помощью Postman

Проверить корректную работу всех эндпоинтов API, включая отправку транзакций и консенсус между нодами.

Общая характеристика деятельности организации (заказчика проекта)

ITE Group

Организационная структура:

ITE Group — международная компания, специализирующаяся на организации отраслевых выставок, конференций и деловых мероприятий. С момента основания в 1991 году компания выстроила эффективную структуру, включающую:

- **Отделы по направлениям отраслей**, ответственные за планирование и проведение мероприятий в различных секторах экономики.
- **Маркетинговый отдел**, занимающийся продвижением мероприятий и привлечением участников.
- **Технический отдел**, обеспечивающий цифровую поддержку и инновационные решения для проведения мероприятий.
- **Отдел клиентского сервиса**, обеспечивающий высокое качество обслуживания участников и посетителей.

Компания имеет представительства в различных регионах, что позволяет эффективно координировать мероприятия на международном уровне.

Описание деятельности:

ITE Group является одним из ведущих организаторов международных торговых выставок и конференций, специализируясь на мероприятиях в развивающихся и растущих рынках. Основная деятельность компании направлена на:

- Организацию более 240 выставок и конференций ежегодно в 14 странах, охватывая ключевые отрасли экономики.
- Создание платформ для обмена опытом, презентации инновационных решений и установления деловых контактов.
- Поддержку развития бизнеса и профессионального роста участников через насыщенные деловые программы и мероприятия.

Цифровые решения:

В рамках цифровой трансформации ITE Group разработала платформу **ITE Connect**, которая служит отраслевым сообществом для делового общения.

Платформа предоставляет:

- Возможность обмена новостями, экспертизой и аналитикой индустрии.
- Проведение профильных онлайн-мероприятий, таких как вебинары и воркшопы.
- Инструменты для установления и поддержания деловых контактов в онлайн-среде.

Миссия ITE Group — создавать уникальные события и цифровые решения, способствующие успеху бизнеса и развитию отраслей экономики. Компания стремится предоставлять эффективные и инновационные инструменты для поиска и установления деловых контактов, развития бизнеса и профессионального роста.

Описание задания по проектной практике

1) Проведен анализ возможностей команды, исследование рынка, аудитории и возможных вариантов реализации проекта.
Распределена структура работы проекта, принято решение по текущей разработке.
Сформулированы основные механики игр, их концепция.
Проделана работа над визуальным наполнением игр.
Сделаны первые прототипы настольной игры, начаты наработки видеоигры.
Проведены первые тестирования настольной игры, внесены изменения.
В ходе работы над проектом была создана настольная экономическая игра основанная на механике расстановки рабочих и зданий, направленная на стратегическое мышление, управление ресурсами, планирование развития и взаимодействие с другими игроками.
Основной целью игры является построение успешной компании, конкурируя с другими игроками.
Конкуренция за локации и ресурсы, бонусы за сотрудничество и необходимость взвешивания рисков и наград, заставляют игроков принимать сложные решения и стратегически планировать свои действия.
Кроме этого, была начата разработка видеоигры о развитии промышленных цепочек, планировании и менеджменте собственного бизнеса с возможностью многопользовательской игры и конкуренции. Получены первые наработки.

2) Разработан прототип blockchain, включающий:

- базовый функционал создания цепочки блоков;
- обработку транзакций;
- алгоритм майнинга и генерации новых блоков;
- проверку целостности цепи и валидности доказательства работы;
- систему регистрации и синхронизации узлов сети с использованием REST API.

Проведено локальное тестирование нескольких узлов с помощью Postman, подтверждена корректная работа механизмов консенсуса. Реализована возможность запуска нескольких экземпляров блокчейн-сервера на разных портах для моделирования распределённой сети.

Проект направлен на образовательные цели, помогает освоить фундаментальные концепции децентрализованных сетей, криптографической безопасности и взаимодействия API. В рамках практики также обсуждались перспективы

расширения: внедрение смарт-контрактов, визуализация цепи блоков, создание веб-интерфейса.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

За время работы в семестре были расставлены задачи, цели проекта, построено представление желаемого результата. В ходе работы были получены прототипы продуктовых результатов, проведены тестирования, внесены изменения. Участники показали хороший уровень подготовки и вовлеченность в проект. В дальнейшем планируется продолжение развития настольной игры и разработка видеоигры.

Также в течение семестра была сформулирована цель проекта — создание базового прототипа блокчейн-системы с возможностью регистрации транзакций, майнинга блоков и синхронизации между узлами сети. Определены задачи, необходимые для достижения цели, и выстроено представление о структуре и функциональности системы.

В процессе работы были реализованы основные компоненты блокчейна: создание цепочки блоков, реализация алгоритма доказательства выполнения работы (Proof of Work), регистрация узлов и механизм консенсуса для синхронизации цепочки. Проведено локальное тестирование работы системы с использованием нескольких узлов, в том числе через Postman и браузерные интерфейсы.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. **Введение в CSS-верстку**
https://developer.mozilla.org/ru/docs/Learn_web_development/Core/CSS_layout/Introduction
2. **DevTools для «чайников» (обзор возможностей браузерной отладки)**
<https://habr.com/ru/articles/548898/>
3. **Элементы HTML**
<https://developer.mozilla.org/ru/docs/Web/HTML/Element>
4. **Основы HTML: создание первого сайта**
https://developer.mozilla.org/ru/docs/Learn_web_development/Getting_started/Your_first_web_site/Creating_the_content
5. **Основы CSS**
<https://developer.mozilla.org/ru/docs/Web/CSS>
6. **Doka.guide — справочник по веб-разработке**
<https://doka.guide/>
7. **Официальная документация по Git**
<https://git-scm.com/book/ru/v2>
8. **Git для начинающих: объяснение на схемах (Skillbox)**
https://skillbox.ru/media/code/chto_takoe_git_obyasnyаем_na_skhemakh/
9. **Введение в Git (курс на Hexlet)**
https://ru.hexlet.io/courses/intro_to_git
10. **Уроки по Markdown (Hexlet)**
https://ru.hexlet.io/lesson_filters/markdown

11. **Learn Blockchains by Building One** (статья на Medium)
<https://hackernoon.com/learn-blockchains-by-building-one-117428612f46>
12. **Build Your Own Blockchain**
<http://ecomunsing.com/build-your-own-blockchain>