Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Факультет информационных технологий  
Кафедра «Информатика и информационные технологии»

Направление подготовки/ специальность: Автоматизированные системы обработки информации и управления

ОТЧЕТ

по проектной практике

Студентка: Чермошенцева Кристина Романовна

Группа: 241-332

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

Отчет принят с оценкой \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Дата \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Руководитель практики: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Москва 2025

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ

1. Общая информация о проекте:

* Название проекта
* Цели и задачи проекта

1. Общая характеристика деятельности организации *(заказчика проекта)*

* Наименование заказчика
* Организационная структура
* Описание деятельности

1. Описание задания по проектной практике
2. Описание достигнутых результатов по проектной практике
3. Вклад участника

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

ПРИЛОЖЕНИЯ

# Введение

## Общая информация о проекте

Название проекта: «Собственный бизнес в партнёрстве с «Texel». Нейрофоторамки как новое слово в персонализации и умном декоре»

Цель проекта: Создать MVP продукта, которое автоматически анализирует гардероб пользователя и рекомендует оптимальные образы с учетом внешних факторов (погода, события) и индивидуального стиля.

Задачи проекта:

1. Проработка общей идеи и презентации (арт-стиля) проекта, выделяющихся на фоне существующих на рынке игр в жанре
2. Разработка бизнес-модели нейрофоторамок
3. Создание MVP: проверка дизайна и функционала умной рамки (при активной помощи ChatGPT).
4. Маркетинг и валидация: проведение фокус-групп, тестовые продажи, уточнение продуктового предложения на основе обратной связи.
5. Финансовое планирование и питчинг: подготовка инвест-презентации, расчёт себестоимости и потенциальной прибыльности, поиск грантов и инвестиций.
6. Углублённое обучение ChatGPT: участники получают навыки самостоятельного решения задач (код, копирайт, фин.модели) с поддержкой ИИ.

## Общая характеристика деятельности организации

Московский политехнический университет активно развивает практико-ориентированное обучение, предоставляя студентам возможность реализовывать собственные проекты в рамках учебного процесса. В университете особое внимание уделяется развитию проектной деятельности, направленной на формирование у студентов навыков командной работы, проектирования и практической реализации идей. В качестве заказчика проекта выступает сам Московский политех, который сравнительно недавно начал активно поддерживать студенческие инициативы через специализированные структуры, координирующие и сопровождающие выполнение учебных и исследовательских проектов.

## Описание задания по проектной практике

### 1. Базовая часть задания:

* **Настроить Git и репозиторий** (на GitHub или GitVerse)
* **Оформить проектную документацию в формате Markdown**
* **Создать статический сайт проекта**, используя HTML/CSS или генератор Hugo, включив в него:
  + Домашнюю страницу с аннотацией проекта;
  + Страницу «О проекте»;
  + Страницу или раздел «Участники» с описанием личного вклада каждого участника группы в проект по «Проектной деятельности».
  + Страницу или раздел «Журнал» с минимум тремя постами (новостями, блоками) о прогрессе работы.
  + Страницу «Ресурсы» со ссылками на полезные материалы (ссылки на организацию-партнёра, сайты и статьи, позволяющие лучше понять суть проекта).
  + Медиа-контент: изображения, схемы и т.д.
* **Организовать взаимодействие с партнёрской организацией** (стажировка, мероприятие, онлайн-встреча), составить отчёт об этом опыте.

### 2. Вариативная часть задания:

В рамках вариативной части выбрана **практическая реализация технологии** — **создание Телеграмм бота для игры в шахматы на языке Python**.

Необходимо:

* Выполнить все пункты базовой части.
* Изучить структуру и механику классической игры «Шахматы».
* Проанализировать принципы разработки Телеграмм ботов на Python и выбрать соответствующий стек технологий.
* Реализовать игру «Шахматы» с нуля, оформив подробную техническую документацию:
  + пошаговое руководство по созданию игры;
  + фрагменты исходного кода;
  + визуальные материалы: схемы, диаграммы (в том числе UML) и иллюстрации.
* Разместить исходный код и документацию в репозитории.
* Провести творческую модификацию проекта — например, изменить визуальный стиль.
* Составить **финальный отчёт**, включающий:
  + хронологию выполнения всех этапов;
  + описание творческой модификации и полученных навыков.

## Описание достигнутых результатов по проектной практике

В ходе работы по выполнению проектной практики была выполнена базовая и вариативная часть задания.  
**В ходе базовой части задания:**

1. Был настроен собственный репозиторий на сайте GitHub, куда был загружен код сайта со всеми необходимыми файлами
2. Был подготовлен статический веб-сайт, на котором была представлена вся информация о проекте, реализующимся в рамках «Проектной деятельности». Сайт включает в себя:
   1. Домашнюю страницу с аннотацией проекта;
   2. Страницу «О проекте»;
   3. Страницу или раздел «Участники» с описанием личного вклада каждого участника группы в проект по «Проектной деятельности».
   4. Страницу или раздел «Журнал» с минимум тремя постами (новостями, блоками) о прогрессе работы.
   5. Страницу «Ресурсы» со ссылками на полезные материалы (ссылки на организацию-партнёра, сайты и статьи, позволяющие лучше понять суть проекта).
   6. Медиа-контент: изображения, схемы и т.д.

**В ходе вариативной части задания:**

1. В ходе выполнения проекта были значительно углублены знания и практические навыки работы с языком программирования Python. Ранее в рамках учебной программы не рассматривался курс на данном языке программирования. При создании Telegram-бота для игры в шахматы на Python необходимо в первую очередь изучить особенности шахматного движка и его интеграции с Telegram API. Важно выбрать подходящую шахматную библиотеку, такую как python-chess, которая предоставляет все необходимые функции для работы с шахматной доской, валидации ходов и определения игровых состояний. Необходимо разобраться с генерацией шахматных нотаций (FEN, PGN) для сохранения и отображения позиций, а также реализовать механизм обработки шахматных ходов, передаваемых пользователями в текстовом формате (например, "e2-e4"). Особое внимание стоит уделить визуализации шахматной доски, которая может быть реализована через отправку изображений сгенерированной доски или использованием Unicode-символов для текстового представления.
2. Для эффективной разработки бота необходимо освоить специализированные Python-библиотеки, такие как python-telegram-bot (PTB) или aiogram, которые значительно упрощают взаимодействие с Telegram API. Библиотека python-telegram-bot предлагает синхронный подход, в то время как aiogram построен на асинхронном программировании и предоставляет более современные возможности. Также стоит рассмотреть библиотеку Telebot (pyTelegramBotAPI), которая отличается простотой использования и хорошо подходит для начинающих разработчиков. Важно изучить основные классы и методы этих библиотек, чтобы понимать, как обрабатывать входящие сообщения и отправлять ответы. Особое внимание следует уделить асинхронным возможностям aiogram, так как они позволяют создавать более производительных ботов.
3. Архитектура шахматного бота должна включать систему хранения игровых состояний для каждого активного матча, что особенно важно при игре между двумя пользователями. Необходимо разработать механизм очереди ходов, который будет корректно обрабатывать последовательность действий игроков и предотвращать попытки сделать ход не в свою очередь. Для многопользовательских игр потребуется реализовать систему приглашений и лобби ожидания, а также механизм таймаутов для автоматического завершения игры при неактивности одного из участников. Важно предусмотреть различные режимы игры, включая классические шахматы, блиц и игру против ИИ разного уровня сложности, что потребует интеграции с шахматными движками типа Stockfish.
4. Завершающим этапом стало составление подробной документации, в которой описаны все ключевые шаги по созданию проекта. Документ содержит хронологически выстроенные этапы разработки, начиная с подготовки среды и заканчивая визуальными доработками. Основной целью создания такой документации было обеспечение понятного и доступного руководства, по которому другой начинающий разработчик, только осваивающий язык Python, мог бы воспроизвести технологию и самостоятельно создать аналогичный проект. Это позволяет использовать данный труд как учебное пособие по разработке графических приложений на Python.

# Вклад участника

Практическая работа выполнялась в группе из 3 человек. Для каждого участника были определены свои задачи, которые были равномерно распределены, что позволило обеспечить сбалансированную нагрузку и эффективное выполнение проекта.

В рамках проекта мною были выполнены следующие задачи:

* + - 1. Выполнение вариативной части задания (отрисовка шахматной доски и фигур для Телеграмм бота)
      2. Создание документации
      3. Командная работа с Git

# Заключение

В ходе выполнения практики были получены знания по работе с самыми разными технологиями. Были изучены такие технологии для создания сайта, как HTML и CSS, и GitHub для работы с репозиториями, ветками и т.д. Также были получены знания по Python в реализации технологии, которая представляет из себя Телеграмм бота для игры в Шахматы.

## Список литературы

1. Официальная документация Python ([python.org](https://www.python.org/doc/))
2. "Создание чат-ботов для начинающих: Telegram и Python" (Артём Демиденко) – Введение в разработку ботов с примерами кода.
3. Chess Programming Wiki ([chessprogramming.org](https://www.chessprogramming.org/)) – База знаний по алгоритмам шахматных программ