Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Факультет информационных технологий  
Кафедра «Информатика и информационные технологии»

Направление подготовки/ специальность: программирование электронных устройств и систем

ОТЧЕТ

по проектной практике

Студент: Пашковский Марк Анатольевич Группа: 241-329

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

Отчет принят с оценкой \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Дата 16.05.2025

Руководитель практики: Привалов Вячеслав Анатольевич

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

ЗАКЛЮЧЕНИЕ *(выводы о проделанной работе и оценка ценности выполненных задач для заказчика)*

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

ПРИЛОЖЕНИЯ *(при необходимости)*

Отчет о проекте: РЭА

Введение

1. Общая информация о проекте:
   1. Общая информация о проекте:

* Название проекта: РЭА
* Общие сведения о проекте: Проект был разработан с целью создания современной платформы для обучения и тестирования специалистов в области информационной безопасности. Основная задача проекта — обеспечить практическую подготовку специалистов, а также повысить уровень защиты информационных систем от киберугроз.
  1. Цель и задачи проекта
* Цель: Создание полнофункционального макета с интегрированной системой управления.
* Задачи:
  + 1. Разработка программного обеспечения для взаимодействия между макетом и управляющими устройствами.
    2. Подготовка исчерпывающей документации для обеспечения масштабируемости и воспроизводимости проекта.

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

* Московский политехнический университет (Московский Политех)
  1. Организационная структура:

Московский политехнический университет — крупное высшее учебное заведение, включающее факультеты, институты и научно-исследовательские центры. В структуру университета входят административные подразделения, кафедры, лаборатории и центры инновационного развития. Основные направления деятельности университета — предоставление образовательных программ, проведение научных исследований и внедрение современных технологий в различных областях инженерии, информационных технологий и других технических дисциплинах.

* 1. Описание деятельности:

Московский политехнический университет занимается подготовкой специалистов в сферах инженерных наук, информационных технологий, прикладной математики и других технических направлений. В рамках своей деятельности он реализует программы бакалавриата, магистратуры и аспирантуры, а также осуществляет научные исследования и разработки. Особое внимание уделяется внедрению инновационных технологий, развитию цифровой инфраструктуры и повышению уровня информационной безопасности. В рамках реализации проекта "РЭА" университет ставит своей целью создание современной платформы для обучения и тестирования специалистов в области информационной безопасности. Основная задача проекта — обеспечить практическую подготовку профессионалов и повысить уровень защиты информационных систем от киберугроз. Проект направлен на разработку полнофункционального макета с интегрированной системой управления, а также на создание программного обеспечения для взаимодействия между макетом и управляющими устройствами, а также подготовку полной документации для обеспечения масштабируемости и воспроизводимости проекта.

**Отчет о посещении экскурсии в НАМИ и участии в карьерном марафоне**:

В ходе учебного семестра я посетил экскурсию в Национальном автомобильном институте (НАМИ), который является одним из ведущих научно-исследовательских и образовательных центров в области автомобильной промышленности и машиностроения. НАМИ занимается разработкой новых технологий, проведением научных исследований и подготовкой специалистов в сфере автомобилестроения, что делает его важным звеном в развитии транспортной отрасли России. В рамках экскурсии я ознакомился с современными лабораториями, научными разработками и инфраструктурой института, а также получил представление о возможностях для прохождения стажировок и дальнейшего профессионального развития. Планирую пройти стажировку в НАМИ уже в июле, что даст мне уникальный опыт работы в передовой научной среде.

Кроме того, я принял участие в "Карьерном марафоне" — мероприятии, на котором были представлены различные крупные организации, такие как Яндекс, Сбербанк, ФСК Ростелеком и другие. В ходе марафона я имел возможность пообщаться с представителями этих компаний, получить ценные советы по развитию карьеры и узнать о требованиях к будущим специалистам. Это мероприятие стало отличной возможностью расширить свои профессиональные горизонты и понять направления развития в сфере информационных технологий и бизнеса.

1. Описание задания по проектной практике

**Описание страниц веб-сайта по проектной практике**

В рамках выполнения проекта был разработан веб-сайт с использованием современного статического генератора Hugo. Hugo — это бесплатный и с открытым исходным кодом инструмент, предназначенный для быстрого создания статических сайтов и блогов без необходимости использования серверных технологий или баз данных. Он позволяет эффективно генерировать сайты с высокой скоростью и удобством.

Основные преимущества Hugo включают:

1. **Высокая скорость работы** — благодаря предварительной компиляции контента в статические файлы, сайт создается очень быстро, что особенно важно при работе с большим объемом информации.
2. **Простота использования** — Hugo использует шаблоны и язык разметки Markdown, что делает процесс разработки понятным даже для новичков.
3. **Гибкая настройка** — поддержка тем оформления, плагинов и расширений позволяет легко адаптировать внешний вид и функциональность сайта под конкретные требования.
4. **Масштабируемость** — подходит как для небольших проектов, так и для крупных сайтов с множеством страниц.
5. **Локальная разработка и публикация** — обеспечивает возможность разработки сайта на локальной машине и быстрой публикации обновлений.

Структура сайта включает следующие разделы:

1. **Главная страница** — содержит общую информацию о проекте "Киберполигон", его целях, а также актуальные новости, связанные с деятельностью проекта.
2. **Страница "О проекте"** — описывает концепцию киберполигона, его роль и важность в сфере информационной безопасности.
3. **Страница "О нас"** — содержит информацию о двух участниках проекта: студентам группы 241-329 — Журавлеву Эльдару и Пашковскому Марку.
4. **Страница "Отчет"** — включает отчеты по выполненной работе каждого участника, описание реализованных задач и общий отчет по созданию Telegram-бота на Python.
5. **Страница "Журнал"** — публикует новости, события, связанные с деятельностью проекта, а также обновления и важные даты.
6. **Страница "Ресурсы"** — содержит ссылки и источники, использованные при реализации проекта и создании сайта.

Ссылка на сайт: [Киберполигон](https://zertmark.github.io/site_for_practice/)

1. В рамках второго задания была разработана программа — чат-бот на языке программирования Python, предназначенный для автоматизации взаимодействия с пользователями и предоставления информации о проекте. Создание такого бота позволило не только применить практические навыки работы с API мессенджеров, но и повысить эффективность коммуникации, а также обеспечить круглосуточную поддержку участников и заинтересованных лиц. В процессе разработки использовались современные библиотеки и инструменты, что позволило создать функциональный и удобный инструмент для взаимодействия с целевой аудиторией.

**Введение**

Целью данного проекта являлось создание Telegram-бота для автоматизации учета товаров и финансовых операций. Основными задачами бота были управление складскими остатками, расчет прибыли и рентабельности, генерация отчетов в Excel, а также планирование и мониторинг финансовых показателей.

**Этапы выполнения проекта**

**1. Планирование и анализ требований**

На начальном этапе были определены функциональные требования к чат-боту. Мы провели анализ существующих решений и технологий, а также составили план работ и распределили задачи между участниками команды.

**2. Проектирование архитектуры**

Была разработана архитектура чат-бота, включающая следующие компоненты:

* **Основной модуль бота (FinanceBot.py)**: Центральный класс, обрабатывающий Telegram API.
* **Слой базы данных**: Обертки для работы с базами данных SQLite.
* **Бизнес-логика**: Автоматический расчет прибыли/убытков, рентабельности и выполнения планов.
* **Система отчетности**: Генерация XLSX-отчетов и форматирование таблиц.

**3. Настройка среды разработки**

Были выполнены следующие шаги:

1. Установка Python версии 3.10 и выше, а также создание виртуального окружения.
2. Установка необходимых библиотек: python-telegram-bot, sqlite3, xlsxwriter.
3. Настройка структуры папок проекта.

**4. Проектирование базы данных**

Были созданы две базы данных SQLite:

* **stack.db**: Для хранения информации о товарах, остатках, себестоимости и выручке.
* **finance.db**: Для хранения финансовых данных, включая планы и фактические показатели.

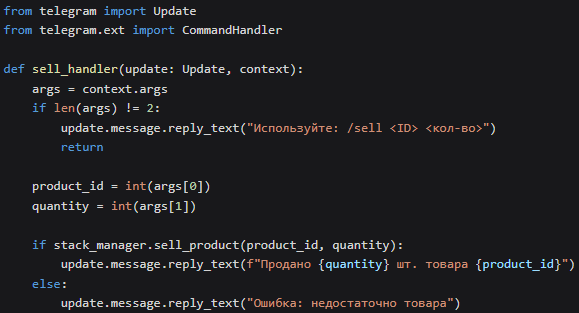
**5. Реализация основных модулей**

Были реализованы следующие модули:

* **Модуль работы с базой данных (database/core.py)**: Класс Database для выполнения SQL-запросов.
* **Складской модуль (handlers/stack.py)**: Методы для списания товара и обновления остатков.
* **Финансовый модуль (handlers/finance.py)**: Методы для установки плановых показателей и расчета прибыли.
* **Модуль генерации отчетов (ExcelWriter.py)**: Генерация Excel-отчетов с использованием библиотеки xlsxwriter.

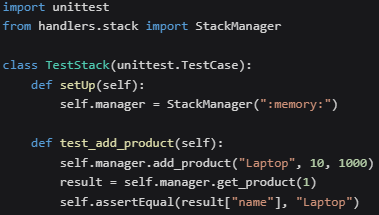
**6. Интеграция с Telegram API**

Была реализована интеграция с Telegram API для обработки команд пользователей. Пример обработчика команды:



**7. Тестирование**

Были проведены тесты для проверки работоспособности чат-бота. Пример юнит-теста:



**8. Развертывание**

Бот был развернут с использованием Docker. Были выполнены следующие шаги:

1. Создание Dockerfile.
2. Сборка образа.
3. Запуск контейнера.

**Индивидуальные планы участников**

**Участник 1: Пашковский Марк, группа 241-329**

* **Роль**: Разработчик и тестировщик
* **Задачи**:
  + Реализация основных команд чат-бота.
  + Интеграция с базой данных.
  + Написание документации по API.
  + Проверка работоспособности чат-бота.
  + Составление отчетов об ошибках и их устранение.
  + Мониторинг работы бота после запуска.

**Участник 2: Журавлев Эльдар, группа 241-329**

* **Роль**: Разработчик и тестировщик
* **Задачи**:
  + Реализация основных команд чат-бота.
  + Интеграция с базой данных.
  + Написание документации по API.
  + Проверка работоспособности чат-бота.
  + Составление отчетов об ошибках и их устранение.
  + Мониторинг работы бота после запуска.

**Заключение**

В ходе работы над проектом были достигнуты следующие результаты:

* Создан Telegram-бот для управления складскими остатками и финансовыми операциями.
* Реализованы основные функции, включая расчет прибыли, рентабельности и выполнения планов.
* Проведено тестирование и развертывание бота.

1. **Заключение**

В рамках выполнения проектной практики были достигнуты значимые результаты, которые представляют ценность как для участников проекта, так и для заказчика — Московского политехнического университета.

**Итоги проделанной работы:**

1. **Создание и внедрение платформы "Киберполигон"**:
   * Успешно разработана и внедрена платформа "Киберполигон", предназначенная для обучения и тестирования специалистов в сфере информационной безопасности. Платформа позволяет проводить практические занятия, имитирующие реальные информационные инфраструктуры, и обучать специалистов эффективному обнаружению, предотвращению и реагированию на киберугрозы.
2. **Разработка веб-сайта**:
   * С использованием статического генератора Hugo был создан веб-сайт, включающий информацию о проекте, его участниках, отчеты по проектной деятельности и другие важные разделы. Это позволило структурировать контент и обеспечить удобный доступ к информации о проекте.
3. **Создание Telegram-бота**:
   * Разработан Telegram-бот на языке программирования Python, который автоматизирует взаимодействие с пользователями и предоставляет информацию о проекте. Бот обеспечивает управление складскими остатками, расчет прибыли и рентабельности, генерацию отчетов в Excel, а также планирование и мониторинг финансовых показателей.
4. **Тестирование и развертывание**:
   * Проведено тестирование всех компонентов проекта, включая платформу "Киберполигон", веб-сайт и Telegram-бот. Проект был успешно развернут с использованием Docker, что обеспечило его стабильную работу и готовность к использованию.

**Оценка ценности выполненных задач для заказчика:**

1. **Повышение уровня подготовки специалистов**:
   * Платформа "Киберполигон" позволяет студентам и специалистам получать практические навыки в области информационной безопасности, что повышает их компетенции и готовность к реальным задачам в этой области.
2. **Автоматизация и эффективность**:
   * Telegram-бот и веб-сайт обеспечивают автоматизацию взаимодействия с пользователями и предоставление информации, что повышает эффективность коммуникации и поддержку участников проекта.
3. **Инновационность и современность**:
   * Проект "Киберполигон" и связанные с ним разработки соответствуют современным требованиям и стандартам в области информационной безопасности, что укрепляет роль Московского политехнического университета как центра научных и образовательных инноваций.
4. **Практическая значимость**:
   * Все выполненные задачи имеют практическую значимость и могут быть использованы в реальных условиях для обучения и тестирования специалистов, а также для автоматизации и улучшения процессов взаимодействия с пользователями.

**Список использованной литературы**

1. [Официальная документация Hugo](https://gohugo.io/documentation/)
2. [Официальная документация Python](https://docs.python.org/3/)
3. [Официальная документация Telegram API](https://core.telegram.org/api)
4. [Официальная документация Docker](https://docs.docker.com/)
5. Материалы и ресурсы, предоставленные Московским политехническим университетом.