

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
2. Общая характеристика деятельности организации (*заказчика проекта*)
 - Наименование заказчика
 - Организационная структура
 - Описание деятельности
3. Описание задания по проектной практике
4. 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:

1.1. 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.

1.2. Цель и задачи проекта

- Цель: Создание полнофункционального макета с интегрированной системой управления.
- Задачи:
 - а) Разработка программного обеспечения для взаимодействия между макетом и управляющими устройствами.
 - б) Подготовка исчерпывающей документации для обеспечения масштабируемости и воспроизводимости проекта.

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

2.1. Наименование заказчика:

- Московский политехнический университет (Московский Политех)

2.2. 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.

2.3. 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.

3. 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](#)

4. 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, xlswriter.
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:

```
from telegram import Update
from telegram.ext import CommandHandler

def sell_handler(update: Update, context):
    args = context.args
    if len(args) != 2:
        update.message.reply_text("Используйте: /sell <ID> <кол-во>")
        return

    product_id = int(args[0])
    quantity = int(args[1])

    if stack_manager.sell_product(product_id, quantity):
        update.message.reply_text(f"Продано {quantity} шт. товара {product_id}")
    else:
        update.message.reply_text("Ошибка: недостаточно товара")
```

7. Тестирование

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

```
import unittest
from handlers.stack import StackManager

class TestStack(unittest.TestCase):
    def setUp(self):
        self.manager = StackManager(":memory:")

    def test_add_product(self):
        self.manager.add_product("Laptop", 10, 1000)
        result = self.manager.get_product(1)
        self.assertEqual(result["name"], "Laptop")
```

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.

5. 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](#)
2. [Официальная документация Python](#)
3. [Официальная документация Telegram API](#)
4. [Официальная документация Docker](#)
5. Материалы и ресурсы, предоставленные Московским политехническим университетом.

