

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего
образования

«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Факультет Информационные системы и технологии

Кафедра «информационных технологий»

Направление подготовки/специальность: специальности 09.03.02/бакалавриат

ОТЧЕТ

по проектной практике

Студент: Ефремов Герман Владимирович

Студент: Лесников Николай Сергеевич

Группа 241-334

Место прохождения практики: Московский Политех, кафедра Информационных технологий

Отчет принят с оценкой _____ Дата _____

Руководитель практики: _____

Москва 2025

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение	3
Общая информация о проекте.....	3
Общая характеристика деятельности организации	4
Описание задания по проектной практике	4
Описание достигнутых результатов.....	5
Заключение	6
Сайт	7
Текстовый редактор	12
Список литературы	12

1. Общая информация о проекте

Название проекта:

PetCareCam — умная камера для домашних животных с функциями мониторинга здоровья.

- Цель:

Основной целью нашего проекта было разработать инновационное устройство, которое сможет не только обеспечить владельцам домашних животных, особенно кошек, возможность наблюдать за своими питомцами в режиме реального времени, но и предоставлять важную информацию о состоянии их здоровья. Мы стремились создать продукт, который объединяет современные технологии и заботу о благополучии животных, делая уход за ними более удобным и информативным.

- Основные задачи проекта:

- Разработка концепции устройства и формирование его функциональной архитектуры, что позволило определить основные компоненты и взаимодействия внутри системы;
- Определение перечня сенсоров и функций биомониторинга, необходимых для отслеживания здоровья питомца и сбора релевантных данных;
- Создание прототипа пользовательского интерфейса мобильного приложения, обеспечивающего удобное взаимодействие владельца с устройством и получение информации;
- Формирование дорожной карты и предварительного бюджета для минимально жизнеспособного продукта (MVP);
- Подготовка к итоговой защите проекта в соответствии с регламентом Московского Политеха, включая подготовку презентационных материалов и отчётов.

2. Общая характеристика деятельности организации

Наименование заказчика:

Московский Политехнический университет (Московский Политех).

Организационная структура:

Кафедра, на базе которой реализуется проект, входит в состав факультета информационных технологий. Руководство осуществляют преподаватель и наставники Центра проектной деятельности. Работа строится по принципу командной разработки.

Роль партнера:

- Предоставление ресурсов для реализации амбициозных идей (финансирование, техническая экспертиза, доступ к технологиям).
- Помощь в продвижении продукта через маркетинговые каналы и доступ к целевой аудитории.
- Участие в тестировании и доработке для обеспечения высокого качества продукта.

3. Описание задания по проектной практике

В рамках задания по дисциплине «Введение в проектную деятельность» команде предстояло:

- Выявить актуальность и целевую аудиторию проекта;
- Провести исследование пользовательского опыта (опыт и эмпатия);
- Составить карты пути клиента;
- Разработать концептуальный прототип продукта;
- Подготовить промежуточные отчеты и финальную презентацию по шаблонам Московского Политеха;
- Провести апробацию проекта (презентация идеи в образовательной среде).

4. Описание достигнутых результатов по проекту PetCareCam

В результате реализации проекта команда успешно создала минимально жизнеспособный продукт (MVP), включающий смарт-ошейник для кошек, интеллектуальную камеру и мобильное приложение, что позволило обеспечить комплексный контроль за питомцами. Архитектура системы была разработана с учетом современных технологий, интеграции искусственного интеллекта и облачных сервисов, что повысило эффективность сбора и анализа данных о состоянии животных. В ходе работы была создана четкая дорожная карта, которая обеспечила своевременное выполнение всех этапов — от проектирования до тестирования и презентации — благодаря использованию инструментов управления проектами и итеративному подходу. Проведенные UX-исследования позволили точно определить потребности целевой аудитории, что привело к адаптации функционала и дизайна продукта под реальные ожидания пользователей. В результате был разработан привлекательный фирменный стиль и логотип, что повысило узнаваемость проекта и создало профессиональный имидж. Команда подготовила качественные презентационные материалы, которые успешно продемонстрировали техническую реализуемость и пользовательскую ценность проекта. Итоговые результаты включают создание функционального прототипа, подтверждение его востребованности среди целевой аудитории и формирование основы для дальнейшего развития продукта.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Проектная практика способствовала развитию моих навыков командной работы и проектирования и презентации инновационных решений. В рамках работы я занимался созданием инфографики и отвечал за обработку и визуализацию данных, что помогло сделать результаты проекта более наглядными и понятными.

Выполненные задачи позволили не только детально проработать концепцию PetCareCam, но и продемонстрировать её потенциальную ценность как для конечных пользователей, так и в образовательной среде. Участие в этом проекте укрепило наши компетенции в области IoT и проектной деятельности, а также создало прочную основу для дальнейшего развития проекта во втором семестре.

Перспективы:

- Участие в тестировании и доработке для обеспечения высокого качества устройства.
- Разработка финальной версии продукта.
- Запуск серийного производства.

5. Сайт

1. Введение

Данный отчет описывает процесс разработки веб-сайта для проекта PetCareCam — системы видеонаблюдения за домашними животными. Сайт, созданный с использованием статического генератора сайтов Hugo, призван предоставить пользователям полную информацию о системе, ее функционале и команде разработчиков. Дизайн сайта ориентирован на современный, чистый и интуитивно понятный пользовательский опыт.

2. Этапы разработки

2.1 Планирование и выбор темы:

На начальном этапе была определена структура и содержание веб-сайта, учитывая информацию, предоставленную в описании проекта. Была выбрана тема, отвечающая требованиям проекта по дизайну и функциональности. Ключевыми критериями выбора темы стали: современный визуальный стиль, адаптивность под различные устройства, легкость в настройке и расширении.

2.2 Создание и настройка проекта:

Проект был создан с помощью команды `hugo new site petcarecam`. Затем были просмотрены темы, и не одна из них нам не подошла, поэтому было принято решение сделать свою тему в цветах проекта (синий\белый). Были настроены основные параметры сайта, такие как заголовок (`title`), язык (`languageCode`) и базовый URL (`baseUrl`).

2.3 Разработка контента:

На основе предоставленного описания проекта были созданы следующие страницы в формате Markdown:

- Главная страница (`content/_index.md`): Содержит краткое описание проекта PetCareCam, миссию проекта и основные функциональные возможности системы.
- О проекте (`content/about/index.md`): Подробное описание системы, ее технических характеристик, этапов разработки и списка партнеров.

- Наша команда (content/team/index.md): Представление команды разработчиков с описанием их вкладов в проект.
- Полезные ресурсы (content/resources/index.md): Ссылки на документацию, API и другие полезные материалы.

3. Архитектурные принципы реализации

Сайт разработан с учетом современных веб-технологий, обеспечивающих высокую производительность и простоту поддержки.

- Компонентно-ориентированный подход: в основе архитектуры лежит компонентно-ориентированный подход, позволяющий легко масштабировать проект и повторно использовать код. Это обеспечивается использованием шаблонов и частичным использованием. Такой подход упрощает внесение изменений и добавление новых функций.
- Слои архитектуры: Сайт построен на трех основных слоях:
 - Структурный слой (HTML): Обеспечивает семантическую разметку, которая определяет структуру контента. Используются теги для заголовков, абзацев, списков и т.д. для улучшения SEO и доступности.
 - Стилевой слой (CSS): Отвечает за визуальное представление элементов. Стили определены в файлах темы, и были адаптированы для соответствия дизайну PetCareCam.
 - Логический слой (JavaScript): Реализует интерактивные функции, если они были добавлены (например, динамические эффекты, формы).

4. Дизайн-решения

Дизайн сайта PetCareCam призван быть чистым, современным и легко читаемым. Выбранная тема предоставляет базовую структуру, которая была дополнена кастомными стилями для улучшения восприятия информации. В дизайне упор сделан на:

- Визуальную иерархию: Использование различных размеров заголовков (H1 - H6), контраста и отступов для выделения важной информации.
- Типографику: Выбор удобочитаемых шрифтов, оптимального размера текста и межстрочного интервала.
- Цветовую схему: Использование гармоничной цветовой палитры, которая отражает современность и технологичность проекта PetCareCam.
- Адаптивность: Полная адаптивность сайта под различные устройства (десктопы, планшеты, смартфоны) за счет использования гибких макетов и медиа-запросов.

Для обеспечения согласованности дизайна была разработана дизайн-система, включающая:

- Цветовую палитру: Основана на цветах логотипа с основными и акцентным цветом - синим.
- Систему отступов и выравнивания: Четкие правила отступов и выравнивания элементов, обеспечивающие визуальную гармонию и удобочитаемость.
- Библиотеку UI-компонентов: сделали вручную

4.1 Детализация функциональных возможностей

- Система навигации: Навигация сайта разработана с учетом современных UX-трендов. Основное меню использует фиксированное позиционирование для постоянной доступности. Для обеспечения удобства использования реализованы:
 - Визуальное выделение активного пункта: Текущий раздел выделяется цветом или другим визуальным индикатором.
 - Адаптивное поведение для мобильных устройств: Меню корректно отображается на мобильных устройствах с учетом различных разрешений экранов.

- Техническая реализация: Включена обработка событий прокрутки страницы и динамическое обновление состояния меню
- Интерактивные элементы: Все интерактивные элементы спроектированы с учетом принципов доступности и обратной связи. Кнопки, карточки и другие кликабельные элементы имеют:
 - Визуальные состояния
 - Плавные переходы между состояниями
 - Достаточную область касания на мобильных устройствах
 - Время отклика

5. Технические аспекты реализации

Сайт построен на основе статического генератора Hugo, что обеспечивает высокую скорость загрузки и безопасность. Для оптимизации производительности были применены следующие техники:

- Минификация CSS и JavaScript: Сокращение размера CSS и JavaScript файлов для ускорения загрузки.
- Кросс-браузерная совместимость: Проект был протестирован на современных версиях браузеров
- Система сборки: Для production-сборки использовались следующие методы:
 - Минификация HTML, CSS и JavaScript: Автоматическое уменьшение размера файлов.
 - Конкатенация ресурсов: Объединение нескольких файлов в один для уменьшения количества HTTP-запросов.
 - Генерация префиксов для CSS: Использование префиксов для обеспечения кросс-браузерной совместимости.

6. Заключение

В результате проекта был создан функциональный, современный и

информативный сайт для проекта PetCareCam. Использование Hugo позволило создать статический сайт с высокой производительностью и безопасностью.

7. Дальнейшие планы

- Добавление интерактивных элементов, например, формы обратной связи.
- Интеграция с социальными сетями.
- Более глубокая кастомизация темы для полного соответствия фирменному стилю PetCareCam.

6. Текстовый редактор

1. Анализ и постановка задачи:

На первом этапе был проведен анализ существующих текстовых редакторов, выявлены основные функции (открытие/сохранение файлов, редактирование текста, операции “вырезать/копировать/вставить”, отмена/повтор действий) и требования к интерфейсу пользователя (меню, кнопки, текстовые поля) и производительности. На основе этого анализа была поставлена задача создания текстового редактора на C++ с использованием FLTK, обладающего расширенным функционалом: открытие и сохранение файлов, редактирование текста, отмена/повтор действий, изменение шрифта и цвета текста, поиск и замена текста.

2. Выбор технологий и инструментов:

Для реализации проекта были выбраны следующие технологии и инструменты:

- Язык программирования: C++
- Библиотека GUI: FLTK (Fast Light Toolkit) — благодаря своей легкости, простоте использования и кроссплатформенности.
- IDE: Visual Studio Community (Windows), хотя FLTK позволяет компилировать код на различных платформах.

3. Разработка и реализация:

Разработка велась итеративно, с упором на модульность кода для обеспечения простоты сопровождения и расширения функциональности. Процесс включал следующие этапы:

1. Создание базового окна: Использование `Fl_Window` для создания главного окна приложения.
2. Добавление текстового редактора: Использование `Fl_Text_Editor` для отображения и редактирования текста.
3. Создание меню: Разработка меню с функциями “Файл”, “Правка”, “Вид”.

4. Обработка событий: Написание функций обратного вызова (callbacks) для обработки действий пользователя (нажатия на пункты меню, и т.д.).
5. Открытие/сохранение файлов: Использование `Fl_File_Chooser` и реализация функций `loadFile()` и `saveFile()`.
6. Редактирование текста: Реализация функций “вырезать”, “копировать”, “вставить”, “отменить”, “повторить” с использованием методов `Fl_Text_Editor`.
7. Поиск и замена: Создание диалогового окна для поиска и замены текста.
8. Изменение шрифта и цвета: Создание диалоговых окон для настройки шрифта и цвета текста.
9. Сохранение настроек: Использование `Fl_Preferences` для сохранения настроек пользователя (шрифт, цвет).
10. Тестирование и отладка: Проверка корректности работы всех функций на различных этапах разработки.

4. Итоговое приложение

После завершения тестов, мы получили рабочее приложение текстового редактора. Главные плюсы нашего приложения заключаются в скорости работы, которую мы достигли путем максимального упрощения кода. А также в нашем редакторе присутствует ряд полезных функций: поиск, замена, изменение шрифта и сохранение пресета настроек.

5. Результат:

В результате проекта был разработан текстовый редактор на C++ с графическим интерфейсом на базе FLTK, соответствующий поставленным требованиям и прошедший тестирование. Редактор обладает модульной архитектурой, что упрощает его дальнейшее развитие и расширение функциональности.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Oracle. The Java® Tutorials. — Режим доступа:
<https://docs.oracle.com/javase/tutorial/>
2. Oracle. Java Platform, Standard Edition Documentation. — Режим доступа:
<https://docs.oracle.com/en/java/javase/>
3. Gruber J. Markdown Syntax Documentation. — Режим доступа:
<https://daringfireball.net/projects/markdown/syntax>
4. Git SCM. Git Documentation. — Режим доступа: <https://git-scm.com/>

Подтверждаю, что отчет выполнен лично и соответствует требованиям практики

Ефремов Г.В. 04.06.2025

Лесников Н.С. 04.06.2025

 