Правительство Санкт-Петербурга

Администрация Приморского района Санкт-Петербурга

**Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение**

**средняя общеобразовательная школа № 320**

**Приморского района Санкт-Петербурга**

**Индивидуальный итоговый проект**

**«Сайт-визуализатор данных в графики и диаграммы»**

**Направление: Инженерно-конструкторское**

**Предметная область: Информатика**

**Выполнил(а): Александров Никита Олегович,**

**учащийся 10-А класса**

**Руководитель:**

**Загребельный Сергей Леонидович, учитель Информатики**

**г. Санкт-Петербург, 2024**

**Паспорт итогового проекта**

|  |  |
| --- | --- |
| **ФИО обучающегося** | **Александров Никита Олегович** |
| Класс | 10-А |
| Год защиты | 2025 |
| Руководитель | Загребельный Сергей Леонидович |
| **Тема** | **Сайт-визуализатор данных в графики и диаграммы** |
| Актуальность темы | В современном мире объем данных постоянно растет, и их визуализация позволяет лучше понимать и анализировать информацию. Создание сайта-визуализатора данных поможет пользователям легко интерпретировать сложные наборы данных. |
| Цель | Разработать функциональный сайт, который позволяет пользователям загружать данные и визуализировать их в различных графиках и диаграммах. |
| Гипотеза или проблема | Пользователи испытывают трудности в интерпретации больших объемов данных, и визуализация может значительно облегчить этот процесс. |
| Направленность проекта | Инженерно-конструкторское |
| Задачи-конкретные способы достижения цели | * Изучить основные технологии и инструменты, необходимые для разработки (HTML, CSS, Python, Django). * Создать главную страницу с информацией о возможностях сайта и его использовании. * Реализовать систему регистрации пользователей и управления их данными. * Разработать механизм визуализации данных на основе введённой или загруженной информации. * Обеспечить сохранение и управление созданными графиками и диаграммами в профиле пользователя. * Протестировать функционал сайта на разных типах данных для гарантии его корректной работы. |
| Методы | 1. Анализ существующих решений. 2. Программирование на языках HTML, Python, на языке стилей CSS. 3. Использование фреймворка Django для разработки веб-приложений. 4. Тестирование и опросы пользователей. |
| Практическая значимость | Проект будет полезен для школьников, студентов, исследователей и профессионалов, которым необходимо визуализировать данные для анализа и представления результатов. |

**Слайд 1-2: Введение**

Здравствуйте, уважаемые члены жюри, учителя и коллеги! Сегодня я хочу представить вам мой проект под названием "Сайт-визуализатор данных в графики и диаграммы". Этот проект я подготовил в рамках инженерно-конструкторского направления по предмету "Информатика".

Почему я выбрал именно эту тему? Сегодня мы живем в мире, где объем информации растет с каждым днем. Анализ данных становится важной частью многих профессий, и я сам часто сталкивался с необходимостью визуализировать данные для их лучшего понимания. Учитывая мой интерес к программированию, я решил создать удобный инструмент для работы с данными, который поможет не только мне, но и другим пользователям.

**Слайд 4: Цель проекта**

Основной целью моего проекта является создание удобного и интуитивно понятного веб-приложения для визуализации данных. Я поставил перед собой несколько задач:

1. Создать возможность загрузки данных в формате Excel или CSV для анализа.
2. Реализовать функционал для создания графиков и диаграмм различных типов.
3. Обеспечить систему регистрации, чтобы пользователи могли сохранять свои графики и работать с ними позже.
4. Разработать универсальный интерфейс, который будет подходить для работы с различными типами данных.
5. Использовать современные технологии для обеспечения быстродействия и масштабируемости приложения.

Таким образом, моя цель — создать инструмент, который будет полезен как школьникам, так и профессионалам, работающим с данными.

**Слайд 5: Задачи проекта**

Чтобы достичь поставленных целей, я выделил несколько конкретных задач. Во-первых, мне нужно было изучить ключевые технологии, такие как HTML, CSS, Python и фреймворк Django. Это базовые инструменты для создания веб-приложений.

Далее я планировал разработать главную страницу сайта, где будет представлена информация о возможностях моего проекта. Затем я реализую систему регистрации, чтобы пользователи могли сохранять свои работы. После этого будет создан функционал для ввода и загрузки данных, а также для их визуализации.

И, наконец, я должен протестировать сайт на разных типах данных, чтобы гарантировать его корректную работу и удобство для пользователей.

**Слайд 6: Введение в тему**

Почему это важно? Данные окружают нас повсюду: от школьных таблиц с оценками до больших массивов информации, используемых в бизнесе и науке. Но в необработанном виде они часто непонятны. Графики и диаграммы помогают представить информацию наглядно, выделяя ключевые моменты и закономерности.

Мой сайт станет инструментом, который поможет пользователям быстро и удобно преобразовывать сложные данные в доступные визуальные формы. Такие инструменты особенно востребованы сегодня для анализа и принятия решений.

**Слайд 7: Функционал сайта**

На сайте будут реализованы следующие возможности:

1. Главная страница с информацией о назначении и функциях сайта, доступная всем посетителям.
2. Система регистрации, чтобы пользователи могли сохранять свои работы.
3. Возможность ввода данных вручную или загрузки файлов в формате Excel и CSV.
4. Создание различных типов графиков и диаграмм, включая столбчатые, линейные, круговые и другие.
5. Управление сохраненными графиками в профиле пользователя.

Таким образом, сайт будет удобным, универсальным и функциональным.

**Слайд 8: Что уже сделано**

На данный момент я сделал следующее:

1. Выбрал ключевые технологии для разработки: это HTML, CSS, Python и Django.
2. Изучил основы программирования сайтов на этих языках.
3. Подготовил каркас для сайта, включающий базовые страницы и структуру приложения.

Сейчас я работаю над созданием системы визуализации данных и системой управления пользователями.

**Слайд 9: Заключение**

В процессе работы над проектом я изучил современные технологии и инструменты, такие как Python и Django, которые позволят создать производительное и удобное веб-приложение. Итогом станет создание сайта, способного превращать сложные данные в понятные и наглядные графики.

Мой проект имеет потенциал для дальнейшего развития, например, добавления новых видов графиков, оптимизации работы с большими данными или внедрения элементов искусственного интеллекта для анализа.

Спасибо за внимание! Готов ответить на ваши вопросы.  
  
  
  
  
**Список литературы**:

**Документация Django**  
<https://docs.djangoproject.com/en/>  
Использовалась для изучения основ работы с фреймворком Django и реализации серверной части сайта.

**Документация Chart.js**  
https://www.chartjs.org/docs/latest/  
Руководство по использованию библиотеки Chart.js для создания интерактивных графиков и диаграмм.

**Документация Pandas**  
https://pandas.pydata.org/docs/  
Информация по работе с данными в формате CSV и Excel, используемая для обработки и анализа данных.

**Документация Matplotlib**  
https://matplotlib.org/stable/contents.html  
Полезный инструмент для построения статических графиков и диаграмм.

**W3Schools – Основы HTML, CSS и JavaScript**  
<https://www.w3schools.com/>  
Основной источник для изучения базовых технологий фронтенд-разработки.

**Хабр – статьи по визуализации данных**  
https://habr.com/ru/  
Публикации и статьи, посвящённые способам визуализации данных и работе с инструментами анализа.

**Data to Viz – Руководство по визуализации данных**  
<https://www.data-to-viz.com/>  
Сайт, посвящённый выбору правильных типов графиков и диаграмм для различных наборов данных.

**MDN Web Docs**  
<https://developer.mozilla.org/>  
Официальная документация для веб-разработчиков, полезная для изучения основ HTML, CSS, JavaScript.