МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ автономное ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ

УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

(ФГБОУ ВПО МПУ)



Факультет информационных технологий

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

К ПРОЕКТУ

По дисциплине «Базы данных»

Группа 231-323

Студент Шатило Михаил Сергеевич

Дата 29.05.2024

Преподаватели \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Красникова Ирина Николаевна

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Гончаров Дмитрий Константинович

1. **Система управления учебными курсами**
2. **Информация о авторе:**

Шатило Михаил Сергеевич

* Студент
* Группа 231-323
* Московский Политехнический университет
* 107023, г. Москва, ул. Б. Семёновская, д. 38
* [mihailshattt@gmail.com](mailto:mihailshattt@gmail.com)

1. **Аннотация**

В рамках данного проекта была разработана система управления учебными курсами для образовательных учреждений. Проект основан на использовании Django - фреймворка для веб-разработки на языке Python с использованием СУБД PostgreSQL. Система позволяет управлять курсами, студентами, ресурсами и другими сущностями, связанными с образовательным процессом. Реализованы функции создания, просмотра, редактирования и удаления данных. Проект имеет модульную структуру, что обеспечивает его гибкость и расширяемость.

1. **Ключевые слова**

Веб-приложение   
Управление курсами  
Образовательный процесс  
Автоматизация  
Django  
PostgreSQL  
Python

1. **Введение**

С развитием информационных технологий в образовании возникает необходимость в эффективных системах управления учебными курсами, способных обеспечить удобство и эффективность для всех участников образовательного процесса. Традиционные методы управления курсами и учета студентов и преподавателей уже не могут удовлетворить современные требования к образованию, основанные на гибкости, доступности и персонализации обучения.

В данном исследовании представлена система управления учебными курсами, разработанная с использованием современных информационных технологий, таких как веб-приложения и базы данных. Основной целью разработки системы является обеспечение удобного и эффективного взаимодействия студентов, преподавателей и администраторов курсов.

Система разработана на базе фреймворка Django, что обеспечивает высокую производительность, гибкость и безопасность при разработке и эксплуатации. Для хранения данных используется база данных PostgreSQL, обладающая мощными возможностями по обработке и анализу данных.

Целью данного исследования является создание системы, способной автоматизировать процессы управления учебными курсами, сделать их более доступными и прозрачными для всех участников образовательного процесса, а также повысить эффективность управления образовательными ресурсами.

**Материалы и методы**

Для создания системы управления учебными курсами был выбран фреймворк Django, который позволяет быстро и эффективно разрабатывать веб-приложения на языке Python. Django предоставляет широкий набор инструментов для работы с базами данных, обработки запросов и управления пользователями.

1. **Выбор технологий:**
   * Django : выбран в качестве основного фреймворка для разработки.
   * Python : используется в качестве основного языка программирования.
   * PostgreSQL: выбрана в качестве базы данных для хранения информации о курсах, студентах, преподавателях и других сущностях системы.
2. **Установка и настройка окружения:**
   * Установка Python 3
   * Установка Django через pip.
   * Создание нового проекта Django с помощью команды django-admin startproject.
   * Настройка базы данных PostgreSQL в файле settings.py проекта.
3. **Модели данных:**
   * Создание моделей Django для представления основных сущностей системы, таких как курсы, студенты, преподаватели, ресурсы и т.д.
   * Определение связей между моделями для представления сложных взаимосвязей данных.
4. **Маршрутизация и представления:**
   * Определение URL-адресов и их соответствующих представлений (views) для обработки запросов пользователя.
   * Создание шаблонов HTML для отображения данных пользователю.
5. **Формы :**
   * Создание форм для ввода данных, таких как регистрация студентов, создание курсов и т.д.
6. **Тестирование:**
   * Написание автоматических тестов для проверки функциональности и надежности системы.
   * Использование встроенных средств тестирования Django для проверки моделей, представлений и форм.

Для создания системы был проведён анализ требований пользователей и сценариев использования, что позволило определить основные функциональные возможности и структуру приложения.

1. **Результаты**

В результате разработки системы управления учебными курсами были достигнуты следующие ключевые результаты:

1. **Реализация функциональности курсов:**
   * Создание и управление курсами: возможность добавления новых курсов, их редактирования и удаления.
   * Просмотр подробной информации о каждом курсе, включая описание, преподавателей, дату начала и продолжительность.
2. **Управление студентами:**
   * Создание и управление студентами: возможность добавления новых студентов, их редактирования и удаления.
   * Просмотр списка студентов, зарегистрированных на определенный курс.
   * Возможность просмотра информации о каждом студенте, включая персональные данные и результаты учебы.
3. **Интерфейс пользователя:**
   * Создание удобного и интуитивно понятного интерфейса для пользователей всех категорий.
   * Использование современных технологий веб-дизайна для обеспечения приятного пользовательского опыта.
4. **Интеграция с базой данных:**
   * Использование PostgreSQL в качестве основной базы данных для хранения информации о курсах, студентах, преподавателях и других сущностях системы.
   * Создание таблиц и связей между ними для эффективного хранения и доступа к данным.

Все вышеуказанные результаты позволяют обеспечить эффективное управление учебными курсами, повышая качество образования и удовлетворение потребностей пользователей.

1. **Обсуждение**

Разработанная система управления учебными курсами на основе Django и PostgreSQL представляет собой эффективное средство для автоматизации образовательного процесса. Сочетание гибкости Django и мощности PostgreSQL обеспечивает высокую производительность и надежность системы. Система может быть дополнительно расширена и настроена в соответствии с потребностями конкретного учебного заведения.

1. **Заключение**

В результате проекта была разработана и успешно реализована система управления учебными курсами, основанная на фреймворке Django и базе данных PostgreSQL. Полученные результаты подтверждают эффективность и полезность системы для образовательных учреждений. Дальнейшее развитие проекта может включать в себя расширение функциональности, оптимизацию производительности и адаптацию под конкретные потребности пользователей.

1. **Список литературы**

1.Django Documentation. URL: <https://docs.djangoproject.com/en/stable/>

2.PostgreSQL Documentation. URL: <https://www.postgresql.org/docs/>