

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования
**«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
АЭРОКОСМИЧЕСКОГО ПРИБОРОСТРОЕНИЯ»**
КАФЕДРА ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ СИСТЕМ И СЕТЕЙ

КУРСОВАЯ РАБОТА
ЗАЩИЩЕНА С ОЦЕНКОЙ
РУКОВОДИТЕЛЬ

старший преподаватель

А.В. Аксенов

должность, уч. степень, звание

подпись, дата

инициалы, фамилия

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ К КУРСОВОЙ РАБОТЕ

«Веб-приложение управления проектами»

по дисциплине: Базы данных

РАБОТУ ВЫПОЛНИЛ

СТУДЕНТ ГР.

4143

Я.Д. Снурников

группа

подпись, дата

инициалы, фамилия

Санкт-Петербург 2024

1. Тема курсовой работы

Темой курсовой работы является «Веб-приложение управления проектами».

2. Словесное описание предметной области и актуальность

В работе над проектами, в команде или единолично, одной из ключевых проблем является планирование. Планирование, как составление последовательного ряда задач, следование которому приведет к достижению поставленных целей в конкретные сроки, является полезным, но также регулярным и сложным процессом. Это обусловлено тем, что для построения оптимального и актуального плана, необходимо учитывать разновидность задач, специфику организации и непредсказуемость внешних и внутренних событий. Каждая задача имеет свой вид, сложность, приоритет, срок и место в плане относительно других задач, где их последовательность определяет оптимальность решения. В то же время, изменчивость обстоятельств напрямую влияет на согласованность и, соответственно, на актуальность плана. Кроме того, распространенность технологии беспроводного обмена информацией в настоящее время еще больше обостряет тему согласованности данных, потому отсутствие удаленного доступа к информации о задачах может сильно замедлить работу над проектом.

Данный проект предлагает решение описанной проблеме, в виде программного инструмента-приложения, которое предоставит людям эффективное и удобное удаленное управление над задачами и организацией процесса их выполнения.

3. Описание данных, хранящихся в базе данных

В базе данных должна храниться информация, касающаяся:

- зарегистрированного пользователя, как «стандартный пользователь». В соответствии с названием, является стандартным

пользователем системы. В его основные данные входят идентификатор, параметры регистрации в системе (логин, пароль, ник и ФИО) и описание профиля (контакты, краткий текст о себе и своих навыках), список проектов, к которым пользователь причастен;

- зарегистрированного пользователя, как «администратор». В соответствии с названием, является администратором системы с расширенными возможностями. В его основные данные входят идентификатор, параметры регистрации в системе (логин, пароль, ник и ФИО) и описание профиля (контакты, краткий текст о себе);
- элемента системы, названного как «объявления». Применяется как инструмент для уведомления пользователей об изменениях в системе через новостной раздел. В ее основные данные входит идентификатор и название.
- элемента системы, названного как «проект». Является структурой, описывающей краткую информацию о проекте. В его основные данные входят идентификатор, название, краткое описание, список членов команды проекта («стандартных пользователей», причастных к нему), их роли и должности в рамках него;
- элемента системы, названного как «роль в проекте». Является структурой, определяющей роль человека в проекте. В ее основные данные входит идентификатор и название.
- элемента системы, названного как «задача». Является структурой, описывающей краткую информацию о задаче. В его данные входят идентификатор, идентификатор проекта, к которому она принадлежит, краткое описание, сроки задачи (начальная и конечная дата выполнения), этап выполнения, ее приоритет среди задач, тип, вид, и список пользователей, за которыми она закреплена;

- элемента системы, названного как «комментарий». Применяется как инструмент обсуждения задачи. В его данные входят идентификатор, идентификатор пользователя-автора комментария, идентификатор задачи, к которой он адресован, дата его создания и содержание;
- элемента системы, названного как «этап выполнения». Применяется для описания состояния выполнения задачи. В его основные данные входят идентификатор и название;
- элемента системы, названного как «приоритет». В его основные данные входят идентификатор, название, цвет и вес, по которому определяется весомость задачи;

Для функционирования системы в базу данных внесены:

- 1 учетная запись «администратора»;
- 3 записи «роли», представляющие виды роли стандартного пользователя в проектах, такие как «Гость», «Участник проекта» и «Руководитель проекта».
- 5 записей «этапа выполнения», представляющие деление задач на этапы «Предстоит сделать», «Анализ», «В работе», «На рассмотрении», «Готово»;
- 4 записи «приоритета», представляющие деление задач по приоритетам «Незначительная», «Средняя», «Серьезная», «Ключевая», «Критическая»);

Также для демонстрации работы системы в базу данных изначально внесены:

- 4 учетных записи «стандартного пользователя»;

4. Роли пользователей приложения

- Стандартный пользователь

- Администратор

5. Развернутое описание функционала

Для незарегистрированных пользователей, доступ к системе закрыт.

- Стандартный пользователь – пользователь системы, с правом на создание, архивацию и изменение содержания проектов, которое регулируется ролью, данной ему в рамках проекта. Стандартный пользователь может зарегистрироваться в систему под своей учетной записью. После авторизации ему доступен его профиль с основной информацией о нем и список проектов, к которым он причастен. Стандартный пользователь может изменять содержание своего профиля, просмотреть профили других пользователей. Также, стандартный пользователь может создавать свои проекты или присоединяться к существующим. Это возможно благодаря разделению членов команды по ролям в проекте. Всего предполагается 3 роли в проекте: руководитель, участник и гость. Такое разделение позволяет пользователю быть как руководителем одного проекта, так и участником или гостем в другом. От назначенной ему роли будет отличаться доступ к содержанию и регулированию команды проекта. Так, например, только руководитель проекта может пригласить стандартного пользователя, изменить его роль и должность в проекте или удалить из проекта. Однако, в рамках проекта все его участники и руководители могут добавлять и изменять содержание задач – изменять ее этап выполнения, приоритет, тип и вид, краткое описание и крайние сроки, а также назначить ответственного за нее члена команды проекта. Все параметры задачи они могут задать при ее создании. Единственная роль, которая не дает таких полномочий, является гость. Такая реализация позволяет ознакомиться приглашенным ав

проект пользователям, которые не причастны лично к его разработке. При открытии проекта стандартному пользователю видна доска задач проекта. На ней располагаются по технологии Kanban все задачи в проекте. Также ему доступны описание и аналитика проекта при открытии соответствующего раздела. По умолчанию, стандартному пользователю доступна возможность быть членом команды, занимая роль участника или руководителя, не больше чем в 3 проектах, вне зависимости от того, будут ли эти проекты созданы лично им или пользователь был приглашен к ним. Пользователь может занимать роль гостя в неограниченном количестве проектов. Пользователи также могут просматривать объявления в новостном разделе.

- Администратор – пользователь системы с возможностями удаления проектов, регулирования учетных записей пользователей и просмотра содержания всех проектов в системе. Администратор может зарегистрироваться в систему под своей учетной записью. После авторизации ему доступен его профиль с основной информацией о нем, список проектов и список пользователей в системе. Администратору даны полномочия создавать учетные записи для новых пользователей и удалять существующих пользователей. Также администратор может по необходимости удалять проекты из системы. Администратору даны возможности просмотра содержания проекта и задач, давать и закрывать пользователям доступ в проектах, менять роли в командах проекта, но само содержание задач и проектов изменять он не может. Кроме инструментов регулирования пользователей и проектов системы, администратору доступен новостной раздел системы, где он может писать объявления касающиеся изменений в ее работе и другое.

6. Диаграмма вариантов использования

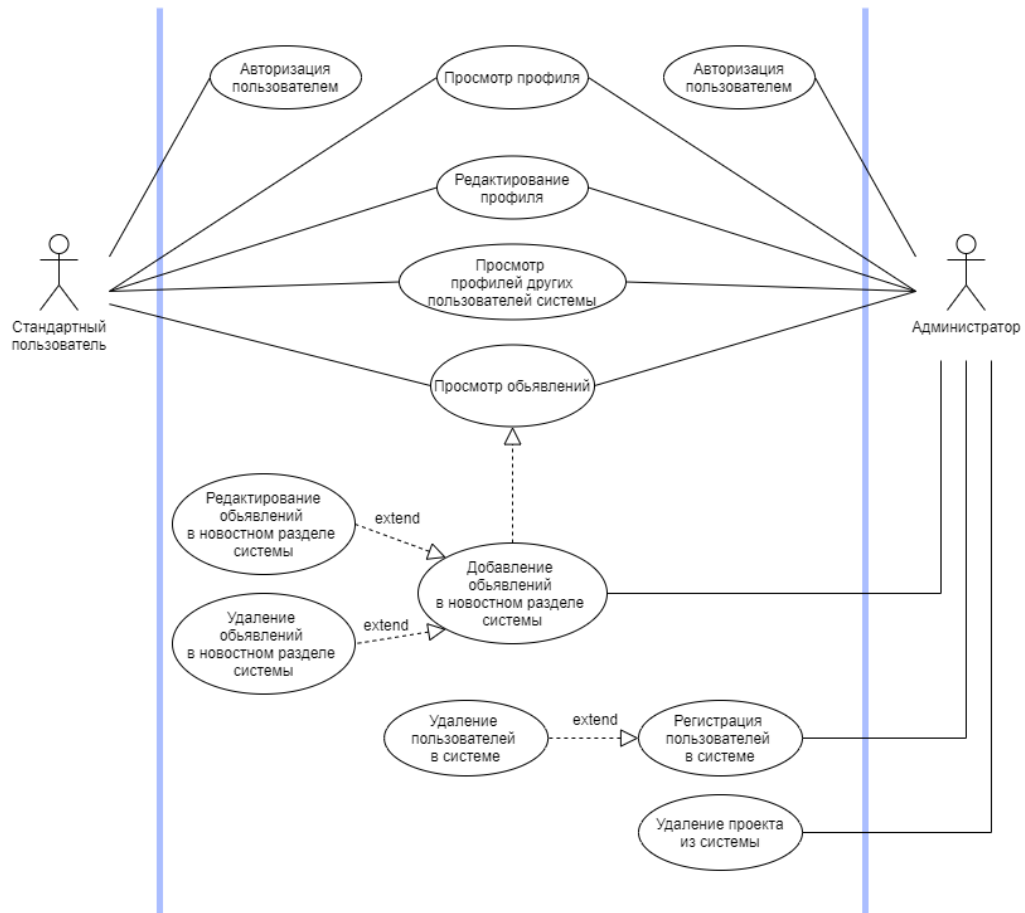


Рисунок 1 – Диаграмма вариантов использования, часть 1

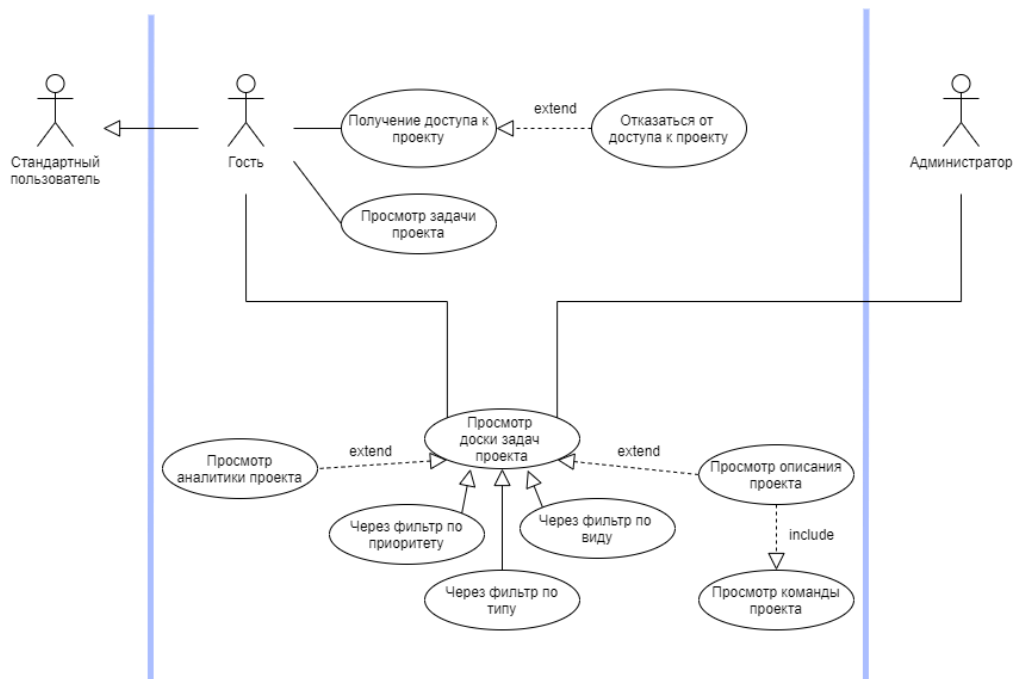


Рисунок 2 – Диаграмма вариантов использования, часть 2

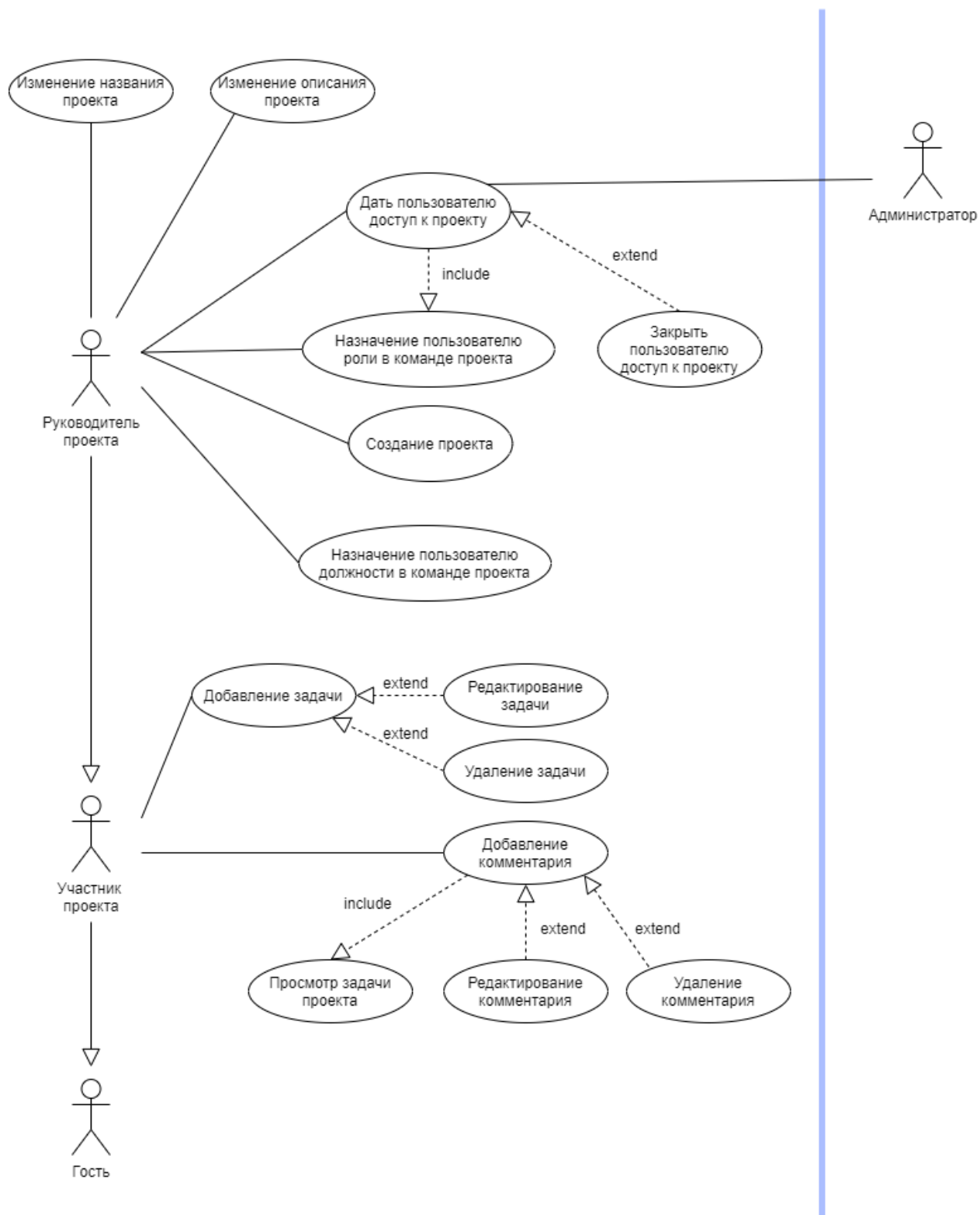


Рисунок 3 – Диаграмма вариантов использования, часть 3

7. Предполагаемые технологии и платформа реализации

- СУБД: PostgreSQL;
- ОС: Windows / GNU / Linux;
- Язык программирования: Python;
- Фреймворк: Flask;
- Тип приложения: веб-приложение.

8. Срок представления курсовой работы

28.12.2023