**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации** **Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования** **«Московский государственный технический университет** **имени Н.Э. Баумана**

**(национальный исследовательский университет)»**

**(МГТУ им. Н.Э. Баумана)**

**Факультет «Информатика и системы управления»**

**Кафедра ИУ5 «Системы обработки информации и управления»**

Дисциплина «Разработка интернет-приложений»

Расчетно-пояснительная записка

Тема: «Заявки на установку серверного ПО»

Студент: Ювенский Л.А.

Группа ИУ5-53Б

Преподаватель: Канев А.И.

Москва, 2024 г.

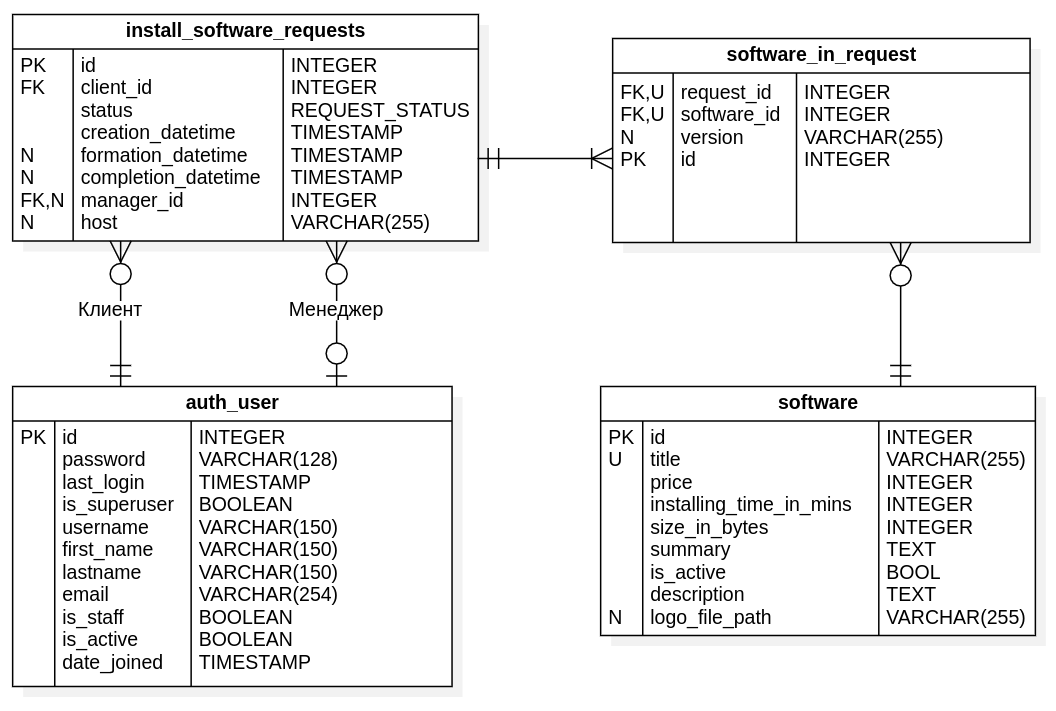


Рисунок 1 – ER-диаграмма

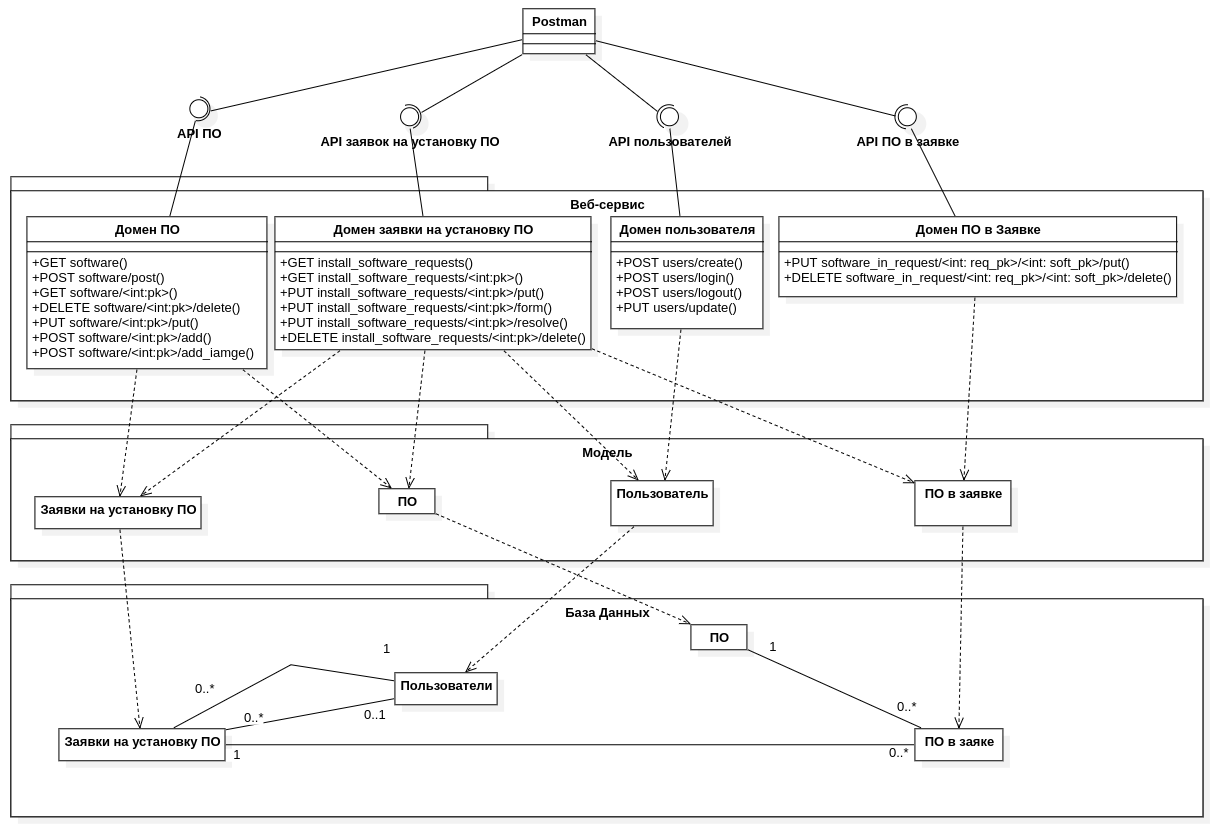


Рисунок 2– Диаграмма классов бэкенда

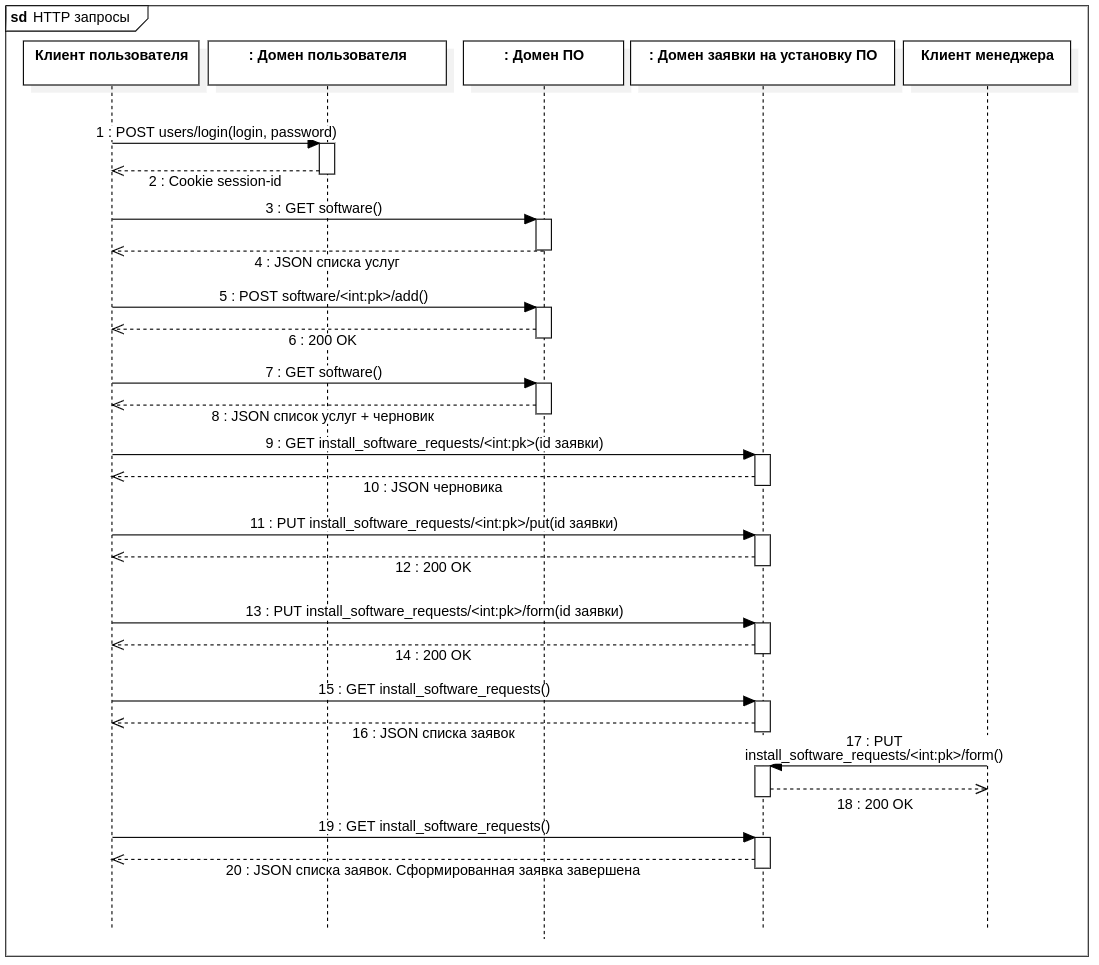


Рисунок 3 – Диаграмма последовательности

МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

им. Н.Э. Баумана

Кафедра «Системы обработки информации и управления»

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Утверждаю  Заведующий кафедрой ИУ-5 |  | Согласовано  Научный руководитель |
| \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_В.И.Терехов  "\_\_"\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2024 г. |  | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_И.И. Иванов  "\_\_"\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2024 г. |

**Заявки на установку серверного ПО**

Техническое задание

(вид документа)

писчая бумага

(вид носителя)

17

(количество листов)

|  |  |
| --- | --- |
| ИСПОЛНИТЕЛЬ: |  |
| Ювенский Лев Александрович |  |
| "\_\_"\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2024 г. |  |

Москва - 2024

1. **Цель работы**

Реализовать систему для учета заявок на установку серверного ПО, включающую в себя веб-сервис, веб-приложение и нативное приложение.

1. **Назначение**

Заявочная система предназначена для обеспечения удобного и эффективного процесса создания и управления заявками на установку ПО на клиентские сервисы. Система ориентирована на использование провайдерами, предоставляющими виртуальные серверы, желающими расширить диапазон предоставляемых услуг задачами на установку ПО на серверах.

Пользователи имеют возможность создавать заявки на установку списка ПО и отслеживать статусы своих заявок.

Менеджеры имеют возможность редактировать список доступного для установки ПО, просматривать активные заявки от пользователей, отклонять или успешно завершать их.

1. **Задачи**
   1. Разработать дизайн приложения.
   2. Разработать структуру базы и подключить её к бэкэнду.
   3. Создать веб-сервис на базе Python+Django для использования его в SPA.
   4. Добавить авторизацию и аутентификацию в веб-сервис.
   5. Реализовать интерфейс пользователя на технологии React.
   6. Добавить менеджер состояний Redux Toolkit для хранения фильтров заявок и услуг. Развернуть frontend на GitHub Pages
   7. Реализовать интерфейс пользователя в React. Добавить в Redux Toolkit состояние интерфейса после авторизации.
   8. Внедрить Real-time web. Добавить интерфейс модератора
   9. Разработать нативное приложение
   10. Развернуть приложение при помощи GitHub Pages
   11. Подготовить набор документации, включающий РПЗ, ТЗ и набор диаграмм.
   12. Оформить git-репозиторий на сервисе GitHub, содержащий исходный код проекта
2. **Функциональные требования**
   1. Список HTTP-методов. См. Таблицу 1 в Приложении.
      1. Регистрация
      2. Вход в аккаунт
      3. Выход из аккаунта
      4. Изменение данных пользователя
      5. Получение списка заявок на установку ПО
      6. Получение одной заявки на установку ПО
      7. Изменение данных о заявке на установку ПО
      8. Формирование заявки на установку ПО
      9. Разрешение заявки на установку ПО (отклонение или завершение)
      10. Удаление заявки на установку ПО
      11. Получение списка доступного ПО
      12. Получение информации о ПО
      13. Добавление информации о ПО
      14. Изменение информации о ПО
      15. Добавление ПО в заявку
      16. Добавление логотипа ПО
      17. Удаление ПО
      18. Изменение информации о ПО в заявке
      19. Удаление ПО из заявки
   2. Меню
      1. Главная. Ссылка на страницу 4.3. Доступно всем пользователям
      2. Каталог ПО для установки. Ссылка на страницу 4.6. Доступно всем пользователям
      3. Заявки. Ссылка страницу 4.9. Доступно только авторизованному пользователю
      4. Таблица ПО. Ссылка на страницу 4.14. Доступно только менеджерам
      5. Войти. Ссылка на страницу 4.4. Доступно только неавторизованному пользователю
      6. Зарегистрироваться. Ссылка на страницу 4.5. Доступно только неавторизованному пользователю
      7. Личный кабинет. Ссылка на страницу 4.11. Доступно только авторизованному пользователю
   3. Главная страница.
      1. Доступна всем пользователям.
      2. На этой странице находится текст с приветствием.
      3. Действия
         1. Войти – переход на страницу 4.4. Только для неавторизованных пользователей
         2. Регистрация - переход на страницу 4.5. Только для неавторизованных пользователей
         3. Полный список ПО – переход на страницу 4.6. Доступно всем пользователям
         4. Список ПО в текущей заявке – переход на страницу 4.12. Только для авторизованных пользователей
         5. Список заявок – переход на страницу 4.9. Только для авторизованных пользователей.
         6. Добавить ПО – переход на страницу 4.8. Только для менеджеров
         7. Таблица заявок на установку ПО – переход на страницу 4.14. Только для менеджеров
         8. Выйти – переход на страницу 4.3, выход из аккаунта (метод 4.1.3)
   4. Страница с формой авторизации.
      1. Доступна неавторизованным пользователям
      2. Действия
         1. Войти (метод 4.1.2)
         2. Зарегистрироваться – переход на страницу 4.5
   5. Страница с формой регистрации
      1. Доступна неавторизованным пользователям
         1. Действия
         2. Зарегистрироваться (метод 4.1.1)
         3. Войти – переход на страницу 4.4
   6. Страница с каталогом доступного для установки ПО.
      1. Доступна всем пользователям
      2. Выводится информация о ПО в виде карточек (метод 4.1.11) и форма для поиска ПО по названию.
         1. Логотип ПО
         2. Название
         3. Стоимость установки
         4. Краткое описание
      3. Действия
         1. Отфильтровать ПО по названию (метод 4.1.11)
         2. Добавить ПО в заявку на установку ПО (метод 4.1.16). Только для авторизованных пользователей
         3. Подробнее – перенаправляет на страницу 4.7
   7. Страница с подробным описанием ПО
      1. Доступна всем пользователям
      2. Выводится подробная информация о конкретном ПО (метод 4.1.12)
         1. Логотип ПО
         2. Название
         3. Размер
         4. Стоимость установки
         5. Время установки
         6. Описание
      3. Действия
         1. Редактировать – переход на страницу 4.8. Доступно только менеджерам.
         2. Добавить в «корзину» - заявку на установку ПО. Доступно только авторизованным пользователям
   8. Страница для добавления/редактирования ПО
      1. Доступна только менеджерам
      2. Выводится информация о ПО в построчном виде (метод 4.1.11)
      3. Действия
         1. Сохранить – сохранение изменений в существующем ПО (методы 4.1.15 и 4.1.17)
         2. Добавить – добавление нового ПО в каталог (методы 4.1.13 и 4.1.17)
   9. Страница со списком заявок.
      1. Доступна только авторизованным пользователям. Пользователям доступны только их заявки. Менеджерам доступны заявки пользователей. Присутствует фильтрация по статусам заявок и дамам оформления.
      2. Выводится информация о заявках в табличном виде (метод 4.1.5)
         1. Id заявки
         2. Статус заявки
         3. Дата создания
         4. Дата формирования
         5. Дата завершения
      3. Действия
         1. Открыть заявку – переход на страницу 4.10.
         2. Завершить заявку (метод 4.1.9). Доступно только менеджерам
         3. Отклонить заявку (метод 4.1.9). Доступно только менеджерам
   10. Страница с подробным описанием заявки на установку.
       1. Доступна только авторизованным пользователям. Пользователь может изменять данные заявки. Менеджер может просматривать заявки пользователей
       2. Выводится информация о ПО в виде горизонтальных карточек
       3. Действия
          1. Удалить ПО из заявки. Доступно только создателю заявки (метод 4.1.19)
          2. Изменить данные ПО в заявке. Доступно только создателю заявки (метод 4.1.18)
          3. Изменить данные заявки. Доступно только создателю заявки (метод 4.1.7)
          4. Сформировать заявку. Доступно только владельцу заявки, если заявка находится в статусе черновика (метод 4.1.8)
          5. Удалить заявку. Доступно только владельцу заявки, если заявка находится в статусе черновика (метод 4.1.10)
          6. Открыть ПО – переход на страницу 4.10
   11. Страница личного кабинета пользователя
       1. Доступна только авторизованным пользователям
       2. Действия
          1. Изменение информации о пользователе (метод 4.1.4)
          2. Выйти – переход на страницу 4.3, выход из аккаунта (метод 4.1.3)
   12. Страница статуса «403 Forbidden».
       1. Отображается, если у пользователя нет доступа к запрашиваемой странице
   13. Страница статуса «404 Not found».
       1. Отображается, если запрашиваемая страница не найдена
   14. Страница с таблицей ПО.
       1. Доступна только менеджерам
       2. Выводится информация о ПО в табличном виде (метод 4.1.11)
          1. Название ПО
          2. Краткое описание
          3. Стоимость установки
          4. Время установки
          5. Размер
       3. Действия
          1. Открыть ПО – переход на страницу 4.7
          2. Добавить ПО – переход на страницу 4.8
3. **Требования к аппаратному обеспечению**
   1. Серверная часть
      1. Процессор минимум 2-ядерный с частотой от 2 ГГц.
      2. Оперативная память от 4 Гб.
      3. Место на жестком диске от 2 Гб.
   2. Клиентская часть
      1. Процессор с частотой от 1ГГц.
      2. Оперативная память от 512 Мб.
4. **Требования к программному обеспечению:**
   1. Серверная часть
      1. ОС: Linux Manjaro
      2. Интерпретатор Python 3.10
      3. Redis 7.2.3
      4. Minio RELEASE.2024-09-16T04-13-10Z
      5. Postgres 16.0
   2. Клиентская часть
      1. ОС: Linux Manjaro
      2. Версия веб-браузера (по поддержке React-Bootstrap 4.5, Redux, Swagger):
         1. Chrome >= 45
         2. Firefox >= 38
         3. Edge >= 12
         4. Explorer >= 10
         5. Safari >= 9
         6. Opera >= 30

**Приложение.**

*Таблица 1* – *HTTP методы*

| **№** | **Метод** | **URL** | **Описание** | **Входные данные** | **Выходные данные** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 4.1.1. | POST | /users/create | Регистрация | {  email: string,  login: string,  password: string  } |  |
| 4.1.2. | POST | /users/login | Вход в аккаунт | {  login: string  password: string  } | auth cookies |
| 4.1.3. | POST | /users/logout | Выход из аккаунта. Доступно только авторизированным пользователям | auth cookies |  |
| 4.1.4. | POST | /users/update | Изменение данных пользователя | auth cookies  {  email: string,  username: string,  password: string  } | auth cookies {  email: string,  username: string,  } |
| 4.1.5. | GET | /install\_software\_requests | Получение всех заявок на установку ПО с фильтрацией по статусу и дате создания.  Авторизованному пользователю доступны только его заявки. Менеджеру доступны все заявки | status: string  start\_datetime: string  end\_datetime: string | [{  id: number  status: string  host: string  creation\_datetime: string  formation\_datetime: string  finish\_datetime: string  user\_id: number  user\_login: string  manager\_id: number  }] |
| 4.1.6. | GET | /install\_software\_requests /id | Получение заявки на установку ПО по id | - | {  id: number  status: string  host: string  creation\_datetime: string  formation\_datetime: string  finish\_datetime: string  user\_id: number  user\_login: string  manager\_id: number  software: [{  id: number  title: string  price: number  installing\_time: number  size: number  img\_url: string  summary: string  },  items\_in\_cart: number,  install\_software\_request\_id: number  version: string  ]  } |
| 4.1.7. | PUT | /install\_software\_requests /id/put | Изменение данных заявки на установку ПО. Доступно только авторизованному пользователю | {  host: string  } | - |
| 4.1.8. | PUT | /install\_software\_requests /id/form | Формирование заявки на установку ПО. Доступно только авторизованному пользователю | - | - |
| 4.1.9. | PUT | /install\_software\_requests /id/resolve | Завершение заявки. Доступно только менеджеру | {  status: string  } | {  id: number  status: string  user\_id: number  manager\_id: number  creation\_datetime: string  formation\_datetime: string  finish\_datetime: string  } |
| 4.1.10. | DELETE | /install\_software\_requests /id/delete | Удаление заявки на установку ПО.  Доступно только авторизованному пользователю | - | - |
| 4.1.11. | GET | /software | Получение списка ПО и информации о текущей заявке-черновике. | title\_startswith: string | {  software: [{  id: number  title: string  subtitle: string  price: number  installing\_time: number  size: number  img\_url: string  summary: string  },  items\_in\_cart: number,  install\_software\_request\_id: number  ]  } |
| 4.1.12. | GET | /software/id | Получение информации о ПО по id | - | {  id: number  title: string  subtitle: string  price: number  installing\_time: number  size: number  summary: string  } |
| 4.1.13. | POST | /software/post | Добавление нового ПО в каталог. Доступно только менеджеру. | {  id: number  title: string  subtitle: string  price: number  installing\_time: number  size: number  summary: string  } | {  id: number  title: string  subtitle: string  price: number  installing\_time: number  size: number  summary: string  } |
| 4.1.14. | DELETE | /software/id/delete | Удаление ПО из каталога. Доступно только менеджеру | - | - |
| 4.1.15. | PUT | /software/id/put | Изменение информации о ПО по id. Доступно только менеджеру | {  id: number  title: string  subtitle: string  price: number  installing\_time: number  size: number  summary: string  } | {  id: number  title: string  subtitle: string  price: number  installing\_time: number  size: number  summary: string  } |
| 4.1.16 | POST | /software/id/add | Добавление ПО в заявку. Доступно только авторизованному пользователю. | - | - |
| 4.1.17 | POST | /software/id/add\_image | Добавление логотипа ПО в заявку. Доступно только менеджеру | file: multipart/formdata | - |
| 4.1.18. | DELETE | software\_in\_request/req\_id/soft\_id/delete | Удаление ПО из заявки. Доступно только для авторизованных пользователей. | - | - |
| 4.1.19 | PUT | software\_in\_request/req\_id/soft\_id/put | Указание версии ПО в заявке | {  version: string  } | - |