|  |  |
| --- | --- |
| Gerb-BMSTU_01 | **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 **СИСТЕМЫ ОБРАБОТКИ ИНФОРМАЦИИ И УПРАВЛЕНИЯ**

**Техническое задание**

**по дисциплине «Разработка** **интернет приложений»**

**Тема предметной области «Полёты к Gateway»**

**Выполнил:**

Студент группы ИУ5-53Б

Саргсян А.А.

(дата, подпись)

**Проверил:**

Преподаватель

Канев А.И.

(дата, подпись)

Москва, 2023

**СОДЕРЖАНИЕ**

[1. Цель 3](#_Toc151468118)

[2. Назначение 3](#_Toc151468119)

[3. Задачи 3](#_Toc151468120)

[4. Методы веб-сервиса 3](#_Toc151468121)

[5. Описание функцоинальных требований 8](#_Toc151468122)

[6. Требования к аппаратному обеспечению 12](#_Toc151468123)

[7. Требования к программному обеспечению 13](#_Toc151468124)

# Цель

Разработка системы для ведения учета полетов космических модулей лунной станции Lunar Gateway в рамках определенных миссий на станцию и в области Луны. Система включает в себя веб-сервис, веб-приложение, мобильное приложение и выделенный сервис расчета результата одобрения финансирования космических миссий.

# Назначение

Система предназначена для представителей космических агентств и для администраторов NASA – агентства, возглавляющего программу по созданию и управлению Lunar Gateway. Система предоставляет пользовательский интерфейс для просмотра и управления услугами и заявками. Для получения доступа пользователю необходимо создать заявку на получение доступа к выбранной космической миссии. Администраторы могут взаимодействовать с базой данных и выполнять модерацию заявок. Также, администраторы имеют возможность редактировать существующие и создавать новые миссии.

# Задачи

* 1. Разработка дизайна системы;
  2. Создание структуры базы данных в PostgreSQL;
  3. Реализация REST-API на Go 1.21.5;
  4. Создание интерфейса гостя на React-Vite;
  5. Добавление аутентификации и Swagger в веб-сервис;
  6. Добавление интерфейса пользователя;
  7. Добавление нативного приложения React Native, Redux Toolkit;
  8. Разработка асинхронного сервиса для расчета результата одобрения финансирования миссий на Django;
  9. Разработка интерфейса модератора и администратора на React;
  10. Разработка и документирование ТЗ, РПЗ и диаграммы.
  11. Развёртка веб-приложения React на GitHub Pages для предварительной демонстрации работы.

# Методы веб-сервиса

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | | **Метод** | **URL** | **Описание** | **Входные данные** | **Выходные данные** |
| * 1. **Услуга – модуль станции** | | | | | | |
|  | GET | | api/modules/ | Получить список услуг и черновую заявку с фильтрацией по названию  Будут возвращены все модули со статусом is\_deleted = false  Доступно всем пользователям | {  Name: string,  } | {  "draft\_mission":{  "uuid": UUID,  "module\_count": INTEGER  },  "modules": [ {  "uuid": UUID,  "name": VARCHAR,  "description": TEXT,  "mass": VARCHAR,  "length": VARCHAR,  "diameter": VARCHAR,  "image\_url": VARCHAR,  "is\_deleted": BOOLEAN  },  ...  ]  } |
|  | GET | | api/modules/{module\_id}/ | Получить информацию о услуге  Доступно всем пользователям | Отсутствует | {  "uuid": UUID,  "name": VARCHAR,  "description": TEXT,  "mass": VARCHAR,  "length": VARCHAR,  "diameter": VARCHAR,  "image\_url": VARCHAR,  "is\_deleted": BOOLEAN  } |
|  | POST | | api/modules/ | Создать новую услугу  Доступно только авторизированным модераторам | {  "name": VARCHAR,  "description": TEXT,  "mass": VARCHAR,  "length": VARCHAR,  "diameter": VARCHAR,  "image\_url": VARCHAR,  "is\_deleted": BOOLEAN  } | {  "uuid": UUID,  "name": VARCHAR,  "description": TEXT,  "mass": VARCHAR,  "length": VARCHAR,  "diameter": VARCHAR,  "image\_url": VARCHAR,  "is\_deleted": BOOLEAN  } |
|  | POST | | api/modules/{module\_id}/add\_to\_mission/ | Создать заявку по услуге  Доступно только авторизированным пользователям | Отсутствует | Отсутствует |
|  | PUT | | api/modules/{module\_id}/ | Обновить услугу  Доступно только авторизированным модераторам | {  "name": VARCHAR,  "description": TEXT,  "mass": VARCHAR,  "length": VARCHAR,  "diameter": VARCHAR,  "image\_url": VARCHAR,  "is\_deleted": BOOLEAN  } | {  "uuid": UUID,  "name": VARCHAR,  "description": TEXT,  "mass": VARCHAR,  "length": VARCHAR,  "diameter": VARCHAR,  "image\_url": VARCHAR,  "is\_deleted": BOOLEAN  } |
|  | DELETE | | api/modules /{module\_id}/ | Удалить услугу – модуль станции  Доступно только авторизированным модераторам | Authorization JWT token | Отсутствует |
| * 1. **Заявка – космическая миссия** | | | | | | |
|  | GET | | api/missions | Получить список космических миссий с фильтрацией по дате формирования и статусу  Доступно только авторизированным пользователям | Authorization JWT token  {  “status”:  VARCHAR,  “date\_approve\_start”:  DateTime,  “date\_approve\_end”:  DateTime  } | {  "missions":  [  "uuid":UUID,  "name": VARCHAR,  "status": VARCHAR,  "date\_created": TIMESTAMP,  "date\_approve": TIMESTAMP,  "date\_end":  TIMESTAMP,  "date\_start\_mission":  DATE,  "description": TEXT,  "moderator":  VARCHAR,  "customer": VARCHAR,  “funding\_status”:VARCHAR  ]  } |
|  | GET | | api/missions/{mission\_id} | Получить информацию о миссии  Доступно только авторизированным пользователям | Authorization JWT token | {  "missions":  {  "uuid":UUID,  "name": VARCHAR,  "status": VARCHAR,  "date\_created": TIMESTAMP,  "date\_approve": TIMESTAMP,  "date\_end":  TIMESTAMP,  "date\_start\_mission":  DATE,  "description": TEXT,  "moderator":  VARCHAR,  "customer": VARCHAR,  “funding\_status”:VARCHAR  }  "modules":  [  {…}  ]  } |
|  | PUT | | api/missions/{mission\_id}/update/ | Обновить миссию.  Доступно только авторизированным пользователям | Authorization JWT token  {  “name”:  VARCHAR,  “date\_start\_mission”:  DATE,  “description”:  TEXT  } | {  “missions”:  {  "uuid": UUID,  "name": VARCHAR,  "status": VARCHAR,  "date\_created": TIMESTAMP,  "date\_approve": TIMESTAMP,  "date\_end": TIMESTAMP,  "date\_start\_mission":  DATE,  "description": TEXT,  "customer": VARCHAR,  "moderator": VARCHAR,  “funding\_status”: VARCHAR  }  } |
|  | PUT | | api/missions/{mission\_id}/user\_confirm | Обновить миссию пользователем  Код статуса:  1 - «Черновик»,  2 - «Сформирован»,  5 - «Удален»  Доступно только авторизированным пользователям | Authorization JWT token | Отсутствует |
|  | PUT | | api/missions/{mission\_id}/moderator\_confirm | Обновить миссию модератором  Код статуса:  3 - «Завершен»,  4 - «Отклонен».  Доступно только авторизированным модераторам.  Доступно только со статусом «Черновик». | Authorization JWT token  {  “confirm”:BOOL  } | Отсутствует |
|  | DELETE | | api/missions/{mission\_id} | Удалить миссию  Доступно только авторизированным модератором | Authorization JWT token | Отсутствует |
| * 1. **Местоположение – вспомогательная таблица (М-М)** | | | | | | |
|  | PUT | | api/location/<int:pk>/update/ | Обновить вспомогательные таблицы  Доступно только авторизированным пользователям | {  "id\_geographical\_object": INTEGER,  "id\_geographical\_object": INTEGER  } | {  "id": INTEGER,  "id\_geographical\_object": INTEGER,  "id\_geographical\_object": INTEGER  } |
|  | DELETE | | api/location/<int:pk>/delete/ | Удалить вспомогательные таблицы  Доступно только авторизированным пользователям | Отсутствует | Отсутствует |
| * 1. **Пользователь** | | | | | | |
|  | POST | | api/user/sign\_up | Регистрация | {  "login": string,  "password": string,  } |  |
|  | POST | | api/user/login | Войти в аккаунт | {  "login": string,  "password": string,  } | Authorization JWT token |
|  | POST | | api/user/logout | Выход из аккаунта  Доступно только авторизированным пользователям | Authorization JWT token |  |
| * 1. **Основной сервис** | | | | | | |
|  | PUT | | api/update\_async\_result/ | Обновляет результаты отложенного действия, выполненного асинхронным сервисом | {  "task\_id": INTEGER,  "message": VARCHAR  } | {  "success": INTEGER  } |
| * 1. **Выделенный сервис** | | | | | | |
|  | POST | | api/async\_task/ | Выполняет отложенное действие в системе. Действие запускается асинхронно с задержкой 5-10 секунд. Результат действия случайный (например, успех/неуспех).  Результат обновляет одно поле в заявке. | {  "request\_id": INTEGER  } | Отсутствует |

1. **Функциональные требования:**
   1. Главное меню.
      1. Главная – переход на главную страницу
      2. Модули – переход на страницу с модулями. Пункт 5.4
      3. Заявки – переход на страницу с заявками создателя. Пункт 5.6. *Доступно авторизированным пользователям*
      4. Вход – переход на страницу авторизации. Пункт 5.3. *Доступно неавторизированным пользователям*
      5. Регистрация – переход на страницу регистрации. Пункт 5.2. *Доступно неавторизированным пользователям*
   2. Страница регистрации
      1. Доступна неавторизированным пользователям
      2. Форма с полями:
2. Логин
3. Почта
4. Фамилия
5. Имя
6. Отчество
7. Модератор (да/нет)
8. Пароль
9. Повторить пароль
   * 1. Кнопка «Зарегистрироваться». Если данные верны, то вызов метода 4.4.2, нет – вывод информации об ошибке и просьбы ввести верные данные. Переход на страницу 5.4
   1. Страница авторизации.
      1. Доступна неавторизованным пользователям
10. **Требования к программному обеспечению:**
    1. Серверная часть
       1. ОС: Linux/Windows
       2. Docker
       3. Докер образы
       4. Go/gin-gonic 1.6.0
       5. redis 7.2.3-alpine
       6. nginx 1.19.2-alpine
       7. quay.io minio RELEASE.2022-10-15T19-57-03Z
       8. postgres 15
       9. django 5.0
       10. django rest framework 3.14
    2. Клиентская часть
       1. ОС: Windows/MacOS/Linux
       2. Веб-браузер: Safari 11.1+/Chrome 40+/Opera 27+/Firefox 44+
11. **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.