



Лень Юлия Александровна 22М-07мм Научный руководитель: д.ф.-м.н., проф., О.Н. Граничин Санкт-Петербург 2023



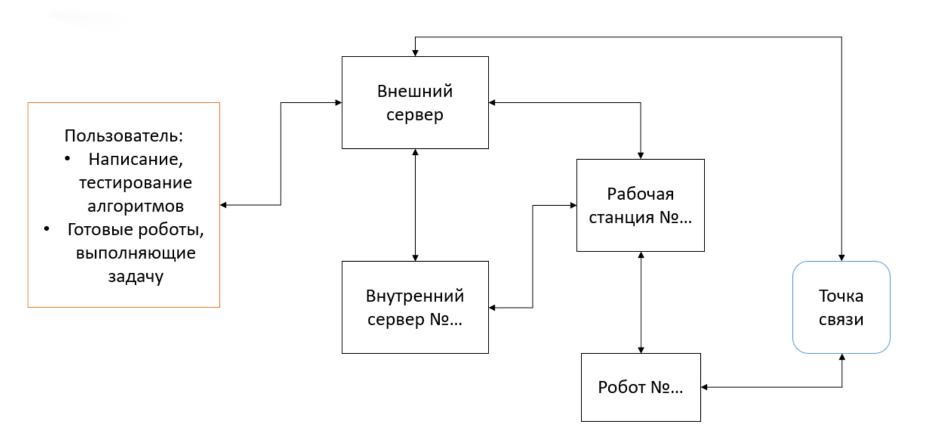


Целью работы является разработка требований к ПАП. Для достижения этой цели необходимо решить следующие задачи:

- Разработать требования к веб-серверу
- разработать макеты страниц
- описать сценарии взаимодействия с веб-сервером
- апробировать модификацию метода знаковозмущенных сумм для корректировки положения БПЛА в пространстве.



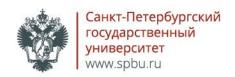
### ПРОГРАММНО-АППАРАТНАЯ ПЛАТФОРМА





# Внешний сервер должен содержать следующие элемент:

- клиента внутреннего разработчика (веб-сервер)
- Базу данных, в которой содержатся
  - роли пользователей
    - гость
    - разработчик
    - робот
    - клиент
  - сценарии работ



Клиент внутреннего разработчика должен выполнять следующие функции:

- Авторизация. Пользователь вводит логин и пароль, происходит проверка данных и пользователь получает соответствующую роль.
- После авторизации пользователю предоставляются варианты работы с платформой:
  - Запуск симулятора. Пользователь может запустить симулятор для тестирования задания с виртуальными роботами
  - Запуск с заданными параметрами:
    - Поддержка открытия нескольких сеансов разными пользователями
    - Предоставление выбора возможных роботов для работы
    - Трансляция видео с заданными параметрами



# МАКЕТ ГЛАВНОЙ СТРАНИЦЫ



Главная Симулятор О лаборатории Работа с дронами Юляш... 🗸

#### Добро пожаловать в Swarmton

На этой программно-аппаратной платформе Вы сможете посмотреть работу летающих дронов с помощью симулятора или в реальности из лаборатории СПБГУ.





### МАКЕТ «О ЛАБОРАТОРИИ»



Симулятор О лаборатории Работа с дронами

#### Наши сотрудники

Здесь Вы можете ознакомиться с сотрудниками нашей лаборатории

# Фото сотрудника

Должность

ФИО

Краткая информация о сотруднике

# Фото сотрудника

Должность

ФИО

Краткая информация о сотруднике

# Фото сотрудника

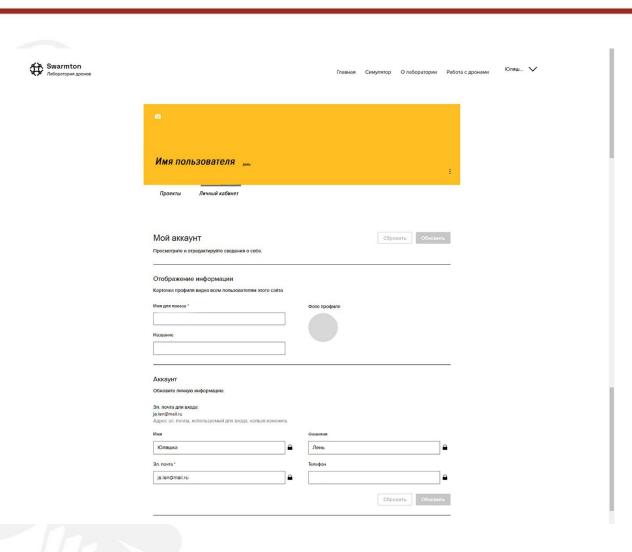
Должность

ФИО

Краткая информация о сотруднике



### МАКЕТ ЛИЧНОГО КАБИНЕТА



# МЕТОД ЗНАКО-ВОЗМУЩЕННЫХ СУММ

- 1: for  $t \in 1...T$  do
- 2:  $\delta_t(\theta) = y_t \theta //$  расчет невязок
- 3:  $H_0(\theta) = \sum_{t=1}^T \delta_t(\theta) \ /\!/$  сумма невязок
- 4: **for**  $i \in 1..M$  **do**
- 5:  $H_i(\theta) = \sum_{t=1}^{T} \beta_{i,t} \delta_t(\theta) / /$  взвешенная сумма невязок
- 6: Отсортировать  $H_i^2(\theta), i \in 0..M$ :

$$H_{k_0}^2(\theta), ..., H_{k_h}^2(\theta), ..., H_{k_M}^2(\theta)$$

- 7:  $R(\theta) = h$  :  $H_{k_b}^2(\theta) = H_0^2(\theta)$  // поиск позиции  $H_0^2(\theta)$  в отсортированном массиве
- 8: **return**  $R(\theta) \stackrel{\circ}{\leq} M q$



## В ходе работы выполнены следующие задачи:

- Разработаны требования к веб-серверу
- Разработаны макеты страниц
- Описаны сценарии взаимодействия с веб-сервером
- изучен метод знако-возмущенных сумм.

В дальнейшем планируется модификация метода знако-возмущенных сумм для корректировки местоположения и апробация его в рамках ПАП.



Санкт-Петербургский государственный университет spbu.ru