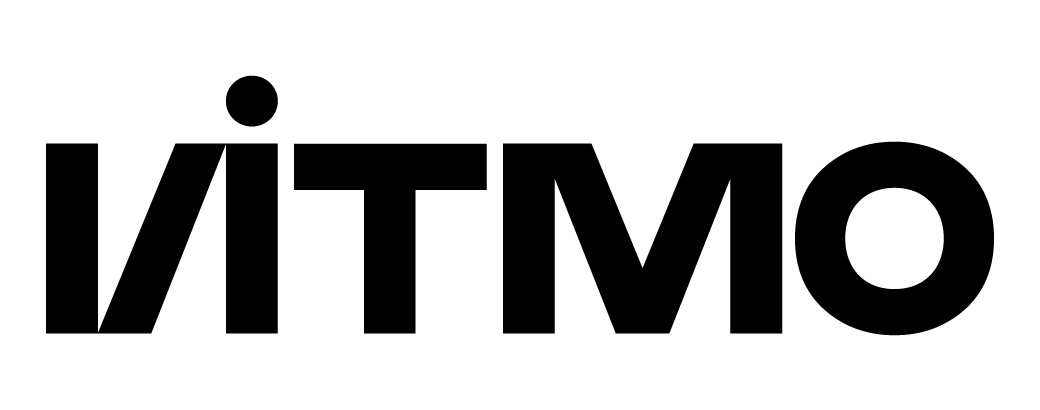
**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации** Факультет программной инженерии и компьютерной техники (ФПИиКТ)



### Отчет

Лабораторная работа №2 по дисциплине

### «Инжиниринг программных систем»

**Выполнил:**

студент группы P34202 Мизевич Илья Антонович

### Преподаватель:

Штенников Дмитрий Геннадьевич

Санкт-Петербург, 2023 год

# Формулировка задания

Для выбранной информационной системы составить ТЗ по ГОСТУ 34.

# Выполнение

В качестве информационной системы мной была выбрана лабораторная работа по предмету “Технологии разработки интерактивных цифровых ресурсов” с прошлого года. Сама лабораторная работа находится по следующему пути <https://se.ifmo.ru/courses/web> , номер лабораторной работы - 4, вариант - 1519.

## Техническое задание

1. **ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

## Полное наименование системы и ее условное обозначение

**Полное наименование системы:** Программа анализа попадания точек на координатной плоскости.

**Краткое наименование системы:** PointAnalyzer.

## Номер договора (контракта)

Отсутствует, так как это некоммерческая студенческая работа.

## Наименования организации-заказчика и организаций-участников работ

Заказчиком системы является «Национальный исследовательский университет ИТМО, факультет ПИиКТ»

Адрес заказчика: 197101, Санкт-Петербург, Кронверкский пр., 49 Разработчиком системы является студент группы P34212

Лещенко Сергей Дмитриевич

Адрес разработчика: 190000, г. Санкт-Петербург, Дворцовая наб., Д. 34.

## Перечень документов, на основании которых создается система

Перечень документов, на основании которых создается система:

«Веб-программирование ПИиКТ», «Учебный план “Нейротехнологии и программирование - 2020»

## Плановые сроки начала и окончания работы по созданию системы

Начало работ: 1 сентябра 2023 год.

Окончание работ: 31 декабря 2023 года.

## Источники и порядок финансирования работ

Система не имеет финансирования.

## Порядок оформления и предъявления заказчику результатов работ по созданию системы

Результаты работ по созданию системы предъявляются заказчику, которым является преподаватель практики по дисциплине “Технологии разработки интерактивных цифровых ресурсов” в виде утвержденной версии программного продукта и соответствующей технической документации и заданию лабораторной работы.

## Перечень нормативно-технических документов, методических материалов, использованных при разработке ТЗ

Перечень нормативно-технических документов, методических материалов, использованных при разработке ТЗ, включает в себя:

* + - ГОСТ 34 "Информационная технология. Техническое задание на создание программных продуктов".

## Определения, обозначения и сокращения

Определения, обозначения и сокращения используются в соответствии с ГОСТ 34 и дополнительными уточнениями, представленными в данном документе.

## НАЗНАЧЕНИЕ И ЦЕЛИ СОЗДАНИЯ СИСТЕМЫ

* 1. **Назначение системы**
     + Предоставление пользователям возможности анализа координат точек на графике в реальном времени в зависимости от введенных данных.
     + Предоставление пользователям возможности сброса введенных данных.

## Цели создания системы

Цели создания системы включают в себя:

* + - Разработку программного приложения PointAnalyzer.
    - Обеспечение пользователей функциональным инструментом для анализа координат точек.
    - Обеспечение сохранность результатов пользователей в базе данных для последующего использования.
    - Обеспечение возможности регистрации в системе.
    - Обеспечение безопасной аутентификации пользователей.
    - Обеспечение сброса введенных данных пользователями.
    - Получение практики студентом, выполняющим данную лабораторную работу.

## ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТА АВТОМАТИЗАЦИИ

Объект автоматизации представляет собой программное приложение PointAnalyzer, которое предназначено для анализа координат точек на координатной плоскости. Приложение разрабатывается в учебных целях и используется для изучения принципов работы с технологиями Spring и React + Redux.

Объект автоматизации выполняет следующие функции:

1. Регистрация пользователей.
   * Приложение предоставляет возможность пользователям зарегистрироваться, указав свои учетные данные, такие как логин и пароль.
   * После успешной регистрации данные пользователя добавляются в базу данных, и он получает доступ к функциональным возможностям приложения.
2. Аутентификация пользователей.
   * Пользователи могут аутентифицироваться в системе, вводя свой логин и пароль.
   * При успешной аутентификации система предоставляет доступ к остальным функциям приложения.
   * Аутентификация также может включать в себя проверку активности сеанса и сохранение данных о сеансе.
3. Ввод координат точек и радиуса области. Сброс вводимых параметров.
   * Пользователи могут вводить координаты точки (X, Y) и радиус области.
   * Приложение предоставляет пользовательский интерфейс для удобного ввода этих параметров, возможно с использованием выпадающих

списков, текстовых полей и других элементов.

* + Также предусмотрена возможность сброса введенных параметров для ввода новых значений.

1. Валидация вводимых данных.
   * При вводе данных, приложение осуществляет валидацию, что введенные значения соответствуют ожидаемым форматам и ограничениям (например, координаты в пределах допустимого диапазона, радиус

положительный числовой параметр).

* + В случае обнаружения некорректных данных, пользователю предоставляется информация о ошибке, и введенные данные не сохраняются.

1. Динамическое обновление графика на основе введенных данных.
   * При вводе координат и радиуса области приложение обновляет графическое представление координатной плоскости.
   * Это обновление может включать в себя перерисовку графика, добавление новой точки и изменение цветовой маркировки в зависимости от

результата анализа попадания точки в область.

1. Сохранение результатов анализа в базе данных.
   * Результаты анализа координат точек (X, Y) и радиуса области сохраняются в базе данных.
   * Это позволяет пользователям в дальнейшем просматривать и

анализировать предыдущие результаты и создавать отчеты на их основе.

1. Отображение таблицы результатов предыдущих анализов.
   * Приложение предоставляет пользовательский интерфейс для просмотра таблицы результатов предыдущих анализов.
   * Таблица может включать в себя информацию о координатах точек, радиусе, результате анализа и дате проведения анализа.

## ТРЕБОВАНИЯ К ПРОГРАММЕ

* 1. **Требования к функциональным характеристикам**

## Требования к составу выполняемых функций

Программное приложение PointAnalyzer должно обладать следующими функциональными характеристиками:

* + - * Разработка back-end с использованием фреймворка Spring для обработки запросов от клиентской стороны.
      * Разработка front-end с использованием React + Redux для создания интерфейса клиентской стороны.
      * Реализация аутентификации пользователей с помощью Spring Security.
      * Возможность ввода координат точки и радиуса области.
      * Валидация вводимых данных, включая проверку корректности координат и радиуса.
      * Динамическое обновление графики на основе введенных данных. Сохранение результатов анализа в базе данных PostgreSQL с использованием Spring Data.
      * Предоставление интерфейса для отображения таблицы результатов предыдущих анализов.
      * Реализация возможности выхода из системы и смены пользователя.
      * Реализация возможности сброса введенных данных пользователем.

## Требования к надежности

Система должна обеспечивать ввод и вывод координат точек и радиуса области. Данные пользователей, включая пароли, должны храниться в безопасной форме в базе данных (пароли должны быть зашифрованы).

## Условия эксплуатации

Программное приложение предназначено для использования через веб-браузер десктопной и мобильной версии (для пользователей). Экземпляр программы должен быть развернут на сервере. Сервер и пользовательское устройство должны находиться в допустимых

температурных условиях (От 0 до 50 градусов Цельсия), влажность не более 60% (за исключением устройств устойчивым к влаге). Клиенту не допускается выполнение попыток запросов за короткий промежуток

времени (более 1000 запрос за 1 секунду).

## Требования к составу и параметрам технических средств

Для клиентов требования к техническим средствам устанавливаются в соответствии минимальным требования для работы современных браузеров. Для сервера необходимы технические средства,

соответствующие минимальным системным требованиям для работы JVM, и базы данных PostgreSQL; также необходимо минимум 500 мб свободного места на жестком диске.

## Требования к информационной и программной совместимости

Приложение должно обеспечивать совместимость с различными

веб-браузерами, такими как Chrome, Firefox, Yandex и другими. Также интерфейс должен быть адаптирован под различные разрешения экрана.

## Требования к маркировке и упаковке

Требования не предъявляются.

## Требования к транспортированию и хранению

Требования не предъявляются.

## ТРЕБОВАНИЯ К ПРОГРАММНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

* Техническое задание.
* Описание архитектуры системы.
* Описание интерфейсов и API.
* Руководство пользователя.

## ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

Технико-экономические показатели не устанавливаются, так как система разрабатывается в учебных целях.

## СТАДИИ И ЭТАПЫ РАЗРАБОТКИ

* Планирование.
* Проектирование.
* Разработка.
* Тестирование.
* Внедрение и эксплуатация.

## ПОРЯДОК КОНТРОЛЯ И ПРИЕМКИ

* 1. **Виды испытаний**
* Демонстрация рабочего приложения преподавателю практики.
* Ответы на вопросы по теме от преподавателя практики.

## Общие требования к приемке работы

* Студент должен предоставить рабочие приложение, сделанное согласно требованиям лабораторной работы.
* Студент должен ответить на вопросы по теме лабораторной работы от преподавателя, принимающего лабораторную работу.