1. Описание сервера:

Сервер имеет следующие сущности для работы с математическими моделями:

А) MathModel

Б) ModelParameter  
В) ComputationResult

Эти модели отражают сущности в базе данных, которые нам нужны для решения математических моделей.  
Так же сервер обладает следующими enums для работы с моделями, чтобы подразделить модель и ее параметры на типы, а так же отслеживать статус вычисления.  
Есть следующие типы моделей для просчета:   
А) Система линейных уравнений

Б) Линейная регрессия

В) Экспоненциальное сглаживание

Г) Поиск минимума функции

Д) Решение квадратного уравнения

Для каждого из этих типов через фабрику создается свой «Решатель». Логика на сервере уже реализована.

Сервер общается с клиентом через DTO, и для математических моделей на сервере реализованы следующие DTO:

А) MathModelDto – Информация о модели которую получает клиент

Б) MathModelCreateDto - DTO для создания новой математической модели. Ее сервер получает с клиента.

В) MathModelUpdateDto - DTO для обновления существующей математической модели. Ее сервер получает с клиента.

Г) ModelParameterDto – Информация о параметре, которую получает клиент

Д) ModelParameterCreateDto - DTO для создания параметра математической модели. Ее сервер получает с клиента.

Е) ModelParameterUpdateDto - DTO для обновления параметра математической модели. Ее сервер получает с клиента.

Ж) ComputationResultDto – Результат вычислений, который получает клиент

DTO формируются благодаря сервисам. Вот описание на сервере:

А) MathModelServiceImpl – Сервис используется для создания, обновления, удаления моделей и их параметров, а так же валидирует модель на сервере.

Б) ComputationServiceImpl – Сервис используется для управления вычислениями и формирования DTO результата.

Получение и отправление данных на клиент идет через контроллеры:

А) MathModelService – Контроллер содержащий роуты для управления моделями. По сути использует MathModelServiceImpl и отправляет результаты его работы на клиент, или получая данные с клиента отправляет в сервис для преобразования и выполнения требуемыхъ действий. Контроллер может: Создать, обновить, удалить модель, получить модель из базы по id и получить модели по пользователю (ВАЖНО! Получение списка моделей работает через accessToken)

2.Описание экранов клиента:

А) Основной экран (main.fxml):

На основном экране присутствуют следующие элементы:

1. Вернхний тулбар. Он отделен чертой от основного пространства. На нем только кнопка «Выход». Ее работа уже реализована в MainController. Эту кнопку трогать не нужно.
2. Левая панель. Она отделена вертикальной чертой от основного блока страницы. В ней 2 элемента.
   1. Список математических моделей. Каждая модель в списке представляет собой кнопку , на которой указано название модели. На каждой кнопке при наведении должна выводится подсказка, в которой будет полное название модели. Кнопки с математическими моделями располагаются в столбец друг за другом. Размер списка фиксированный, и если моделей больше чем влезает в экран, то должен появляться скролл. При нажатии на модель, должен быть переход на экран model\_view.fxml, запрашивая все данные о модели.
3. Центральный блок. На нем располагается 3 панели. Они реализованы как кнопки. Нас интересует только первая кнопка, «Последняя модель». Она должна открывать экран просмотра той математической модели, с которой пользователь работал в последний раз(math\_model\_view.fxml).

Б) Экран просмотра математической модели (model\_view.fxml):

На этом экране присутствуют следующие элементы:

1. Верхний тулбар. На нем есть 2 кнопки:
2. Кнопка «Назад». Она должна возвращать пользователя на предыдущий экран.
3. Кнопка «Главная». Она должна возвращать на основной экран (main.fxml).
4. Левая панель. На ней только 1 элемент – список параметров. Каждый из параметров представляет из себя блок с 3мя полями, заполненными текстом. 1 поле – Обозначение параметра . 2 поле – Описание параметра. 3 – значение параметра. Они так же выводятся списком. И если их больше чем размер левой панели, то появляется скролл. Редактировать можно только поле «Значение параметра», и только после нажатия кнопки «редактировать» в основном блоке. Под списком кнопка «Добавить документ» - пока кнопка не будет работать, ее просто добавляем но в контроллере не реализуем.
5. Основная часть В нем располагается заголовок и 3 текстовых поля. 1 – название, в нем отображается название модели. 2 – тип модели. 3 – Формула. В блоке располагается вычислительная формула. Поля нельзя редактировать. Снизу 2 кнопки
   1. «Запуск» - осуществляет запуск вычисления модели. После поступления результата переходит на экран model\_result.fxml
   2. «Редактировать» - Открывает у параметров поле «значение»

4) Правая часть. Нужно пока просто оставить 30% пространства экрана

В) Экран результата модели

1) Верхний тулбар. На нем есть 2 кнопки:

1. Кнопка «Назад». Она должна возвращать пользователя на предыдущий экран.
2. Кнопка «Главная». Она должна возвращать на основной экран (main.fxml).

2) Левая панель. На ней только 1 элемент – список параметров. Каждый из параметров представляет из себя блок с 3мя полями, заполненными текстом. 1 поле – Обозначение параметра . 2 поле – Описание параметра. 3 – значение параметра. Они так же выводятся списком. И если их больше чем размер левой панели, то появляется скролл. Редактировать значения можно сразу.

3) Основная часть В нем располагается заголовок , Поле шириной во всю область для результата, кнопка выбора типа графика (дропдаун меню) под полем результата, в 1й строке с заголовком «График». Под этой строкой Pane, в который инжектится нужный график.В блоке располагается вычислительная формула. Поля нельзя редактировать. Снизу 2 кнопки

* 1. «Сохранить отчет» - Пока ничего не делает.
  2. «Повторить» - Запускает вычисления еще раз.