

Архитектура web-приложений графического анализа рядов данных в системах спутникового мониторинга

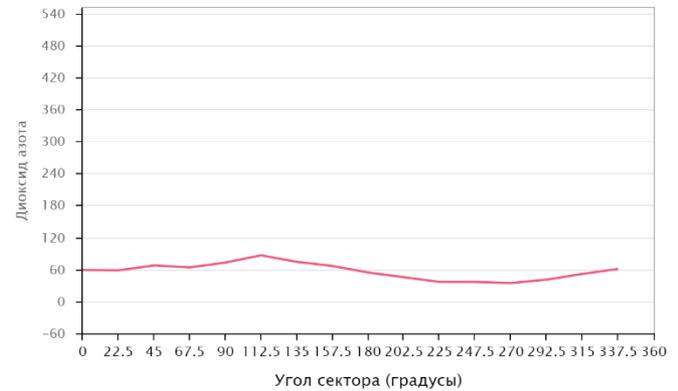
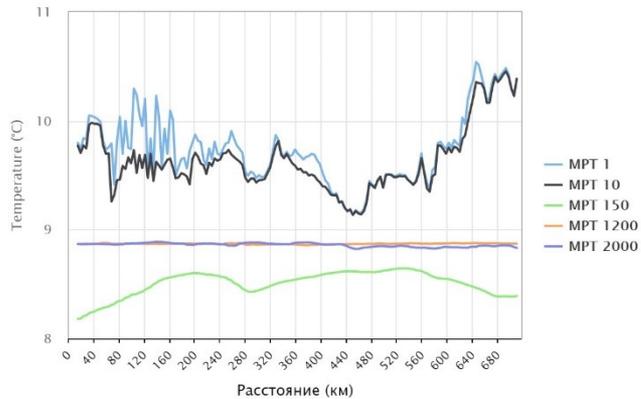
Марченков В.В., Уваров И.А.

Основные требования к приложениям

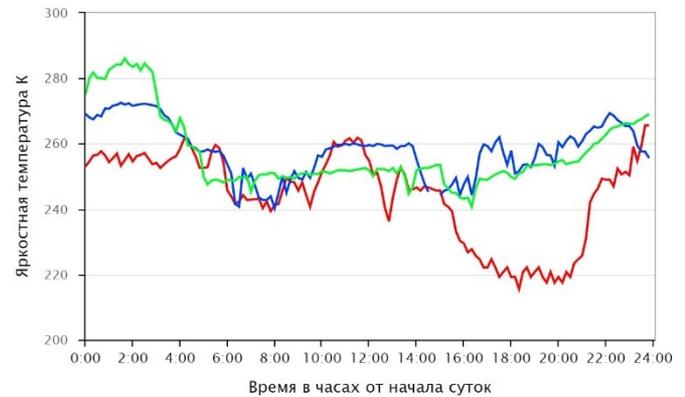
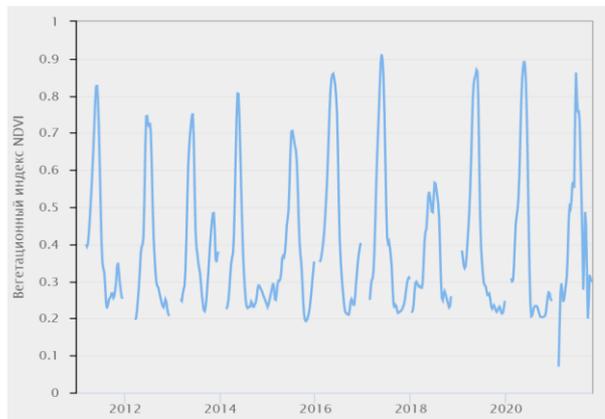
В информационных системах семейства «Созвездие-ВЕГА» предусмотрена возможность анализа рядов данных в графической форме. Она реализована в виде web-приложения, входящего в состав этих систем. В зависимости от назначения системы варьируются исследуемые величины и измерения. В том числе, возможна работа в следующих областях:

- анализ временных рядов, в том числе, динамики спектральных характеристик, вегетационных индексов, метеорологических показателей, а также производных величин;
- исследование спектральных характеристик поверхности в выбранных точках на заданном изображении;
- определение высотной изменчивости метеорологических величин;
- анализ пространственной изменчивости спектральных свойств объектов и метеорологических величин.

Примеры анализа рядов данных



пространственные ряды



временные ряды

Требования к реализации приложений

Разнообразии видов графиков в разных проектах приводит к естественной необходимости:

1. Простого способа изменения визуального оформления модулей от проекта к проекту
2. Снижению трудоемкости сопровождения кода
3. Повышению тестируемости кода

Возможные альтернативы

- React
- Angular
- Vue
- Svelte



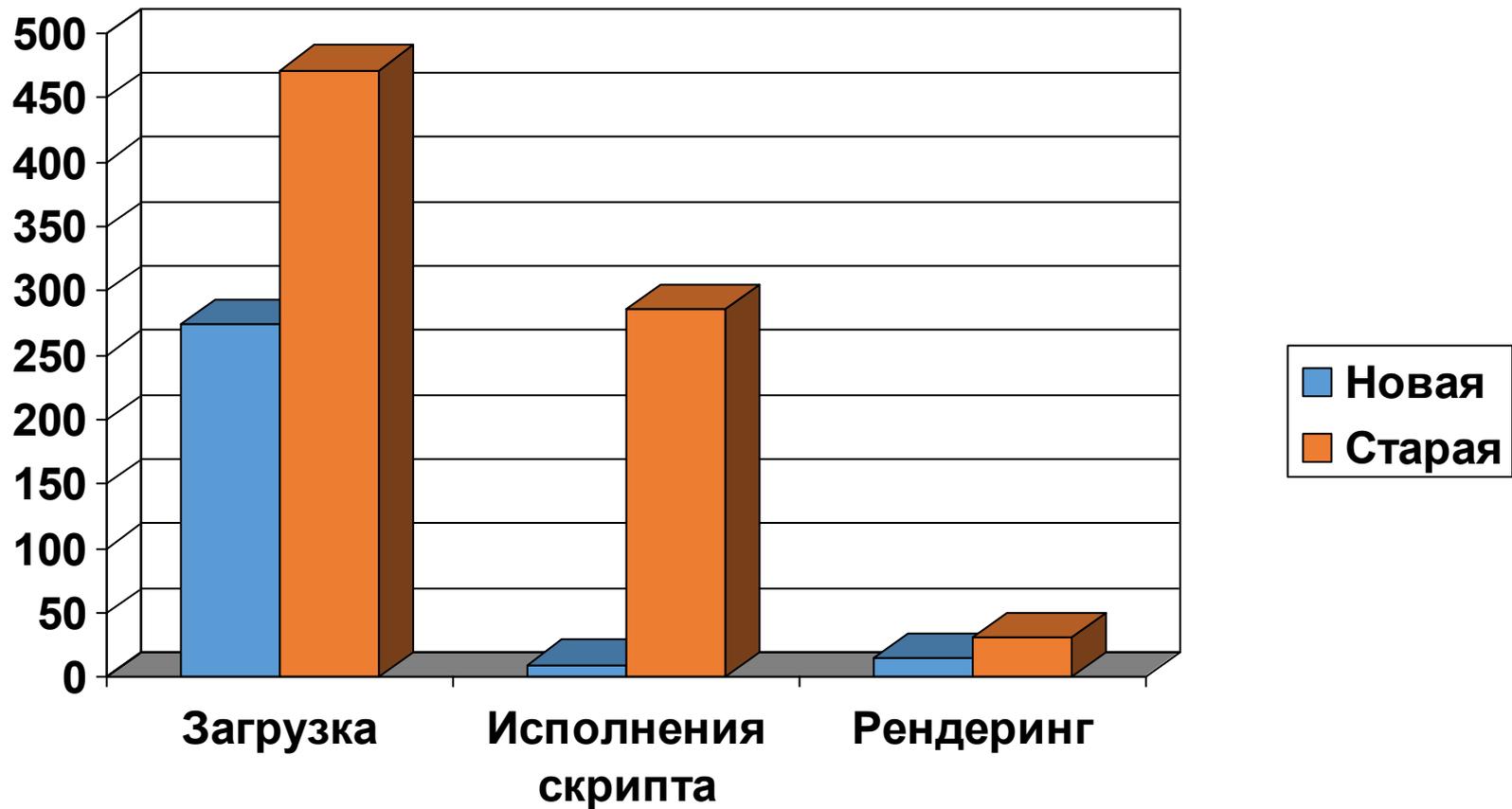
Изменение популярности средств разработки (ИСТОЧНИК: <https://2020.stateofjs.com/en-US/technologies/front-end-frameworks/>)



Почему мы остановились на Svelte

1. Быстрый рост популярности
2. Большое русскоязычное сообщество
3. Перенос «тяжелой работы» на этап компиляции
4. Большая скорость загрузки страниц приложений
5. Легкость разбиения на модули сложных приложений
6. Инкапсуляция всего спектра языков оформления (html, css, javascript) модуля в одном файле
7. Низкий порог вхождения

Практический пример для проекта VolSatView



Система функционирует с использованием ресурсов ЦКП «ИКИ-Мониторинг»

Работа выполнена в рамках темы "Большие данные в космических исследованиях: астрофизика, солнечная система, геосфера" (госрегистрация №0024-2019-0014),