

ИНСТРУМЕНТЫ ВИЗУАЛЬНОГО ПРОГРАММИРОВАНИЯ ДЛЯ ОБРАБОТКИ ДАННЫХ И ИНТЕРАКТИВНЫХ СЦЕНАРИЕВ КАК ЧАСТЬ ИНСТРУМЕНТОВ СОЗДАНИЯ ИНТЕРАКТИВНЫХ ВЕБ-ВИЗУАЛИЗАЦИЙ

Иванов Е.А. (федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики»)

Научный руководитель – к.т.н., доц., Карсаков А.С.

(федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики»)

В настоящее время активно возрастает роль данных и их аналитики в процессах связанных с принятием решений различных отраслей человеческой деятельности. При этом, визуальная аналитика остается одним из самых эффективных средств анализа больших данных. В связи с этим активно набирает обороты разработка и поддержка разного рода систем визуальной аналитики в частности использующих веб-браузер для построения пользовательского интерфейса. Использование интерактивной визуализации в подобного рода системах позволяет расширить число измерений данных и объем информации, содержащийся в одной визуализации.

При этом существует не так много инструментов, призванных удешевить и облегчить процесс создания разного рода визуализаций для визуальной аналитики. Среди таких инструментов стоит отметить ECharts и G2 – декларативные нотации для построения интерактивных визуализаций на базе языка JavaScript. На основе подобных нотаций может быть реализован пользовательский интерфейс, с которым можно будет взаимодействовать, не обладая знаниями синтаксиса JavaScript. При этом использование подобных нотаций для создания интерактивной визуализации по-прежнему требует знаний синтаксиса языка JavaScript в случаях, когда необходима дополнительная обработка данных или доступ к другим элементам интерфейса при создании интерактивного сценария.

Реализация подобного рода операций более интуитивными средствами визуального программирования позволит снизить порога входа для пользования системами, созданными на основе подобных инструментов создания интерактивных визуализаций.

В работе описывается подход к реализации инструментов визуального программирования в виде набора блоков с соединяющими их дугами на базе языка разметки HTML, позволяющим задавать стили элементов во время их отображения в редакторе и задавать дополнительные атрибуты, необходимые для последующей компиляции созданной визуальной нотации в код на языке JavaScript.

Предлагаемый инструмент визуального программирования может быть использован как модуль системы, позволяющий создавать интерактивные визуализации при помощи пользовательского интерфейса. Предлагаемая имплементация может быть в дальнейшем применена для реализации программной логики более широкого назначения.

Иванов Е.А. (автор)

Подпись

Карсаков А.С. (научный руководитель)

Подпись