

В.А. Ефремов (УО «ГГУ им. Ф. Скорины», Гомель)

Науч. рук. **В.С. Давыдов**, канд. техн. наук, доцент

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ГРАФИКОВ В ВЕБ-ПРИЛОЖЕНИЯХ НА ПРИМЕРЕ БИБЛИОТЕКИ «HIGHCHARTS»

В приложении, оперирующем большими объемами статистической информации, очень важным свойством является визуальное отображение данных. Нагляднее всего отображать данные в виде таблиц или же в виде графиков и диаграмм. Таблицы подойдут для большого объема данных, который не всегда можно уместить на одной вкладке. Графики же подходят для сравнения небольшого количества параметров и поверхностного ознакомления с данными.

Для веб-приложения существует несколько путей конструирования и отображения графиков и диаграмм.

Первым способом является обработка данных и рендеринг графика прямо на сервере и отправка готового изображения пользователю. Такой вариант будет сильно нагружать сервер в случае использования большого количества используемых динамически генерируемых представлений. Передача изображения является более ресурсозатратной операцией в сравнении с передачей только данных.

Второй вариант – это использование технологий CANVAS или SVG на клиентской стороне. В этом случае разгружается сервер и все операции по работе с графическим отображением данных переносятся на сторону пользователя. Технология CANVAS является менее пригодной для отображения графиков из-за невозможности привязки обработчиков событий к элементам диаграмм и графиков. Данный минус является следствием отсутствия DOM элементов в отрендеренном изображении – CANVAS конструирует монолитное изображение, в то время как к любому элементу SVG можно обращаться как к обычному элементу страницы.

Так как собственноручное рисование графиков является весьма трудоемким процессом, удобнее использовать уже готовые сервисы конструирования графиков и диаграмм, например, Amcharts, AnyChart, Highcharts.

JavaScript библиотека Highcharts является одним из самых удобных вариантов реализации графического отображения статистических данных. Данная библиотека требует наличия JQuery модуля. Ее принцип основан на построении SVG блоков, что является самой удобной из распространенных моделей рендеринга для диаграмм и графиков.

Highcharts имеет в своем арсенале все самые известные типы графиков: Pie (разбиение круга на секторы), Column (отображение прогрессии столбцов), Spline (для разнородных метрик), Area или Areaspline (демонстрация эффекта от наложения метрик).

Следствие того что Highcharts использует технологию SVG является ряд достоинств, таких как: динамическое обновление данных – при изменении входной информации, например, получение обновленных данных от сервера, график видоизменяется; отключение отображения некоторых типов графиков с экрана благодаря возможности прикрепления событий; отображение подсказок, отображающих актуальную информацию о данных соответствующих данному участку графика.

Таким образом, библиотека для постройки графиков Highcharts представляет возможность создания различных вариаций графиков и настройки их представления. Highcharts является активно поддерживаемой библиотекой, что обеспечивает эффективность ее работы. Конечно, если необходим более гибкий инструмент для работы с графиками, можно создать свой собственный сервис, но его создание и поддержка потребует значительных затрат времени и сил.

В.А. Ефремов (УО «ГГУ им. Ф. Скорины», Гомель)

Науч. рук. **В.С. Давыдов**, канд. техн. наук, доцент

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТАБЛИЧНЫХ МОДУЛЕЙ В ВЕБ-ПРОГРАММИРОВАНИИ НА ПРИМЕРЕ UI-GRID

Статистические данные больших объемов удобно структурировать в виде таблиц, однако стандартные функциональные возможности таблиц не позволяют использовать их как полноценный механизм. Построение таблиц с помощью HTML тэгов является затратным по времени процессом, а результат не обладает достаточным функциональным набором, вследствие чего приходится самостоятельно создавать функции фильтрации данных, сортировки и так далее. Табличная верстка использовалась в html в качестве первого способа позиционирования элементов на страницы, но позже она была вытеснена блочной версткой, а таблицы стали элементом представления статистической информации.

Для упрощения разработки табличных представлений можно использовать специальные табличные модули, например, UI-grid.