

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ
ВСЕРОССИЙСКАЯ ГРУППА ТЕОРИИ ИНФОРМАЦИИ ИЕЕЕ
АКАДЕМИЯ ИНФОРМАТИЗАЦИИ ОБРАЗОВАНИЯ
ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ООО «ОТКРЫТЫЕ РЕШЕНИЯ»
ОБЩЕСТВО «ЗНАНИЕ» РОССИИ
ПРИВОЛЖСКИЙ ДОМ ЗНАНИЙ

*XXII Международная
научно-техническая конференция*

**ПРОБЛЕМЫ ИНФОРМАТИКИ
В ОБРАЗОВАНИИ, УПРАВЛЕНИИ,
ЭКОНОМИКЕ И ТЕХНИКЕ**

Сборник статей

Декабрь 2022 г.

Пенза

УДК 004
ББК 32.81я43+74.263.2+65.050.2я43
П781

П781 **ПРОБЛЕМЫ ИНФОРМАТИКИ В ОБРАЗОВАНИИ,
УПРАВЛЕНИИ, ЭКОНОМИКЕ И ТЕХНИКЕ :**
сборник статей XXII Международной научно-технической
конференции. – Пенза: Приволжский Дом знаний, 2022. – 356 с.

ISBN 978-5-8356-1800-2
ISSN 2311-0406

Под редакцией *В.И. Горбаченко*, доктора технических наук,
профессора;
В.В. Дрождина, кандидата технических наук,
профессора

Информация об опубликованных статьях предоставлена в систему Рос-
сийского индекса научного цитирования (РИНЦ) по договору
№ 573-03/2014К от 18.03.2014.

ISBN 978-5-8356-1800-2
ISSN 2311-0406

© Пензенский государственный
университет, 2022
© АННМО «Приволжский Дом знаний», 2022

*XXII International
scientific and technical conference*

**PROBLEMS OF INFORMATICS
IN EDUCATION, MANAGEMENT,
ECONOMICS AND TECHNICS**

December, 2022

Penza

3. ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ И ПРИКЛАДНОЕ ПРОГРАММИРОВАНИЕ

УДК 004

СРАВНЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ БИБЛИОТЕК JAVASCRIPT ПРИ РАЗРАБОТКЕ ИНТЕРФЕЙСОВ WEB-САЙТОВ

Е. М. Дурнова, Р. В. Серов, О. Ю. Кузнецова

COMPARE OF USING JAVASCRIPTS' FRAMEWORK IN THE CODING OF WEB-SITES

E. M. Durnova, R. V. Serov, O. Yu. Kuznesova

Аннотация. Рассматривается актуальная тема оптимизации написания рабочих интерфейсов с помощью библиотеки javascript. Приводится сравнительный анализ количества функциональных блоков кода и сложности их освоения для оптимизации обучения web-программистов.

Ключевые слова: web-программирование, javascript, JQuery, программирование, фреймворк, библиотека, интерфейс, front-end разработка (пока что условно по заданной теме).

Abstract. The article is devoted to modern directions in development of web-sites for actual libraries of javascript. The article surveys counting analyses functional structures of code, and educational difficult for simplify educating of web-programmers.

Key words: web-programming, JQuery, frameworks, front-end development.

Веб-технологии – это одна из самых востребованных отраслей программирования, из-за чего она очень активно развивается. Написание современных сайтов состоит из двух частей разработки: серверной части сайта back-end и клиентского представления пользователю front-end. Для разработки клиентской части используются такие средства, как язык гипертекстовой разметки html, каскадная таблица стилей css и язык программирования javascript. Однако на данный момент it-сообщество давно отошло от тех времен, когда javascript использовался в чистом виде. Для него отдельно разрабатываются специальные библиотечные файлы, не влияющие на архитектуру приложения, или влияющие на архитектуру фреймворки, исходники которых могут быть использованы для упрощения написания подразделов программ.

К примеру, возьмем одну из современных задач веб-разработчика – разработка адаптивного бургер-меню – и проведем сравнительный анализ исходного кода на чистом javascript и с использованием библиотеки JQuery. Техническими требованиями к данной задаче будут являться:

- меню должно быть адаптивно для устройств с малыми экранами;
- меню плавно выпадает при нажатии по кнопке и отображает элементы списка;

- меню плавно убирается по нажатию на кнопку.

Исходная файловая архитектура для каждого веб-сайта будет состоять из трех файлов: index.html, style.css и script.js.

Условия исполнения технического задания максимально приближены и равнозначны, для наиболее точного сравнения временных характеристик и количества функциональных блоков написания кода на чистом javascript и jquery.

Для разработки используем интегрированную среду разработки (IDE) – VisualStudioCode, как наиболее удовлетворяющую современным требованиям. [2]

Структура DOM сайтов будет идентична за некоторым исключением имен классов.

CSS будет разделен на 2 части: обычная браузерная часть и адаптивная часть [3], которая состоит из медиа запроса к устройству действия данного сайта. Если ширина экрана меньше, чем определенная величина, то на экране вместо обычного контекстного панельного меню будет отображаться кнопка для открытия бургер-меню. За небольшим различием CSS файл имеет сходные стили элементов.

Самая основная часть исполняемого кода на чистом javascript начинается с написания функции проверки устройства использования данного сайта. В зависимости от определения типа устройства сайт будет иметь свой вид отображения.

Далее необходимо прописать функцию перехода на разделы сайта, в которой используются такие функции javascript, как отбор по выбранному признаку `querySelectorAll()` и регистратор обработчика событий на элементе `addEventListener()`. Также в данной функции указывается дополнительная настройка плавности прокрутки страницы до указанного раздела.

Завершающим этапом написания кода является добавления классов отображения элементов выпадающего бургер меню и отображения выпадающего списка подменю.

По итогу разработки на чистом javascript получился интерфейс бургер меню (рис. 1).

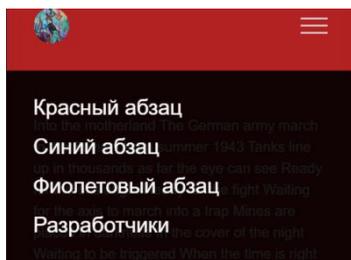


Рис. 1. Интерфейс бургер-меню с чистым javascript

Далее разработаем интерфейс бургер-меню с использованием библиотеки JQuery.

Сама библиотека обладает большим количеством функций для изменения форматирования и анимации объектов на странице, имеет сходный с javascript синтаксис (см. таблицу 1), а также обладает большим количеством высокоуровневых объектов, которые позволяют разработчику программировать на более высоком уровне. [1]

Таблица 1

Сравнение синтаксисов

Jquery	Javascript
<pre>\$(document).ready(function (){ \$('.headerBurger').click(function(event){ \$('.headerBurger,.headerMenu').toggleClass('active'); \$('body').toggleClass("lock"); }); });</pre>	<pre>const iconMenuu = document.querySelector('.menu_icon'); if(iconMenuu) { const menuBody = document.querySelector('.menu_body'); iconMenuu.addEventListener("click",function(e){ iconMenuu.classList.toggle("_active"); menuBody.classList.toggle("_active"); }); }</pre>

Но у данной библиотеки есть некоторые недостатки: его функциональность во многом ограничена и старомодна и jquery не может работать без javascript.

Написание кода с библиотекой jquery начинается с функции обработчика нажатия на кнопку открытия/закрытия бургер меню и добавления классов видимости в перечень классов объектов.

Далее работа прописывается функция плавного перехода к необходимым разделам веб-страницы.

Итогом разработки веб-сайта с использованием jquery стал сайт с адаптивным бургер-меню, имеющий небольшие отличия визуальных стилей от первого сайта (рис. 2).

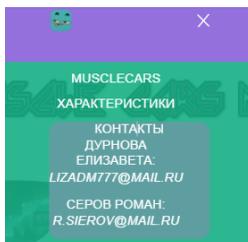


Рис. 2. Интерфейс бургер-меню веб-страницы с использованием jquery

Интерфейсы имеют сходный функционал и сходные элементы внутри веб-страницы. Однако функциональных блоков при использовании библиотеки jquery получилось чуть меньше. Учитывая, что у языка сходный синтаксис с библиотекой и без, то затраченное время на разработку бургер-меню с библиотекой будет в несколько раз меньше: количество кода, а значит, и время на его обучение уменьшится.

Отсюда происходит очевидное преимущество использования дополнительных библиотек и фреймворков: они существенно сокращают время на обучение и, впоследствии, написание кода.

Библиографический список

1. 10 лучших фронтенд-языков программирования – back4app [Электронный ресурс]. – URL: <https://blog.back4app.com/ru/10-ф> (дата обращения: 29.09.2022)
2. VisualStudioCode – VisualStudioCode [Электронный ресурс]. – URL: <https://code.visualstudio.com/> (дата обращения: 29.09.2022)
3. Что такое адаптивная верстка страниц сайта – kokos.com [Электронный ресурс]. – URL: <https://kokos.com/blog/chto-takoe-adaptivnaya-vyorstka-sajta-primery/> (дата обращения: 29.09.2022).

Елизавета Михайловна Дурнова
Роман Вячеславович Серов
Ольга Юрьевна Кузнецова
Пензенский государственный
университет,
г. Пенза, Россия

Durnova E. M.
Serov R. V.
Kuznecova O. U.
Penza State University,
Penza, Russia