

Практика: Создание математической библиотеки в JavaScript

№ урока: 6 Курс: JavaScript

Средства обучения: Компьютер с установленной Microsoft Visual Studio

Обзор, цель и назначение урока

1. Глубокое рассмотрение таких понятий как объект.
2. Рассмотрение такого понятия как библиотека в JavaScript, работа с ней и подключение к своему проекту.
3. Создание собственной библиотеки в виде объекта.
4. Определение правильных арифметических операций над аргументами.

Изучив материал данного занятия, учащийся сможет:

1. Понимать, что такое библиотека JavaScript.
2. Понимать как примерно используются библиотеки.
3. Глубокое понимание, что такое объект и как с ним работать.
4. Работать с любыми массивами, а также как отловить пустые значения в массивах.

Содержание урока

1. Что такое библиотека JavaScript?
1. Зачем нужна и как применять библиотеку JavaScript?
2. Рассмотрение некоторых операторов JavaScript, такие как `instanceof` и `typeof`.
3. Построение собственной функции просчета данных.
4. Создание объекта-библиотеки.
5. Усвоение полученных данных.
6. Обсуждение возникших проблем в процессе создания библиотеки.

Резюме

Библиотека **JavaScript** – сборник классов и/или функций на языке JavaScript.

Язык JavaScript, изначально разработанный Netscape (а затем развиваемый Mozilla), долгое время использовался в сети на многих сайтах, но широкую популярность получил с приходом Веб 2.0 – периода развития компьютерных систем, в котором JavaScript совместно с различными диалектами XML стал активно использоваться в разработке пользовательских интерфейсов как веб-приложений, так и настольных приложений. JavaScript в связке с CSS используется для создания динамических сайтов, более доступных, чем основанные на Flash альтернативы.

С увеличением популярности JavaScript, простота создания динамических элементов пользовательского интерфейса стала играть ключевую роль в веб-разработке. Этим обусловлен лавинообразный характер появления различных библиотек JavaScript, таких как Ext и Dojo. С другой стороны, одним из последствий войны браузеров стала разница в реализации объектной модели документа и это обусловило необходимость затрачивать дополнительные усилия для реализации корректной работы различных браузеров. Данное обстоятельство обусловило появление библиотек JavaScript, предоставляющих кросс-браузерный интерфейс к методам DOM, таких как Prototype, script.aculo.us или jQuery.

Удобство использования библиотек JavaScript привело к тому, что Microsoft, Yahoo! и другие крупные ИТ-компании разрабатывают свои собственные основанные на JavaScript библиотеки элементов пользовательского интерфейса, встраиваемые в веб-приложения, разрабатываемые этими компаниями.

Более того, некоторые библиотеки JavaScript позволяют упростить взаимодействие JavaScript с другими языками, такими как CSS, PHP, Ruby и Java. Это позволяет упростить запуск приложений JavaScript с приложениями, написанными на других языках программирования.

Оператор `instanceof` используется для проверки, принадлежит ли объект данному типу.

Закрепление материала

Что такое библиотека?

В чем разница между объектом и массивом?

Что такое статические свойства и методы объектов?

Почему пустой массив прибавить к пустому массиву?

Дополнительное задание

Создайте две переменные типа Number и выведите на экран результаты всех арифметических операций над этими двумя переменными.

Самостоятельная деятельность учащегося

Задание 1

Напишите математическую функцию, которая принимает (в виде аргументов) два числа и знак арифметической операции (+, -, /, *). Функция производит арифметическое вычисление и возвращает результат в переменную. Вывести результат с помощью модального окна `alert()`.

Задание 2

Добавьте проверку двух передаваемых чисел в виде аргументов функции следующим образом: числа могут передаваться в виде массивов и возвращать результат (так же, массивом).

Задание 3

Добавить третью проверку: функция принимает два объекта со свойствами 'a' и 'b', так же возвращает результат в виде объекта с одним свойством типа string.

Рекомендуемые ресурсы

Структура кода

<http://learn.javascript.ru/structure>

Переменные

<http://learn.javascript.ru/variables>

Типы данных

<http://learn.javascript.ru/types-intro>

Операторы сравнения и логические значения

<http://learn.javascript.ru/comparison>