

Объекты

№ урока: 5 Курс: JavaScript

Средства обучения: Компьютер с установленной Microsoft Visual Studio

Обзор, цель и назначение урока

- Рассмотрение Объектов в JavaScript.
- Научится использовать Объекты.

Изучив материал данного занятия, учащийся сможет:

1. Понять, что такое Объекты в JavaScript.
2. Создавать объекты.
3. Работать со свойствами объекта
4. Использовать Объекты window и document.
5. Использовать ключевое слово `this`.

Содержание урока

1. Рассмотрение Объектов.
2. Понятие Ассоциативных массивов.
3. ООП в JavaScript.
4. Основные операции с объектами.
5. Свойства объектов и работа с ними.
6. Правила копирования свойств.

Резюме

Объекты в JavaScript обладают определенной двусмысленностью. Они сочетают в себе две важных возможности:

1. Являются ассоциативными массивами.
2. Обладают свойствами и поведением.

Объект в JavaScript – это в первую очередь просто коллекция свойств (можно называть ассоциативным массивом или списком), состоящая из пар ключ-значение. Причем ключом может быть только строка, а значением – любой тип данных.

Ассоциативный массив – структура (или тип) данных, в которой можно хранить любые данные в формате ключ-значение.

Другое название для ассоциативного массива – «**словарь**» или «**хэш**». Одному ключу соответствует единственное значение, которое можно быстро прочитать, записать или удалить.

Объект может содержать в себе любые значения, которые называются свойствами объекта. Доступ к свойствам осуществляется по имени свойства («по ключу»).

В отличие от языков, где реализована класс-объектная парадигма, нам не нужно создавать сначала класс, чтобы потом создать объект этого класса. Мы можем сразу создать объект.

Пример:

```
let instance = {}; // Создание объекта через использование блока инициализации.  
let instance = new Object() // Создание объекта через вызов конструктора.
```

Конструктор в JavaScript – это не часть класса (в JavaScript нет классов), а просто самостоятельная функция.

Объект может быть как угодно модифицирован в любое время – до, после и даже во время использования.

Основные операции с объектами – это:

1. Присвоение значения свойству объекта по ключу.
2. Чтение значения свойства по ключу.
3. Удаление свойства по ключу.
4. Добавление новых свойств и методов динамически в любое время.

Для перебора всех свойств объекта используется цикл `for...in`.

В JavaScript можно обратиться к любому свойству объекта, даже если его нет.

Копирование значений

Обычные значения: строки, числа, булевы значения, `null/undefined` копируются «по значению».

Пример:

Если переменная `message` содержит значение `Hello`, и её скопировали в переменную `phrase = message`, то значение копируется, и у нас будут две переменные, каждая из которых хранит значение: `Hello`.

Ссылка – это средство доступа к объекту под различными именами. Работа с любыми объектами ведется исключительно по ссылке.

Объекты присваиваются и передаются «по ссылке».

В переменной хранится не сам объект, а ссылка на его место в памяти.

При копировании переменной с объектом – копируется эта ссылка, а объект по-прежнему остается в единственном экземпляре.

Объект `window` находится на вершине иерархии.

Он фактически представляет собой окно, которое показывает все информационное наполнение, отображаемое браузером. Потомки объекта `window` являются его свойствами и сами выступают объектами, способными иметь потомков.

Например, если на странице есть изображение с именем `product`, то `product` – это объект, относящийся к типу изображения, но он также является свойством объекта `document`, который в свою очередь является свойством объекта `window`.

Чтобы обратиться к объекту в коде JavaScript, нужно вызвать сам этот объект и все объекты, иерархически расположенные над ним.

В JavaScript ключевое слово `this` всегда относится к «владельцу» выполняемой функции, или, если быть точнее, к объекту, методом которого является функция.

Закрепление материала

1. Что такое объект?
2. Как создать объект?
3. Что такое «Ассоциативный массив»?
4. Что такое свойство объекта?
5. Как создать свойство объекта?

6. Как обратиться к свойству объекта?
7. Что такое ссылка на объект в JavaScript?
8. Объясните понятие «копирование по значению».
9. Объясните понятие «копирование по ссылке»?
10. Как копируются свойства объектов?
11. К чему применяется ключевое слово `this`?

Дополнительное задание

Создать объект «Менеджер» с помощью блока инициализации, задать свойства «Имя, Фамилия, возраст ...».

Создать объект «Секретарь» с помощью конструктора, задать свойства «Имя, Фамилия, возраст ...».

Самостоятельная деятельность учащегося

Задание 1.

Создать объект «Документ», в котором определить свойства «Заголовок, Тело, Футер, Дата». Создать в объекте вложенный объект – «Приложение». Создать в объекте «Приложение», вложенные объекты, «Заголовок, Тело, Футер, Дата». Создать методы для заполнения и отображения документа.

Рекомендуемые ресурсы

Объекты

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