



Занятие №14

Работа со встроенными объектами JavaScript





Какие вы знаете встроенные объекты
JavaScript?

Объект Date

`new Date()` - Создает объект Date с текущей датой и временем.

```
let now = new Date();  
alert( now );
```

Вывод даты различными способами

`new Date(milliseconds)` - Создает объект `Date`, значение которого равно количеству миллисекунд (1/1000 секунды), прошедших с 1 января 1970 года GMT+0.

```
let Jan02_1970 = new Date(3600 * 24 * 1000);
```

`new Date(year, month, date, hours, minutes, seconds, ms)` - Год `year` должен быть из 4 цифр. Отсчет месяцев `month` начинается с нуля 0.

```
new Date(2011, 0, 1, 0, 0, 0, 0); // // 1 января 2011, 00:00:00
```

Методы объекта Date (получения)

`getFullYear()` - Получить год (из 4 цифр)

`getMonth()` - Получить месяц, от 0 до 11.

`getDate()` - Получить число месяца, от 1 до 31.

`getDay()` - Получить номер дня в неделе. Неделя в JavaScript начинается с воскресенья, так что результат будет числом от 0(воскресенье) до 6(суббота)

Методы объекта Date (изменения)

- `setFullYear(year [, month, date])`
- `setMonth(month [, date])`
- `setDate(date)`
- `setHours(hour [, min, sec, ms])`
- `setMinutes(min [, sec, ms])`
- `setSeconds(sec [, ms])`
- `setMilliseconds(ms)`
- `setTime(milliseconds)` (устанавливает всю дату по миллисекундам с 01.01.1970 UTC)

Авто исправление даты

```
let d = new Date(2013, 0, 32); // 32 января 2013 ?!?
```

```
alert(d); // ... это 1 февраля 2013!
```

Функция отложенного вызова

Функция `setTimeout` может вызывать функции с задержкой.

`setTimeout` принимает 2 параметра - имя функции и время в миллисекундах, через которое выполнится функция.

```
function fn() {...}
```

```
setTimeout(fn, 2000); //выполнится через 2 секунды
```


Сброс таймера

Функция `setTimeout` возвращает идентификатор таймера. Этот идентификатор можно передать в функцию `clearTimeout`

```
let timerId = setTimeout (fn, 2000);  
clearTimeout(timerId)
```

Функции интервалов

`setInterval` работает схожим образом с `setTimeout`, только действия выполняются не через определенное количество времени, а с интервалом в этот промежуток.

`clearInterval` останавливает выполнение команд `setInterval` при помощи идентификатора, возвращаемого функцией `setInterval`

Объект Math

В отличие от других глобальных объектов, `Math` не является конструктором. Все свойства и методы `Math` статичны.

`Math.E` - Число Эйлера или Непера, основание натуральных логарифмов, приблизительно равно 2,718.

`Math.LN2` - Натуральный логарифм из 2, приблизительно равен 0,693.

`Math.LN10` - Натуральный логарифм из 10, приблизительно равен 2,303.

`Math.PI` - Отношение длины окружности круга к его диаметру, приблизительно равно 3,14159.

`Math.SQRT1_2` - Квадратный корень из $1/2$; или, что тоже самое, 1, делённая на квадратный корень из 2, приблизительно равен 0,707.

`Math.SQRT2` - Квадратный корень из 2, приблизительно равен 1,414.

Методы в Math

Метод `Math.pow()` - возвращает основание, возведённое в степень показатель, то есть, значение выражения $\text{основание}^{\text{показатель}}$.

```
Math.pow(7, 2); // 49
```

Метод `Math.sqrt()` - возвращает квадратный корень числа. Если значение x отрицательно, метод `Math.sqrt()` вернёт NaN.

```
Math.sqrt(9); // 3
```

```
Math.sqrt(2); // 1.414213562373095
```

```
Math.sqrt(1); // 1
```

```
Math.sqrt(0); // 0
```

```
Math.sqrt(-1); // NaN
```

```
Math.sqrt(-0); // -0
```

Методы округлений чисел в Math

Метод `Math.ceil()` - округление вверх. Округляет аргумент до ближайшего большего целого.

```
Math.ceil(.95); // 1
```

```
Math.ceil(4); // 4
```

```
Math.ceil(7.004); // 8
```

Метод `Math.floor()` - возвращает наибольшее целое число, которое меньше или равно данному числу.

Метод `Math.round()` - возвращает число, округлённое к ближайшему целому.

```
x = Math.round(20.49); // Вернёт значение 20
```

```
x = Math.round(20.5); // Вернёт значение 21
```

Метод Рандом в Math

Метод `Math.random()` - возвращает псевдослучайное число с плавающей запятой из диапазона $[0, 1)$, то есть, от 0 (включительно) до 1 (но не включая 1), которое затем можно отмасштабировать до нужного диапазона.

// Возвращает случайное число между min (включительно) и max (не включая max)

```
function getRandomArbitrary(min, max) {  
    return Math.random() * (max - min) + min;  
}
```

Задания

1. Напишите функцию `random`, которая в промежутке из двух чисел от 1 до 12 выбирает одно число на выбор. И в зависимости от этого числа выведет месяц из массива.
2. Выведете сегодняшнюю дату в виде 15 сентября 2022 г. Среда.
3. Напишите функцию, которая выводит ваше имя каждую секунду, но через 10 секунд закончит.
4. Напишите функцию, которая выводит сколько времени осталось до Нового года.



Давайте подведем итоги!
Чему мы научились?
Что мы использовали?