

«Переменный, типы, операции»



JavaScript
Courses

vk.com/js.courses

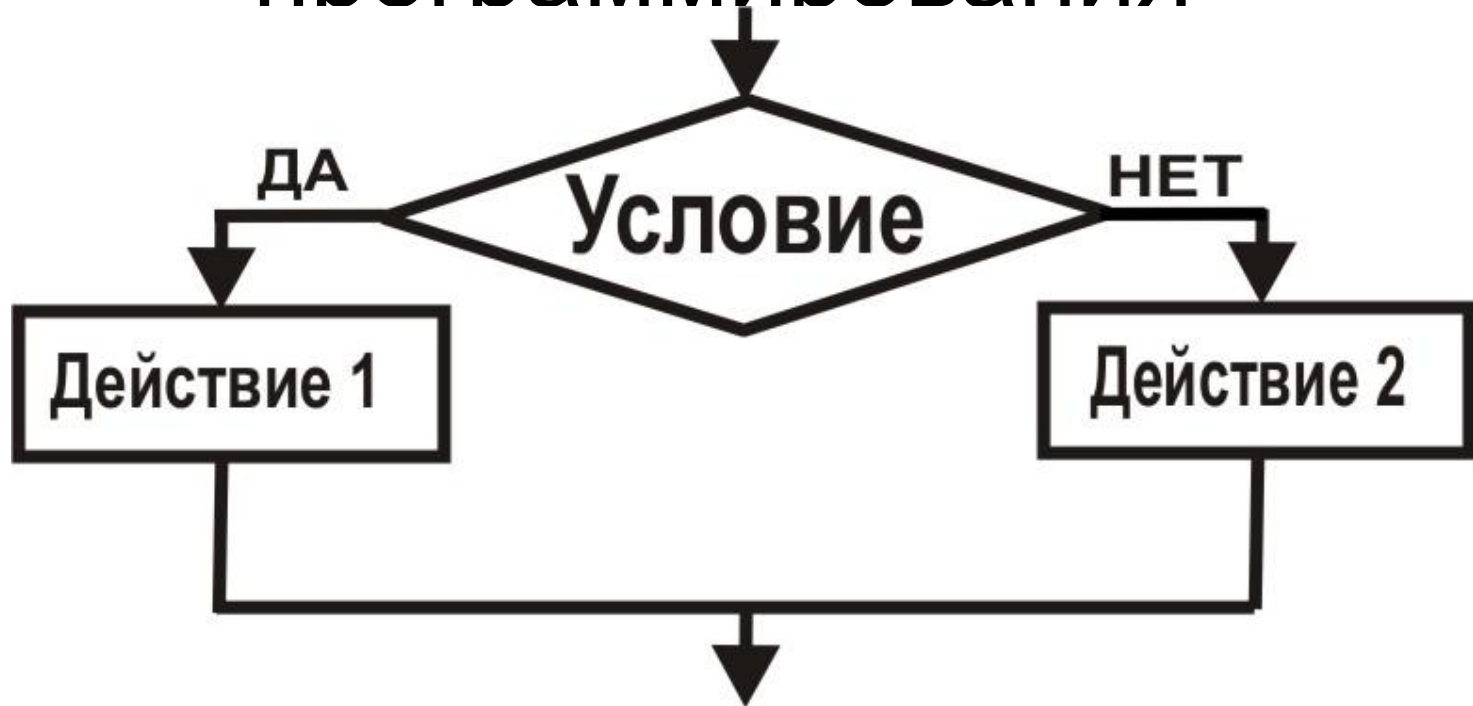
js.courses.dp.ua/files

JavaScript – ЯЗЫК ПРОГРАММИРОВАНИЯ



2. Чтобы компьютер (и браузер как его часть) что-то сделал нужно ему сказать что нужно сделать и **как это сделать** (описать последовательность действий) на языке программирования;

JavaScript – язык программирования



3. Чтобы сказать компьютеру, что делать, первым делом нужно самому понять цель и путь её достижения;

Алгоритм

*план (сценарий)
программы*

Задача: скрипт для сети пунктов обмена валют. Скрипт должен сообщать сколько гривен нужно для совершения покупки той или иной суммы долларов.

Проблемы при составлении алгоритма:

- 1. Часть данных избыточна;*
- 2. Часть данных отсутствует, или требует уточнения;*
- 3. Косвенно влияющие аспекты.*

Алгоритм

план (сценарий)

программы

Задача: скрипт для сети пунктов обмена валют. Скрипт должен сообщать сколько гривен нужно для совершения покупки той или иной суммы долларов.

1. Необходимо узнать сумму долларов;
2. Необходимо узнать курс продажи;
3. Перемножив сумму долларов и курс, получить сумму в гривне;
За. Добавить к сумме в гривне 2% налога;
4. Сообщить пользователю результат.

Задача любой программы - обрабатывать данные



Компьютер по программе
(алгоритму, сценарию)
выполняет с данными
какие-либо действия



«Сырые»
данные

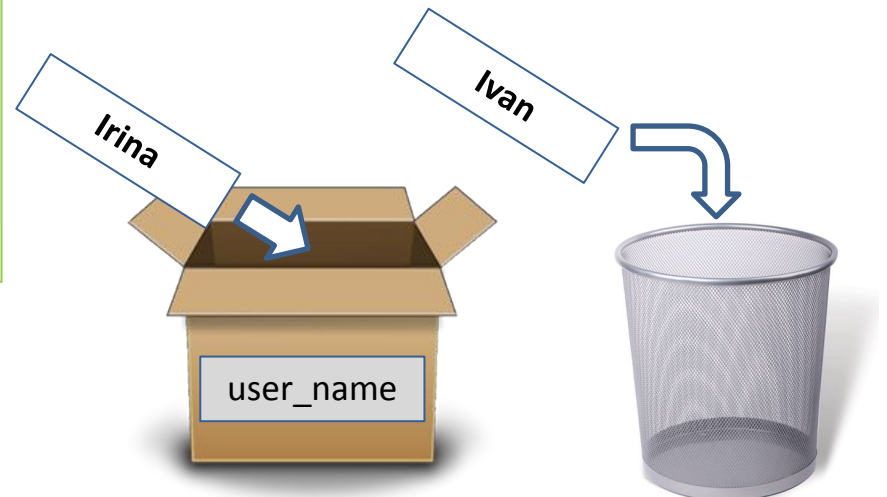
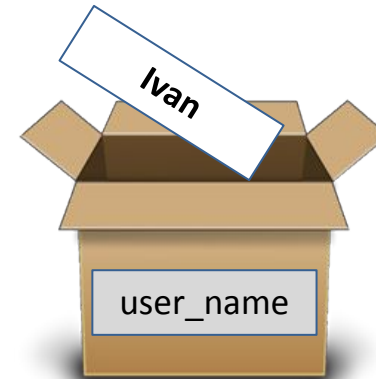
«Обработанный»
результаты



Вне зависимости от того, для чего делается скрипт, понадобится работать с информацией

Для хранения информации, используются *переменные*.

```
1 <script>
2
3   var user_name = "Ivan";
4
5   alert(user_name);
6
7   user_name = "Irina";
8
9   alert(user_name);
10
11 </script>
```



Переменные и действия над ними (операции)

Задача: скрипт для сети пунктов обмена валют. Скрипт должен сообщать сколько гривен нужно для совершения покупки той или иной суммы долларов.

```
1 <script>
2
3   var usd_sum = prompt("Введите сумму в $");
4
5   var rate = prompt("Введите курс $ к гривне");
6
7   var uah_sum = usd_sum * rate;
8
9   uah_sum = uah_sum * 1.02; //увеличение суммы на 2%;
10
11  alert("Сумма к оплате (гривен): " + uah_sum);
12
13 </script>
```

Операторы и операции (их приоритеты)

| operator | Описание |
|---|--|
| <code>. [] ()</code> | Доступ к полям, индексация массивов, вызовы функций и группировка выражений |
| <code>++ -- - ~ ! delete new typeof void</code> | Унарные операторы, тип возвращаемых данных, создание объектов, неопределенные значения |
| <code>* / %</code> | Умножение, деление, деление по модулю |
| <code>+ - +</code> | Сложение, вычитание, объединение строк |
| <code><< >> >>></code> | Сдвиг битов |
| <code>< <= > >= instanceof</code> | Меньше, меньше или равно, больше, больше или равно, instanceof |
| <code>== != === !==</code> | Равенство, неравенство, строгое равенство, строгое неравенство |
| <code>&</code> | Побитовое И |
| <code>^</code> | Побитовое исключающее ИЛИ |
| <code> </code> | Побитовое ИЛИ |
| <code>&&</code> | Логическое И |
| <code> </code> | Логическое ИЛИ |
| <code>?:</code> | Условный оператор |
| <code>= OP=</code> | Присваивание, присваивание с операцией (например <code>+=</code> и <code>&=</code>) |
| <code>,</code> | Вычисление нескольких выражений |

Операторы, операнды и операции...

Унарный оператор – тот который взаимодействует только с одной переменной (операндом).

```
1 <script>
2
3   var a = 5;
4   var b = -a;
5
6   ++a;
7   b--;
8
9 </script>
```

```
1 <script>
2
3   var x = 5;
4
5   alert(++x);
6
7   alert(x++);
8
9   alert(x);
10
11 </script>
```

⇒ [6,6,7]

Бинарный оператор – тот который взаимодействует с двумя переменными (операндами).

```
1 <script>
2
3   var a = 5;
4   var b = 6;
5
6   var c = (a + b) * 4 - (++b);
7
8 </script>
```

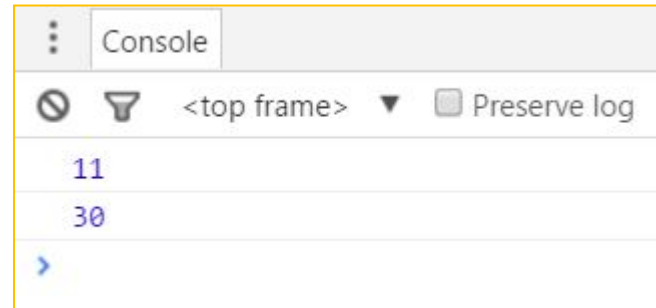
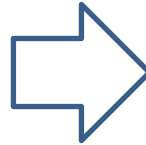
Операторы, операнды и операции...

Что получится?

```
1 <script>  
2  
3     var x = 5;  
4  
5     var y = x++ + ++x;  
6  
7     alert(y);  
8  
9 </script>
```

Операторы, операнды и операции...

```
1 <script>
2
3   var a = 5;
4   var b = 6;
5
6   console.log(a + b);
7   console.log(a * b);
8
9 </script>
```



```
1 <script>
2
3   var a = "5";
4   var b = "6";
5
6   console.log(a + b);
7   console.log(a * b);
8
9 </script>
```



?!?

Типы/ types

Тип данных – пометка для компьютера как относиться к тем или иным данным (переменным) и какие операции с ними возможно проводить.

*Тип определяет возможные значения и их смысл, а также **операции** которое возможны над этим типом данных.*



Разные типы требуют разного подхода.

Типы/ types

Тип данных – пометка для компьютера как относиться к тем или иным данным и какие операции с ними возможно проводить.

Тип определяет возможные значения и их смысл, а также операции которые возможны над этим типом данных.

5 типов: number, string, boolean, function, object.

1 «служебный» тип:
undefined.

Javascript не типизированный язык. Тип переменной не указывается при объявлении и может меняться по ходу выполнения программы.

Pascal/Delphi

```
1 var
2 a: integer;
3 b: real;
4 c: string;
```

C/C++/C#/Java

```
1 int a;
2 double b;
3 char c;
```

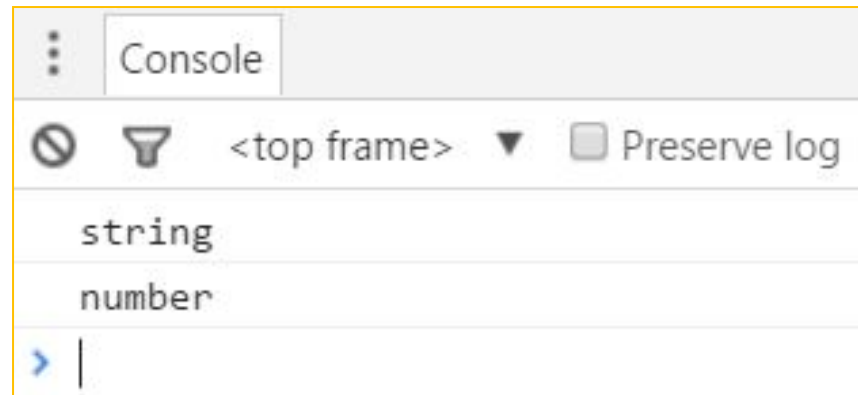
JavaScript

```
1 var a = 123;
2 var b = "text";
3 var c = 234.55;
4 var d;
```

Тип переменной

В JavaScript отсутствует жёсткая типизация данных, при которой тип переменной определяется при её объявлении. В JavaScript тип переменной определяется при присвоении ей значения. И может меняться при каждом новом присвоении.

```
1 <script>
2
3   var a = "5";
4   console.log(typeof(a));
5
6   a = 5;
7   console.log(typeof(a));
8
9 </script>
```



Операции и типы

```
1 <!DOCTYPE html><html><head>
2 <script>
3   var a;
4   var b = 5;
5   var c = "15";
6   var d = 8.3;
7
8   console.log(a, b, c, d);
9   console.log(typeof(a), typeof(b), typeof(c), typeof(d));
10
11  console.log(b + c);
12  console.log(c + b);
13  console.log(b * c);
14  console.log(c / b);
15
16  console.log(b + Number(c));
17  console.log(typeof(Number(c)));
18
19  console.log(a + b);
20  console.log("text" * b);
21
22  console.log(b + t);
23  console.log("Это сообщение вы не");
24 </script>
25 </head><body></body></html>
```

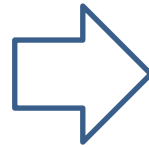
Elements Console Sources >> 1

<top frame> Preserve log

| | |
|---|-------------------|
| undefined 5 "15" 8.3 | example_3.html:8 |
| undefined number string number | example_3.html:9 |
| 515 | example_3.html:11 |
| 155 | example_3.html:12 |
| 75 | example_3.html:13 |
| 3 | example_3.html:14 |
| 20 | example_3.html:16 |
| number | example_3.html:17 |
| NaN | example_3.html:19 |
| NaN | example_3.html:20 |
| Uncaught ReferenceError: t is not defined | example_3.html:22 |

Преобразование типов в JavaScript

```
1 <script>
2
3   var a = "5";
4   var b = 6;
5
6   console.log(a + b);
7   console.log(a * b);
8
9 </script>
```



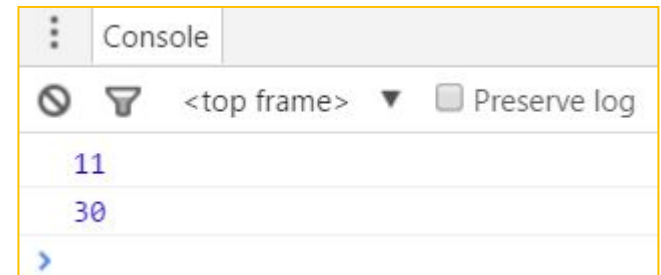
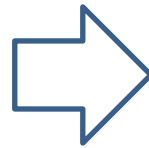
```
⋮ Console
⊘ 🔍 <top frame> ▾  Preserve log
56
30
>
```

Подробнее:

<https://learn.javascript.ru/types-conversion>

Преобразование типов в JavaScript

```
1 <script>
2
3   var a = "5";
4   var b = 6;
5
6   console.log(Number(a) + b);
7   console.log(Number(a) * b);
8
9 </script>
```



Подробнее:

<https://learn.javascript.ru/types-conversion>

Преобразование типов в JavaScript

Где зарыта
собака?

```
1 <script>
2
3   var a = prompt("Введите любое число от 1 до 100");
4
5   console.log(a);
6
7   console.log(typeof(a));
8
9 </script>
```

Подробнее:

<https://learn.javascript.ru/types-conversion>

Домашнее задание

Задача: Написать скрипт, который будет сообщать сколько гривен в день приносит депозит размещенный на полтора года под 22% годовых?

1. *Недостаток информации;*
2. *Избыточная информация;*
3. *Косвенно влияющие аспекты.*

JavaScript как язык программирования

его

концепции

Переменные / Типы /

**Операции
Ветвления (условные**

**операторы)
Циклы / Массивы (структуры**

**данных)
Функции**

Объект

ы

Wisdomweb.ru

The screenshot shows the website's header with navigation links for HTML, CSS, JavaScript, jQuery, HDOM, and AJAX. A search bar is present on the right. The main content area features a navigation bar with « На главную » and « Следующая глава » links. A prominent black banner states: « С помощью JavaScript Вы можете создавать интерактивные веб-страницы. ». Below this are social media sharing buttons for Twitter, Facebook (47 likes), and Google+ (42). The main heading is « Знакомство с JavaScript ». The text explains that JavaScript allows for creating interactive web pages that interact with users and are executed by the browser. It also notes that JavaScript was created in 1995 as a tool for web designers and is easy to learn. A code example is provided in a purple box, showing two functions: fun1() which alerts a message, and fun2() which changes the content of a paragraph with ID 'par1'. At the bottom of the code box are buttons for « Попробовать в редакторе » and « Быстрый просмотр ».

JS Основы

- JS Введение
- JS Основы
- JS Включения
- JS Команды
- JS Комментарии
- JS Переменные
- JS Операторы
- JS Выражения
- JS Конструкции
- JS Окна
- JS Функции
- JS Циклы
- JS События
- JS Ошибки
- JS Расписание
- JS СпецОператоры
- JS Проверка
- JS Символы

JS Объекты

- JS Объекты
- JS Array
- JS String
- JS Date
- JS Math
- JS ПерВыражения
- JS Создание
- JS Структура

JS BOM

- JS BOM
- JS Navigator
- JS Screen
- JS History
- JS Location
- JS Заключение

« На главную »

« Следующая глава »

С помощью JavaScript Вы можете создавать интерактивные веб-страницы.

Твитнуть

Нравится 47

G+ 42

В Мне нравится 160

Знакомство с JavaScript

С помощью **JavaScript** Вы сможете создавать *интерактивные веб-страницы*.

Интерактивные страницы могут взаимодействовать с пользователем (выводить сообщения, изменять содержимое после определенных действий и т.д.)

JavaScript встраивается прямо в веб-страницы и исполняется браузером во время их загрузки.

JavaScript был создан в 1995 году как инструмент предоставляющий веб-дизайнерам возможности программирования. JavaScript обладает простым синтаксисом и его очень легко изучить.

Все современные браузеры имеют поддержку JavaScript.

Пример

```
function fun1(){
  alert("Данное сообщение было выведено с помощью JavaScript.");
}
function fun2(){
  document.getElementById("par1").innerHTML="Содержимое данного элемента "+
  "было изменено с помощью JavaScript.";
}
```

Попробовать в редакторе

Быстрый просмотр

<http://www.wisdomweb.ru/JS/>