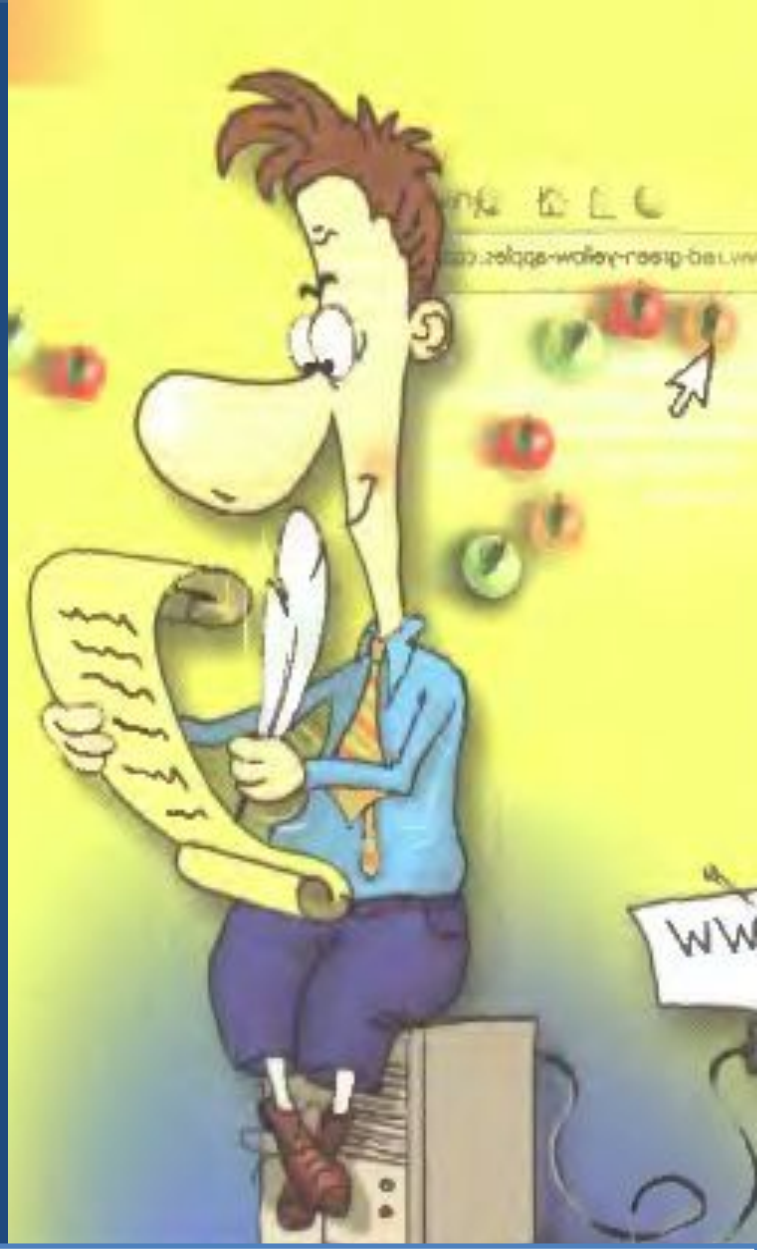
WEB – ПРОГРАММИРОВАН

Уроки практического программирования

УРОК 2



Переменные и операторы

Переменные

ПЕРЕМЕННАЯ – ?...

контейнер для хранения данных.

Правила записи имен переменных:

Переменная имеет имя – это….?

- последовательность букв, цифр и
- символа подчеркивания
- без пробелов,
- без знаков препинания,
- начинается обязательно с буквы

Переменные

Правильные имена:

НЕ правильные

Java Script является регистрозависимым языком.

- Это значит, что изменение регистра символа (с прописной на строчную и наоборот) в имени переменной приводит к другой переменной.

Например:

Переменные

Инициализация переменных в коде программы осуществляется с помощью служебного слова **VAR**, причем так как Java Script является слаботипизированным языком – ***объявление переменной и её типа является не обязательным.***

- Переменной присваивается строковое значение:
  MyGrup = “P2012”
- Инициализация переменной без присвоения значения:
  VAR MyGrup
- Инициализация переменной с одновременным присвоением значения: **VAR MyGrup = “P2012”**
- Одновременная инициализация нескольких переменных с присвоением значения:
  VAR MyGrup = “P2012”, MySpetc = “230105.51”

Область действия

- Переменной которые созданы в программе с помощью оператора присваивания с использованием ключевого слова VAR или без него, являются **ГЛОБАЛЬНЫМИ**.

- Это значит, что переменные **доступны всюду** в этой программе, а также в вызываемых программах из других файлов. Эти же переменные **доступны внутри тела функции.**

- Переменные объявленные внутри кода функции являются **ЛОКАЛЬНЫМИ** и не доступны из внешнего кода программы.

Область действия

- Область видимости переменной;
- Область доступности переменной;
- Область действия переменной.

эквивалентные понятия

Кроме них еще существует термин – **ВРЕМЯ ЖИЗНИ ПЕРЕМЕННОЙ.**

В Java Script время жизни переменной **определяется интервалом времени от загрузки до выгрузки программы из памяти компьютера**.

Так, если программа (сценарий) записаны в HTML – коде web – страницы, то после выгрузки весь сценарий вместе с определенными в нем переменными прекращает активное существование.

ОПЕРАТОРЫ

Операторы предназначены для составления выражения. Оператор применяется к одному или нескольким данным, которые в этом случае

В JavaScript допустимы два вида операторов комментария:

// - одна строка символов

/* … */ - все что заключено между /* и */; несколько строк комментария

АРИФМЕТИЧЕСКИЕ

Оператор	Название	Пример
+	Сложение	X + Y
-	Вычитание	X - Y
*	Умножение	X* Y
/	Деление	X / Y
%	Деление по модулю	X % Y
++	Увеличение на 1	X++
--	Уменьшение на 1	Y--

АРИФМЕТИЧЕСКИЕ

ОПЕРАТОРЫ

Если один операнд **строкового** типа, а другой **логического**, то в случае сложения интерпретатор переведет оба операнда в строковый тип и возвратит стоку – результат конкатенации строк, в случае же других арифметических операторов он переведет оба операнда в числовой тип:

ВЫРАЖЕНИЕ	РЕЗУЛЬТАТ
«программист» + true	// «программист true»
«5» + true	// «5true»
«программист» * true	// NaN «не число»
5 *true	// число 5
5 *false	// число 0
5 /true	// число 5

Дополнительные ОПЕРАТОРЫ присваивания

Оператор	Пример	Эквивалентное выражение
+=	X+=Y	X=X+Y
-=	X-=Y	X=X-Y
*=	X*=Y	X=X*Y
/=	X/=Y	X=X/Y
%=	X%=Y	X=X%Y

Дополнительные операторы присваивания просто сокращают запись кода программы. По началу можно пользоваться обычным оператором

ОПЕРАТОРЫ СРАВНЕНИЯ

ОПЕРАТОР	НАЗВАНИЕ	ПРИМЕР
==	Равно	X==Y
!=	НЕ равно	X!=Y
>	Болльше чем	X>Y
>=	Больше или равно (не меньше)	X>=Y
<	Меньше, чем	X<Y
<=	Меньше или рвно (не больше)	X<=Y

Сравнивать можно числа, логические значения и строки. Сравнение строк происходит путем сравнения ASCII кодов.

ЛОГИЧЕСКИЕ ОПЕРАТОРЫ

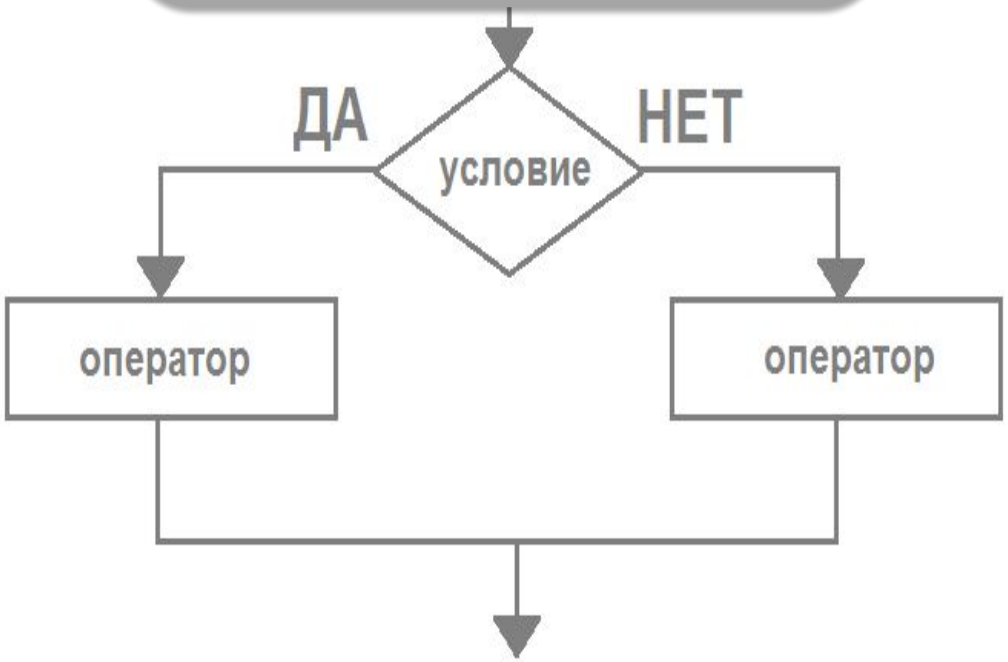
Оператор	Название	Пример
!	Отрицание (НЕ)	!X
&&	И	X && Y
||	ИЛИ	X || Y

Оператор ОТРИЦАНИЯ применяется к одному операнду, операторы И, ИЛИ к двумя операндам.

Логические операторы лучше НЕ ПРИМЕНЯТЬ к данным НЕ ЛОГИЧЕСКОГО ТИПА или к данным

ОПЕРАТОРЫ условного перехода

Оператор if




```
IF (условие)
{
блок операторов
}
Else
{
блок операторов
```

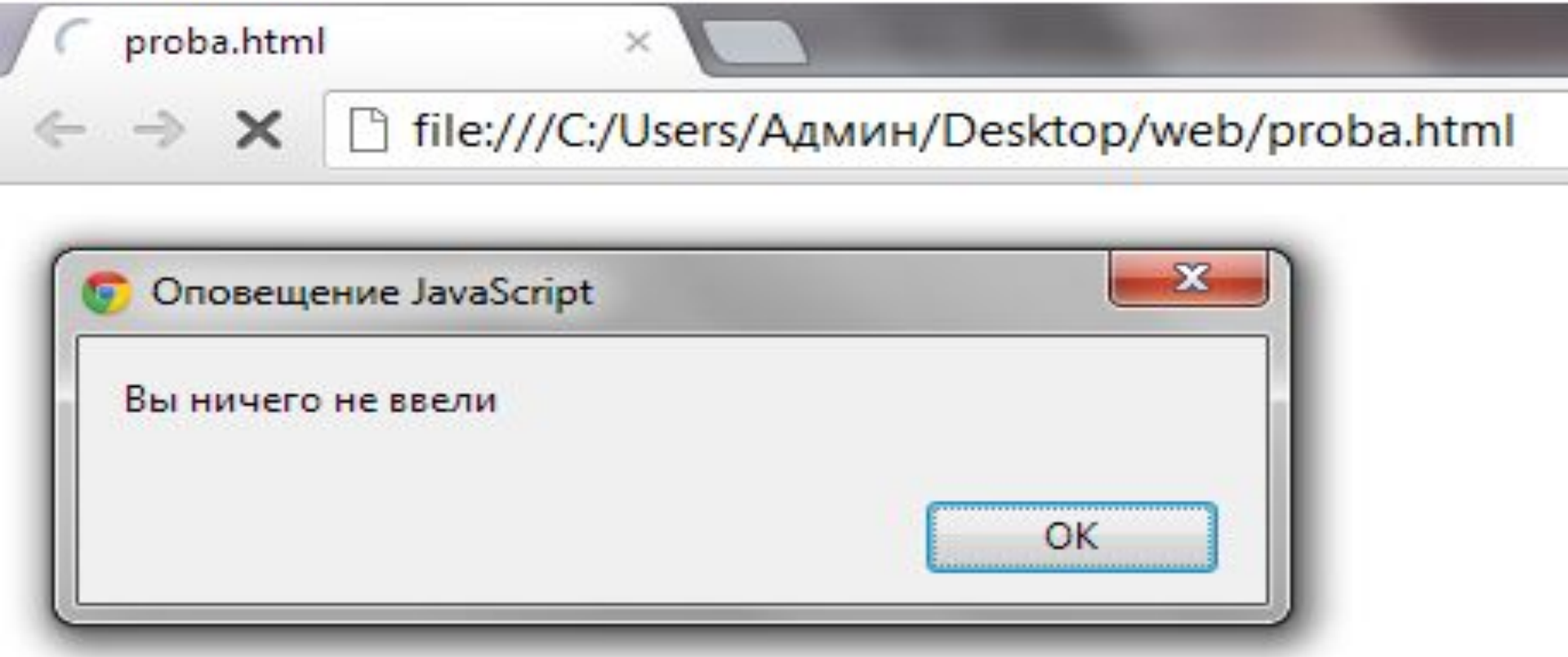
УСЛОВИЕ – ВЫРАЖЕНИЕ ЛОГИЧЕСКОГО ТИПА!

Однако в Java Script в качестве условия может выступать числовое или строковое выражение. В первом случае, условие будет считаться истинным если значение равно числу отличному от нуля, во втором случае строка является

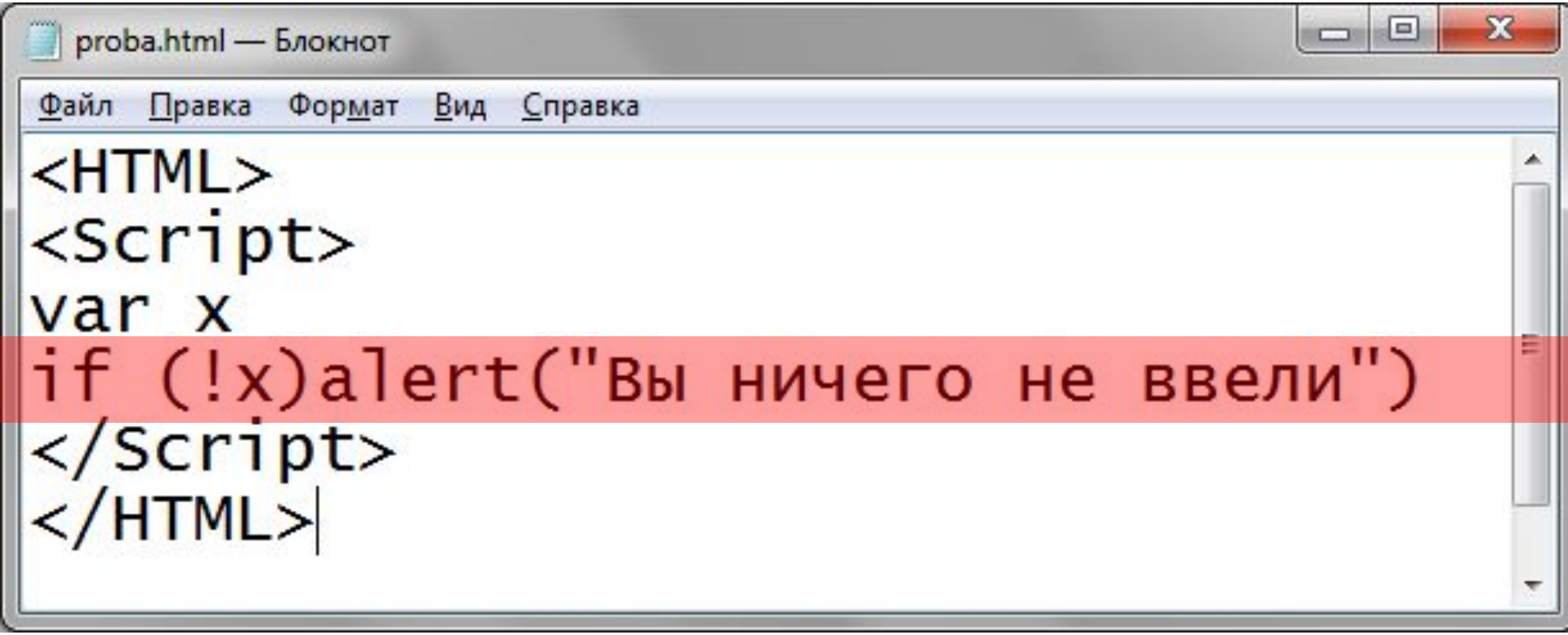
ОПЕРАТОРЫ условного перехода

Оператор if

Необходимо проверить ввел ли пользователь данные. Предположим, данные введенные пользователем должны сохранятся в переменной X.



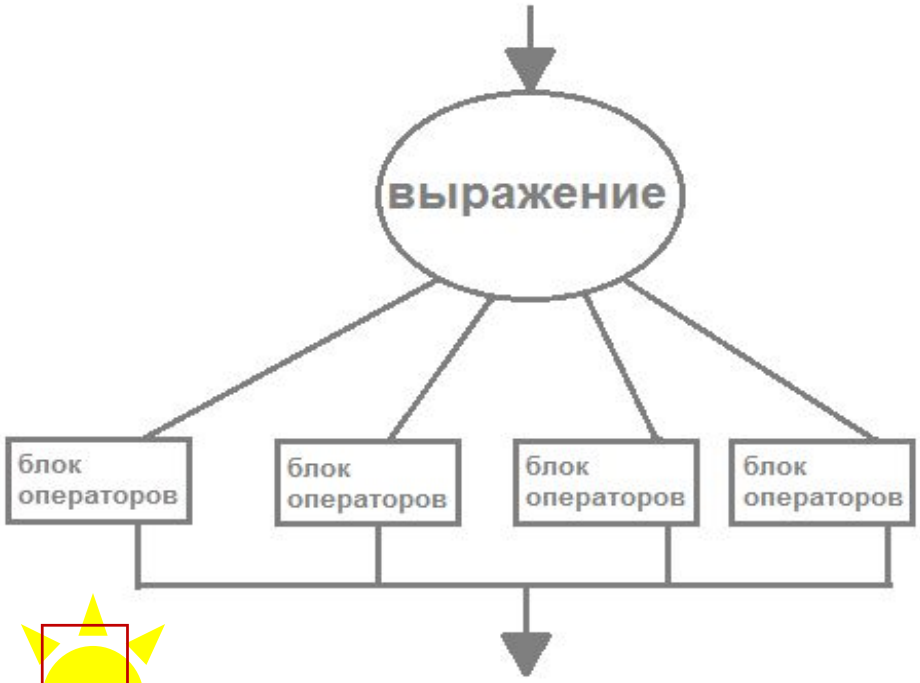
ОПЕРАТОРЫ условного



Так как в данном примере, ветвление является не полным и содержит всего лишь один оператор, то фигурные скобки можно опустить.

ОПЕРАТОРЫ условного перехода

Оператор Switch




```
switch (выражение) {
  Case вариант 1:
  Код
  [break]
  Case вариант 2:
  Код
  [break]
  [default:
  код]
}
```

*Ключевые слова **default** и **break** могут быть опущены.*

Если Break указан, то выполнение всех остальных операторов не производится. Блок операторов Default выполняется если искомого значения не

ОПЕРАТОРЫ условного перехода

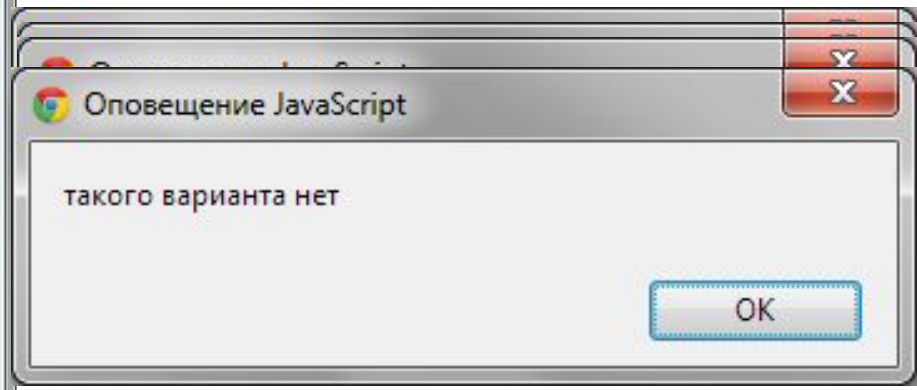
Оператор Switch

Пример 1:

proba.html — Блокнот

Файл Правка Формат Вид Справка

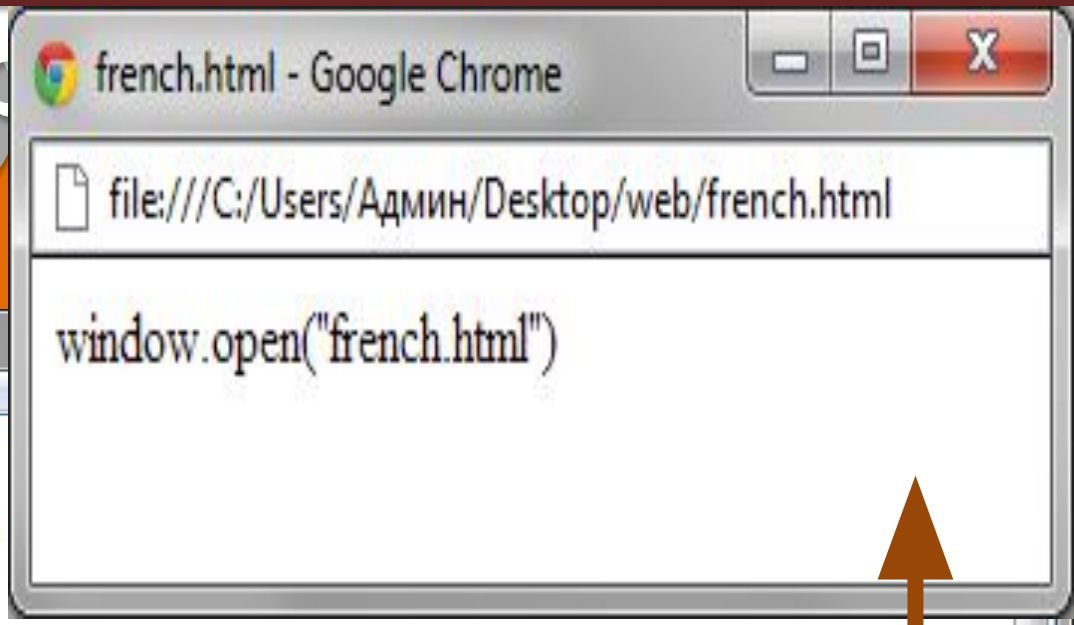
```
<HTML>
<Script>
var x=4
switch (x){
 case 1: alert("вы выбрали 1-й вариант")
         brake
 case 2: alert("вы выбрали 2-й вариант")
         brake
 case 3: alert("вы выбрали 3-й вариант")
         brake
 default:alert("такого варианта нет")
}
</Script>
</HTML>
```



ОПЕРАТОРЫ условного пер

Оператор Switch

Пример 2:



proba.html — Блокнот

Файл Правка Формат Вид Справка

```
<HTML>
<Script>
var xlang="французский"
switch (xlang){
 case "английский": window.open("engl.html")
          brake
 case "немецкий": window.open("german.html")
          brake
 case "французский": window.open("french.html")
          brake
 default:alert("такого варианта нет")
}
</Script>
</HTML>
```

window.open(“имя файла”) – открывает новое окно браузера и загружает в него

ОПЕРАТОРЫ ЦИКЛА

Начальное выражение определяет значение счетчика в начале выполнения цикла. Начальное выражение выполняется

параметр – **условие**, представляет собой условие продолжения выполнения

Третий параметр – представляет собой **выражение**, которое выполняется после выполнения каждой итерации.

FOR ([начальное выражение];[условие];[выражение обновления])

{

тело цикла

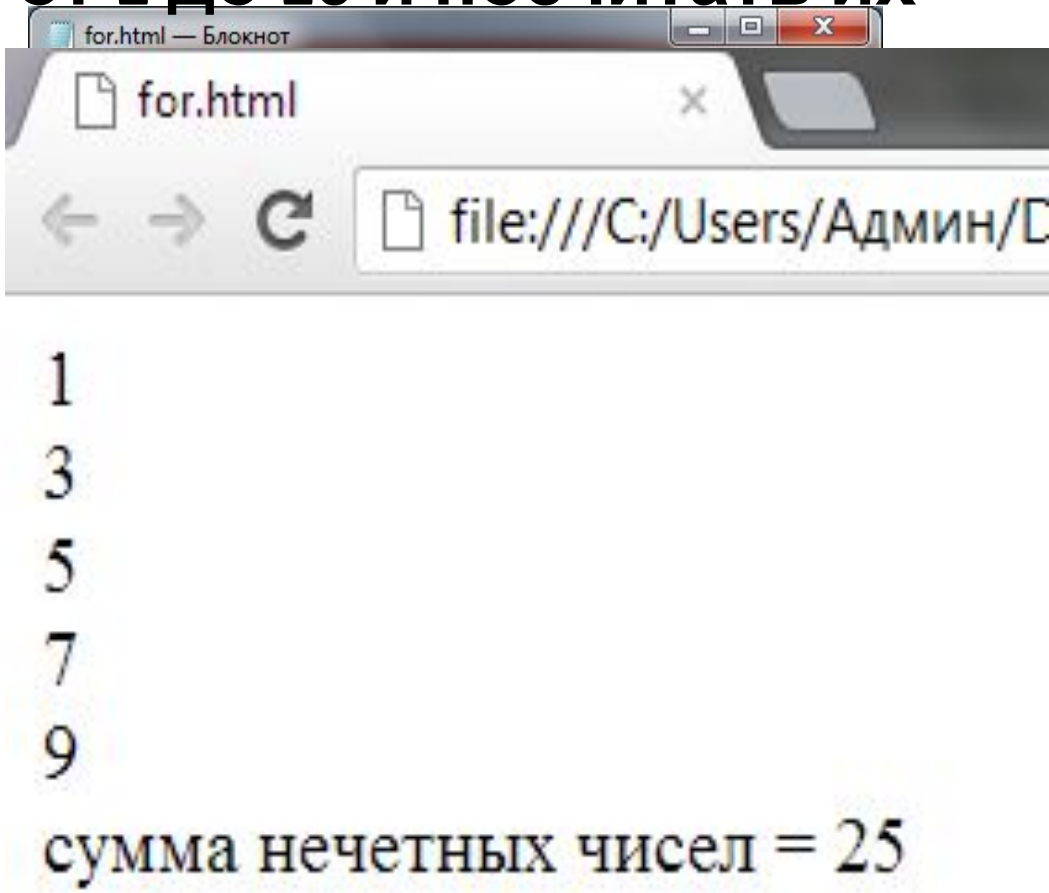
Квадратные скобки в записи параметров цикла указывают на их не обязательность:

ОПЕРАТОРЫ ЦИКЛА

Оператор FOR

Пример 1

Необходимо вывести на экран все нечетные числа от 1 до 10 и посчитать их



ОПЕРАТОРЫ ЦИКЛА

Оператор FOR

Пример 2

Файл Правка Формат Вид Справка

```
<HTML>
<Script>
//возведение числа-x в степень-y
X=3
var z = x
y=8
for(i = 1;i <= y;i++)
{
document.write(x+" в степени "+i+" = ")
 document.write(z)
document.write("<br>")
 z = z * x
}

</Script>
</HTML>
```

Необходимо вывести на экран все значение X в степени 1,2,…Y:

for.html

file:///C:/Users/

3 в степени 1 = 3
3 в степени 2 = 9
3 в степени 3 = 27
3 в степени 4 = 81
3 в степени 5 = 243
3 в степени 6 = 729
3 в степени 7 = 2187
3 в степени 8 = 6561

ОПЕРАТОРЫ ЦИКЛА

Оператор FOR

Пример 2

Необходимо вывести на экран факториал числа n!=1*2*3*…*n:

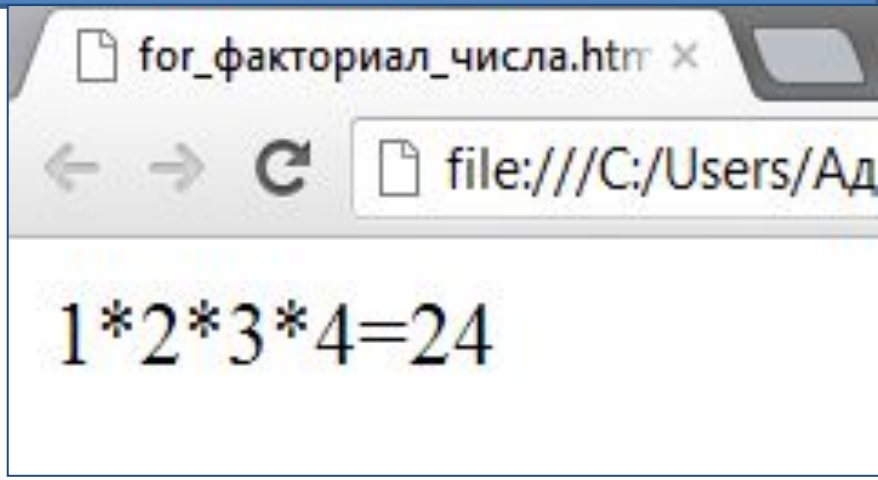
например : 1*2*3*4=24

Файл Правка Формат Вид Справка

```
<HTML>
<Script>
//вычисление факториала  числа
n=4
var z = 1
if (n>1)
{
   for(i = 1;i <= n;i++)
   {
   z = z * i

   if (i<n) document.write(i+"*")
    else document.write(i)

   }
}
document.write("="+z)
</Script>
</HTML>
```



ОПЕРАТОРЫ ЦИКЛА

Внутри тела цикла можно использовать оператор прерывания цикла (**break**) и оператор прерывания текущей итерации цикла (**continue**).

Оператор break

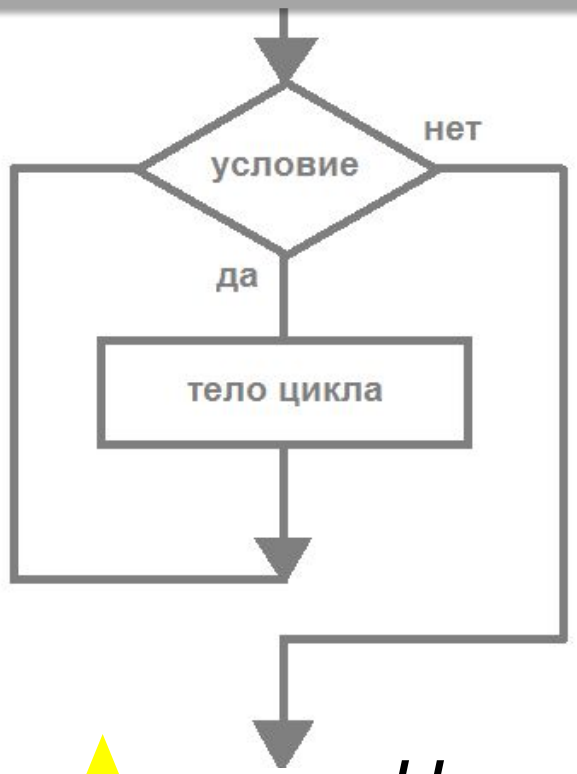
Прерывает выполнение оператора **цикла** и **выходит** из цикла.

Оператор continue

Прерывает выполнение **итерации** цикла и **переходит** к

ОПЕРАТОРЫ ЦИКЛА

Оператор while



ФОРМАТ

```
while
(условие)
{
Тело цикла
}
```

Цикл с предусловием или цикл «ПОКА»

Пока условие истинно выполняются операторы тела цикла *!*

while_факториал_числа.html — Блокнот

Файл Правка Формат Вид Справка

```
<HTML>
<Script>
//вычисление факториала  числа
n=8
var z = 1,i = 1
if (n>1)
{
  while(i <= n)
  {
  z = z * i

  if (i<n) document.write(i+"*")
   else document.write(i)
  i++
  }
}
document.write("="+z)
</Script>
</HTML>
```

Сравните с параметрами цикла **FOR:**

```
for(i = 1;i <= n;i++)
```

Цикл «ПОКА»

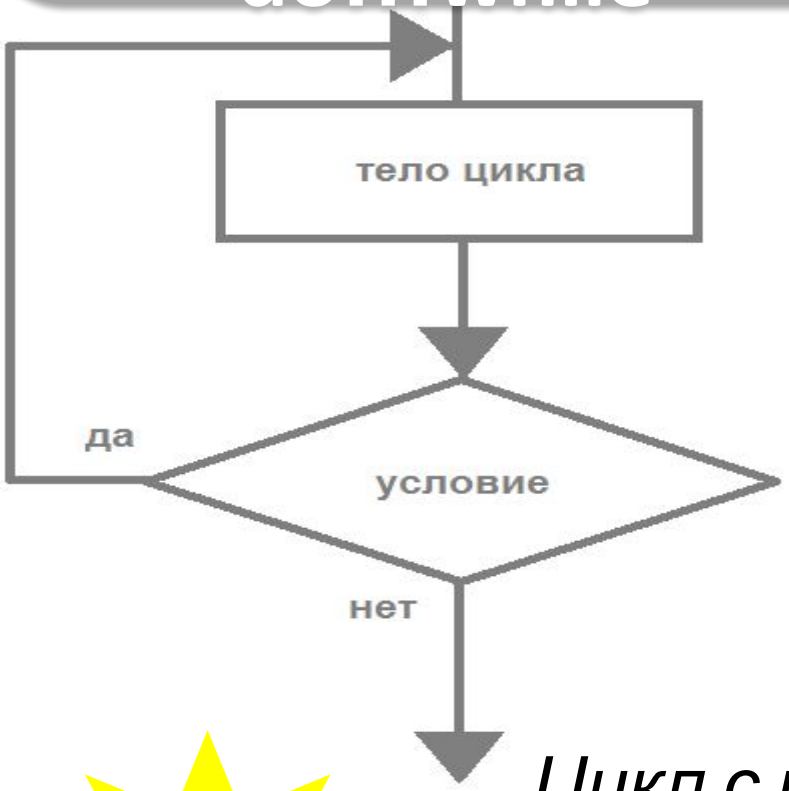
for_факториал_числа.htm | while_фа

file:///C:/Users/Админ/

1*2*3*4*5*6*7*8=40320

ОПЕРАТОРЫ ЦИКЛА

Оператор do…while



ОРМАТ ЗАПИСИ:

```
Do {
Тело цикла
}
while
(условие)
```

Цикл с постусловием – цикл «ДО»

ДО тех пор, пока условие истинно выполняются операторы тела цикла !

do_while_факториал_числа.html — Блокн

Файл Правка Формат Вид Справка

```
<HTML>
<Script>
//вычисление фа
n=5
var z = 1,i = 1
if (n>1)
{
  do    {
  z = z * i

  if (i<n) document.write(i+"*")
   else document.write(i)
  i++
  }
  while(i <= n)
}
document.write("="+z)
</Script>
</HTML>
```

file:///C:/Users/Адм

1*2*3*4*5=120

Цикл «ДО»