Тема 12. Условный и циклический оператор в JavaScript. Регулярные выражения

СОДЕРЖАНИЕ

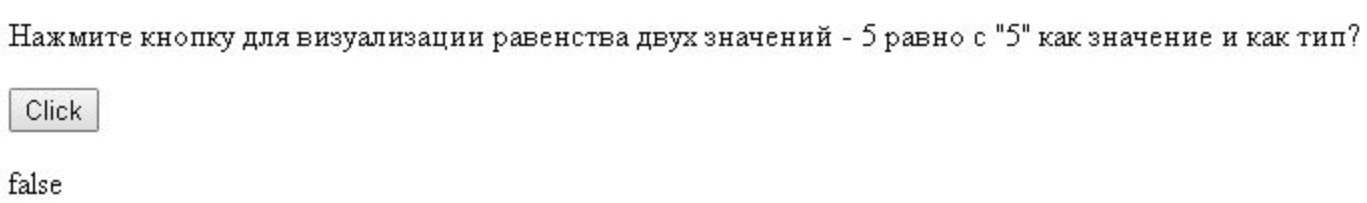
1. Логические операторы и операторы сравнения в JS
2. Условные операторы в JS
3. Циклические операторы в JS
4. Регулярные выражения
5. Примеры

ЛОГИЧЕСКИЕ ОПЕРАТОРЫ И ОПЕРАТОРЫ СРАВНЕНИЯ В JS

- Логические операторы и операторы сравнения в JS возвращают одно из двух следующих значений: „**true**” или „**false**”
- Логические операторы используются для определения логики между переменными или значениями переменных
  - **&&** - and (и)
  - **||** - or (или)
  - **!** – not (отрицание)
- Операторы сравнения используются для определения равенства или различий между переменными или значениями переменных
  - **==** - равно
  - **===** - равны и значение и тип
  - **!=** - не равно
  - **!==** - не равно ни значение ни тип
  - **>** - больше чем
  - **<** - меньше чем
  - **>=** - больше или равно чем
  - **<=** - меньше или равно чем

ПРИМЕР ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ОПЕРАТОРА „===”

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<body>
<p>Нажмите кнопку для визуализации равенства двух значений - 5 равно с "5" как значение и как тип?</p>
<button onclick="Comparatie()">Click</button>
<p id="et"></p>
<script>
function Comparatie() {
    var x = 5;
    document.getElementById("et").innerHTML = (x === "5");
}
</script></body>
</html>
```



УСЛОВНЫЙ ОПЕРАТОР В JS

- JavaScript содержит, условный оператор который присваивает значение переменной, в зависимости от выполнения или не выполнения определенного условия

- Синтаксис:

***названиеПеременной* = (условие) ? *значение1*: значение2**

ПРИМЕР ИСПОЛЬЗОВАНИЯ УСЛОВНОГО ОПЕРАТОРА JS

```
…<p>Выберите опцию определяющую ваш пол:</p>
<select id="aleg">
  <option value="barbat">Мужской</option>
  <option value="femeie">Женский</option>
</select>
<button onclick="Verificare()">Click</button>
<p id="et2"></p><script>
function Verificare() {
      var alegere,sex;
      alegere = document.getElementById("aleg").value;
      sex = (alegere == "barbat") ? " господин!!!":" госпожа!!!";
      document.getElementById("et2").innerHTML = "Хорошего вам дня" +
sex;}
</script>…
```

РЕЗУЛЬТАТ ПРИМЕРА

Выберите опцию определяющую ваш пол:

Женский ▼ Click

Хорошего вам дня госпожа!!!

Выберите опцию определяющую ваш пол:

Мужской ▼ Click

Хорошего вам дня господин!!!

ДРУГИЕ УСЛОВНЫЕ ОПЕРАТОРЫ

- Используются, обычно, для выполнения разных действий, на основе разных условий
- В JavaScript существует возможность использования следующих условных операторов:
  - **if** - используются когда необходимо выполнить блок JS-кодов, тогда когда заданное условие является верным (true)
  - **else** - используются когда необходимо выполнить блок JS-кодов, тогда когда заданное условие является неверным (false)
  - **else if** - используются для определения нового условия, в случае когда первое условие неверное
  - **switch** – используются для определения нескольких альтернативных блоков JS-кодов, которые могли бы выполнится при выполнении соответствующего условия

ОПЕРАТОР „IF”

- Оператор „**IF**”, форма условного оператора, и используется тогда когда необходимо выполнить блок JS-кодов, при верным заданном условие
- Основная форма:

if (*условие*) {

блок JS-кодов необходимый выполнить при выполнении условия

}

Задача:

Утро считается тогда когда время не превышает 10 часов дня.

ОБЬЕКТ „DATE()”

- Используется когда необходимо работать с датой и временем
- Объекты типа „дата” создаются **new Date()**
- Некоторые методы объекта „**Date**”:

Метод	Описание
getDate()	Возвращает день месяца (число между 1-31)
getDay()	Возвращает день недели (число между 0-6)
getFullYear()	Возвращает год (в цифрах)
getHours()	Возвращает час (число между 0-23)
getMilliseconds()	Возвращает миллисекунды (между 0-999)
getMinutes()	Возвращает минуты (между 0-59)
getMonth()	Возвращает месяц (между 0-11)
getSeconds()	Возвращает секунды (число между 0-59)

Прим: Аналогично, существуют методы используемые для установки деталей даты

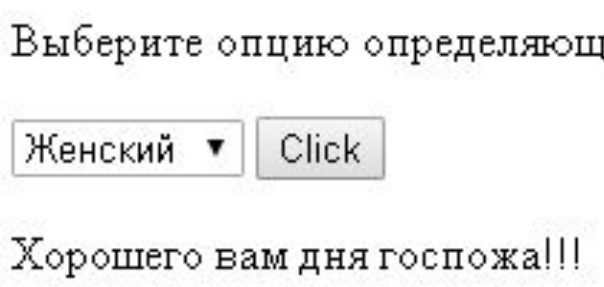
ПРИМЕР ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ОПЕРАТОРА „IF”

```
… <p>Выберите опцию определяющую ваш пол:</p>
<select id="aleg">
  <option value="barbat">Мужской</option>
  <option value="femeie">Женский</option>
</select>
<button onclick="Verificare()">Click</button>
<p id="et2"></p><p id="etZi"></p>
<script>
function Verificare() {
        var alegere,sex;
        alegere = document.getElementById("aleg").value;
        sex = (alegere == "barbat") ? " господин!!!":" госпожа!!!";
        var timp = new Date().getHours();
        if (timp < 10) {
         document.getElementById("et2").innerHTML = "Хорошего вам утра " + sex;}
}…
```

ФОРМА „IF…ELSE” ОПЕРАТОРА „IF”

- „**Else**” используется когда необходимо выполнение блока JS-кодов в случае когда условие не выполняется

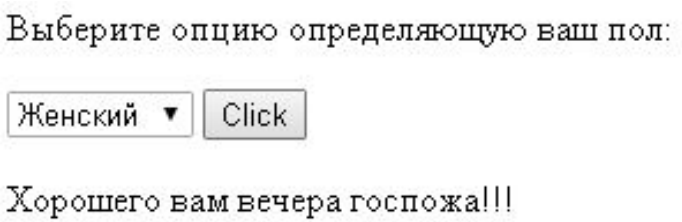
```
... if (timp < 10) {
        document.getElementById("et2").innerHTML = "Хорошего вам утра " + sex;
    } else if (timp < 17) {
      document.getElementById("et2").innerHTML = "Хорошего вам дня " + sex;
}
```



ФОРМА „IF…ELSE IF” ОПЕРАТОРА IF

- Используется для установки нового условия, в случае когда первое условие не верное

```
… var timp = new Date().getHours();
   if (timp < 10) {
       document.getElementById("et2").innerHTML = "Хорошего вам утра " + sex;
   } else if (timp < 17) {
     document.getElementById("et2").innerHTML = "Хорошего вам дня " + sex;
} else {document.getElementById("et2").innerHTML = "Хорошего вам вечера " + sex;} …
```



ОПЕРАТОР „SWITCH”

- Используется для выполнения разных действий в зависимости от выполнения определенных условий
- Основная форма:

```
switch(выражение) {
    case n1:
        блок с кодами;
        break;
    case n2:
        блок с кодами;
        break;
  …
    default:
        блок с кодами (по умолчанию);
}
```

где:
-„**выражение**” – вычисляется один раз
-Значение выражения сравнивается с каждым значением случаев
-При нахождении соответствия значений, соответствующий блок будет выполнен
-При встрече резервированного слова „**break**” происходит выход из блока случая
-Блок соответствующий резервированному слову „**default**” выполнится в случае когда не найдется ни одно соответствие между сравнениями

ПРИМЕР SWITCH

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<body>
<p>Выберите опцию определяющую ваш пол:</p>
<select id="aleg">
  <option value="barbat">Мужской</option>
  <option value="femeie">Женский</option>
</select>
<button onclick="Verificare()">Click</button>
<p id="et2"></p>
<p id="etZi"></p>
```

ПРИМЕР SWITCH, продолжение

```
<script>
function Verificare() {
	var alegere,sex;
	alegere = document.getElementById("aleg").value;
	sex = (alegere == "barbat") ? " господин!!!":" госпожа!!!";
	var timp = new Date().getHours();
	if (timp < 10) {
	 document.getElementById("et2").innerHTML = "Хорошего вам утра " +
sex;
	} else if (timp < 17) {
	document.getElementById("et2").innerHTML = "Хорошего вам дня " + sex;
} else {document.getElementById("et2").innerHTML = "Хорошего вам вечера "
+ sex;
}
```

ПРИМЕР SWITCH, продолжение

```
var zi;
switch (new Date().getDay()) {
      case 0:
         zi = "Воскресенье";  break;
      case 1:
         zi = "Понедельник";  break;
      case 2:
         zi = "Вторник";    break;
      case 3:
         zi = "Среда";      break;
      case 4:
         zi = "Четверг";    break;
      case 5:
         zi = "Пятница";    break;
      case  6:
         zi = "Субота";     break;
   }
document.getElementById("etZi").innerHTML
= "Сегодня - " + zi + "  " + new
Date().getDate() + "." + new
Date().getMonth()
+ ", а текущее время - " + new
Date().getHours() + ":" + new
Date().getMinutes();
}
</script>
</body>
</html>
```

Вывод времени с обновлением

Fișierul .html

```
…<head>
<script src="ora.js">
</script>
</head>
<body
onload="afisare()">
   <p id="etZi"></p>…
</body>
```

Fișierul ora.js

```
setInterval(function()
{afisare()},30000);
function afisare()
{
switch (new Date().getDay()) {
        case 0:  zi = "Duminica";  break;
        case 1:   zi = "Luni";  break;
        case 2:   zi = "Marti";  break;
        case 3:   zi = "Miercuri";  break;
        case 4:   zi = "Joi";  break;
        case 5:   zi = "Vineri";  break;
        case  6:  zi = "Sambata";  break;}
document.getElementById("etZi").inner
HTML = "Astazi este " + zi + "  " + new
Date().getDate() + "." + new
Date().getMonth() + ", iar ora curenta
este " + new Date().getHours() + ":" +
new Date().getMinutes();
}
```

РЕЗУЛЬТАТ ПРИМЕРА

Выберите опцию определяющую ваш пол:

Женский ▼ Click

Хорошего вам дня госпожа!!!

Сегодня - Понедельник 17.10, а текущее время - 14:14

ЦИКЛИЧЕСКИЙ ОПЕРАТОР

- Циклический оператор используется для повторного выполнения, блока JS-кодов
- JavaScript имеет несколько циклических операторов:
  - **for** - повторяет блок кодов несколько раз
  - **for/in** - повторяет действия относящиеся к свойствам определенного объекта
  - **while** - повторяет блок кодов, до тех пор пока удовлетворяется условие
  - **do/while** - повторяет блок кодов в то время как условие удовлетворяется

ОПЕРАТОР „FOR”

- Используется тогда когда необходимо повторное выполнение блока кодов
- Основная форма:

for (*выр 1; выр 2; выр 3*) {
блок кодов необходимых для выполнения;
}

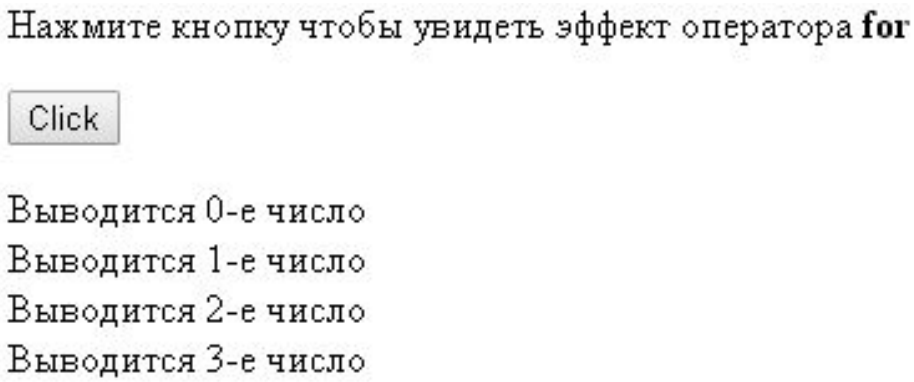
где

- *выр 1* – определяет начальное значение индикатора цикла;
- *выр 2* – условие выполнения цикла;
- *выр 3* – выполняется после выполнения блока кодов цикла (шаг, инкремент)

*Прим: Оператор „**+=**„ используется для конкатенации строк*

ПРИМЕР С ОПЕРАТОРОМ „FOR”

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<body>
<p>Нажмите кнопку чтобы увидеть эффект оператора <b>for</b></p>
<button onclick="functieFor()">Click</button>
<p id="etCiclu"></p><script>
<script>
function functieFor() {
    var text = "";
    var i;
    for (i = 0; i <= 3; i++) {
        text += "Выводится " + i + "-е число <br />";
    }
    document.getElementById("etCiclu").innerHTML = text;}
</script></body></html
```



ПРИМЕР „FOR..IN”

- Данная форма используется для прохождения по свойствам определенного объекта
- Пример:

```
…<p>Нажмите кнопку чтобы увидеть эффект оператора <b>for..in</b></p>
<button onclick="functieForIn()">Click</button>
<p id="etCicluIn"></p>
<script>
function functieForIn() {
var txt = "";
var persoana = {nume:"Иванов", prenume:"Иван", varsta:22};
var x;
for (x in persoana) {
    txt += persoana[x] + " ";
}
document.getElementById("etCicluIn").innerHTML = txt;}
</script>
```

РЕЗУЛЬТАТ ПРИМЕРА „FOR..IN”

Нажмите кнопку чтобы увидеть эффект оператора **for..in**

Click

Иванов Иван 22

ОПЕРАТОР „WHILE”

- Выполняет блок кодов, до тех пор пока удовлетворяется условие
- Основная форма:

while (*условие*) {

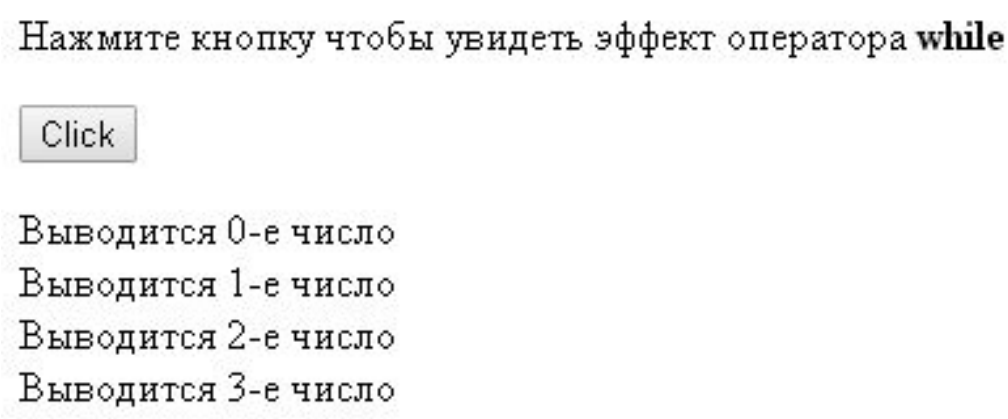
блок кодов необходимых для выполнения;

}

ПРИМЕР „WHILE”

```
…<script>
function functieWhile() {
    var text = "";
    var i = 0;
    while (i <= 3) {
        text += "Выводится " + i + "-е число <br />";
        i++;
    }
document.getElementById("etCiclu").innerHTML =
text;
}
</script>…
```

Прим: не забудьте инкрементировать переменную цикла, в противном случае действие браузера заблокируется



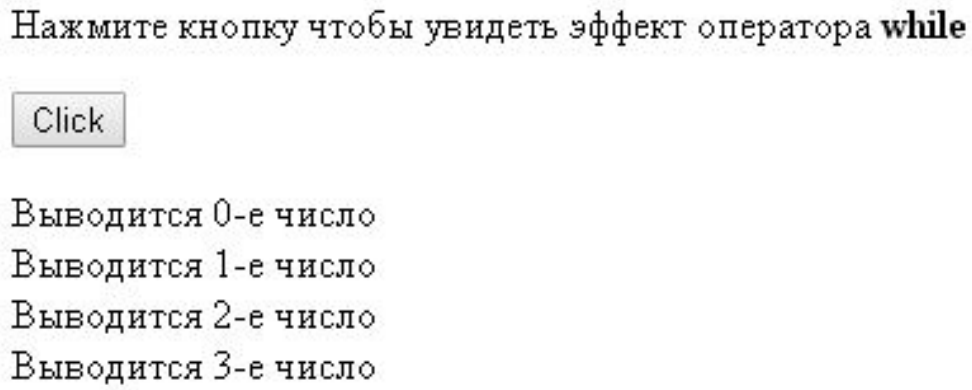
ЦИКЛ „DO..WHILE”

- Этот цикл похож на „**while**”, отличие в том что коды необходимые повторить выполняются минимум один раз, до того как проверится условие
- Выполнение блока осуществится повторно до тех пор пока условие верное
- Основная форма:

```
do {
    блок кодов необходимых для выполнения;
}
while (условие);
```

ПРИМЕР „DO..WHILE”

```
<script>
function functieWhile() {
    var text = "";
    var i = 0;
    do  {
        text += "Выводится " + i + "-е число <br />";
        i++;
    }
    while (i <= 3);
    document.getElementById("etCiclu").innerHTML = text;
}
</script>…
```



РЕГУЛЯРНЫЕ ВЫРАЖЕНИЯ В JS

- Регулярное выражение представляет собой набор символов, которые определяют шаблон поиска
- Оно используется для
  - Поиска текста удовлетворяющего шаблон
  - Замены найденного теста другим текстом
- Регулярное выражение может быть сформировано из одного или более символов
- Основная форма: ***/pattern/*модификаторы;**
- Модификаторы:
  - ***i*** – реализует case-независимый поиск
  - ***g*** – реализует глобальный поиск (производится поиск всех совпадений)
- Пример: /покрывало/i
  - где **покрывало** - шаблон, а ***i*** - модификатор, указывающий чтобы поиск производился вне зависимости от регистра

ШАБЛОНЫ В РЕГУЛЯРНЫХ ВЫРАЖЕНИЯХ

Выражение	Описание
[abc]	Ищет любой указанный символ между скобками
[^abc]	Ищет символ, отличающийся от тех которые между скобками
[0-9]	Ищет цифру из указанного промежутка
(x|y)	Ищет один из тех символов указанных через разделитель **|**
[^0-7]	Ищет цифры кроме тех указанных между скобками

Прим: Тогда когда необходимо использовать специальные символы: (,), [,], {, }, + и др.. в шаблон регулярного выражения îиспользуется \ (back slash) перед символом

ШАБЛОНЫ В РЕГУЛЯРНЫХ ВЫРАЖЕНИЯХ. МЕТАСИМВОЛЫ

Метасимволы	Описание
.	Ищет только один символ
\w	Ищет совпадение слов
\W	Ищет не словесные совпадения
\n	Ищет символ «новая строка»
\t	Ищет символ „tab”
\d	Ищет только цифры
\s	Ищет символ «пробел»
\b	Ищет совпадения вначале или в концу слова
\uxxxx	Ищет unicod-символ соответствующий шестнадцатеричному числу xxxx

КВАНТИФИКАТОРЫ В ШАБЛОНАХ

Cuantificatori	Descriere
n+	Ищет любую последовательность содержащую минимум один **n**
n*	Ищет любую последовательность содержащую ноль или несколько появлений **n**
n?	Ищет любую последовательность содержащую ноль или появление **n**
n{X}	Ищет любую последовательность содержащую последовательность состоящая из ***n,*** ***X*** раз
n{X,Y}	Ищет любую последовательность содержащую последовательность состоящая из **n**, в количестве от **X** до **Y**
n{X,}	Ищет любую последовательность содержащую **n** минимум **X** раз
n$	Ищет последовательности содержащие ***n*** в конце
^n	Ищет последовательности содержащие ***n*** в начале
?=n	Ищет последовательности за которыми следует **n**
?!n	Ищет последовательности за которыми не следует **n**

JS-МЕТОДЫ ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ С РЕГУЛЯРНЫМИ ВЫРАЖЕНИЯМИ

- В JS регулярные выражения используют несколько методов для работы с символьной строкой:
  - **search()** – использует регулярное выражение для поиска подстроки, и возвращает позицию найденной подстроки
  - **replace()** – возвращает измененную строку применив заданный шаблон
  - **match()** – ищет последовательность совпадений, используя регулярное выражение и возвращает совпадения в виде вектора со значениями

ПРИМЕР ОПРЕДЕЛЕНИЯ И ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РЕГУЛЯРНЫХ ВЫРАЖЕНИЙ

```
<!DOCTYPE html>
<head>
    <!--meta charset="utf-8" / -->      <title>Проверка полей</title>
    <link rel="stylesheet" type="text/css" href="regExp.css" />
</head>
<html>
<body>
<form onsubmit="return Verificare()" name = "datePers">
<fieldset><legend>Контактные данные</legend>
    <p>Введите вашу фамилию: </p>
    <input id="nume" type="text" name="nume" />
    <span id="err_nume" class="err"></span>
    <p class="standard">Фамилия должна содержать минимум 2 буквы - первая большая!!!</p><br />
    <p>Введите ваше имя: </p><input id="prenume" type="text" name="prenume" />
    <span id="err_prenume" class="err"></span>
    <p class="standard">Имя должно содержать минимум 2 буквы - первая большая!!!</p><br />
```

ПРИМЕР ОПРЕДЕЛЕНИЯ И ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РЕГУЛЯРНЫХ ВЫРАЖЕНИЙ. Продолжение

```
<p>Введите ваш номер телефона: </p>
        <input id="telefon" type="text" name="telefon" />
        <span id="err_tel" class="err"></span>
        <p class="standard">Номер телефона начинается с '+' и потом следуют 11 цифр (+xxxxxxxxxxx)!!!</p><br />
        <br />
        <input type="reset" value="Обновить" />
        <input type="submit" value="Сохранить" />
</fieldset>
</form>
<script>
function Verificare()
{
var necazuri=0;
var numeC, prenumeC, telefonC;
var numeSablon, prenumeSablon, telefonSablon;
```

ПРИМЕР ОПРЕДЕЛЕНИЯ И ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РЕГУЛЯРНЫХ ВЫРАЖЕНИЙ. Продолжение

```
document.getElementById("err_nume").innerHTML ="";
        numeC = document.getElementById("nume").value;
        numeSablon = /^[A-Z][a-z]+$/;
        if (!(numeC.match(numeSablon))) {
                document.getElementById("err_nume").innerHTML = "Фамилия должна содержать минимум 2 буквы - первая большая!!!";
                necazuri++;
        }

        document.getElementById("err_prenume").innerHTML ="";
        prenumeC = document.getElementById("prenume").value;
        prenumeSablon = /^[A-Z][a-z]+$/;
        if (!(prenumeC.match(prenumeSablon))) {
                document.getElementById("err_prenume").innerHTML = "Имя должно содержать минимум 2 буквы - первая большая!!!";
                necazuri++;
        }
```

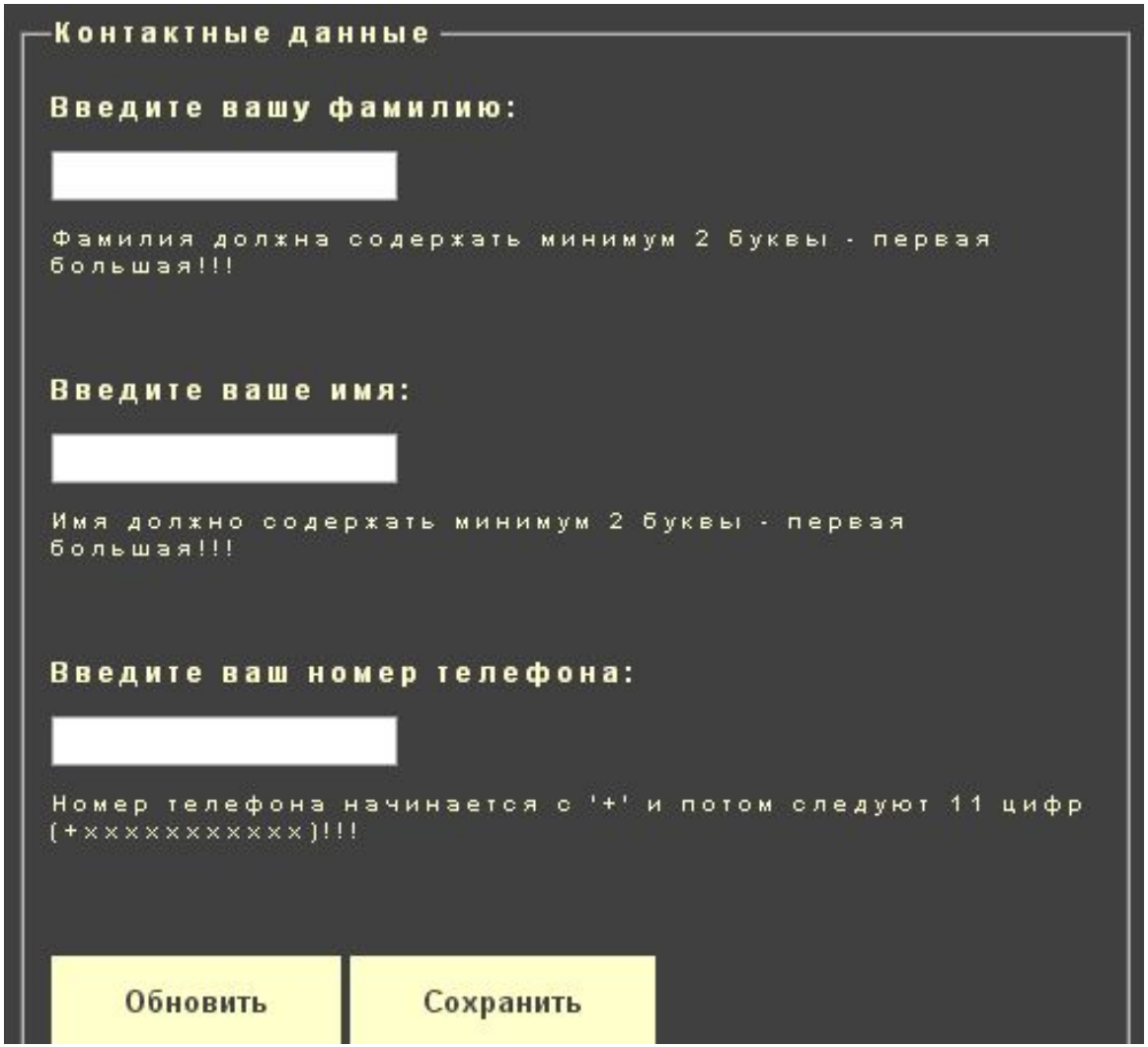
ПРИМЕР ОПРЕДЕЛЕНИЯ И ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РЕГУЛЯРНЫХ ВЫРАЖЕНИЙ. Продолжение

```
document.getElementById("err_tel").innerHTML ="";
        telefonC = document.getElementById("telefon").value;
        telefonSablon = /^\+\d{11}$/
        if (!(telefonC.match(telefonSablon))) {
                document.getElementById("err_tel").innerHTML = "Номер телефона начинается с '+' и потом следуют 11 цифр (+xxxxxxxxxxx)!!!";
                necazuri++;
        }

        return (necazuri==0);
}
</script>

</body>
</html>
```

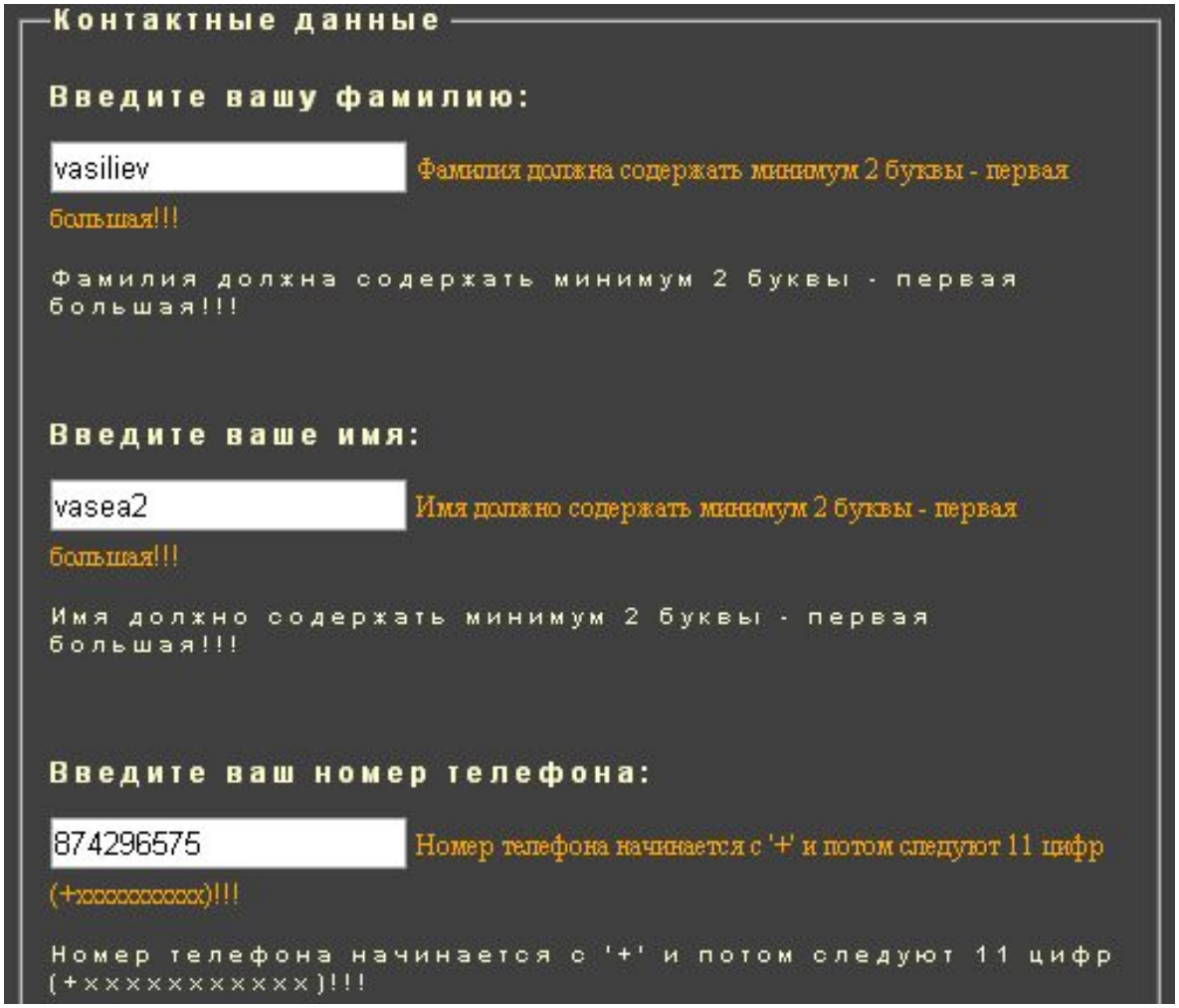
ПРИМЕР ОПРЕДЕЛЕНИЯ И ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РЕГУЛЯРНЫХ ВЫРАЖЕНИЙ. Стили

```
body{background-color: #404040;}
.err{color: orange;  font-size: 12px; }
.corp{ width:600px; height:400px; }
label, legend, p{
        font-family: Arial, Helvetica, sans-serif;
        text-align:left; font-size:12px; color: #ffffcc;  font-weight:bold; letter-spacing: 3px;}
.standard {
        font-family: Arial, Helvetica, sans-serif;
        text-align:left; font-size:10px; color: #ffffcc; }
input[type="submit"], input[type="reset"] {
        background-color: #ffffcc;
        border: 2px solid #ffffcc;
        color: #404040;
        padding: 10px 30px;
        font-weight: bold;
}
```

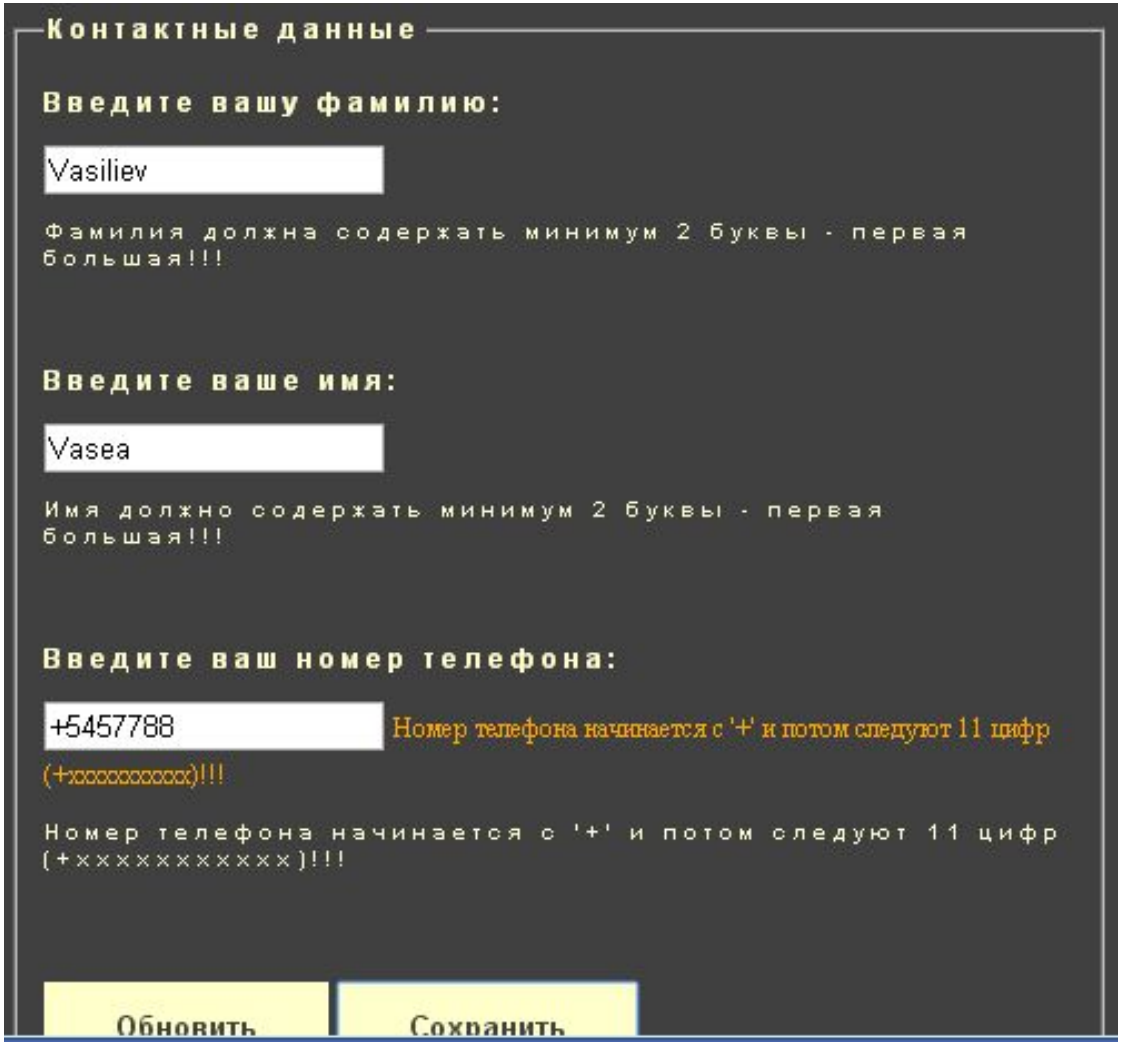
РЕЗУЛЬТАТ ПРИМЕРА



РЕЗУЛЬТАТ ПРИМЕРА с ошибками



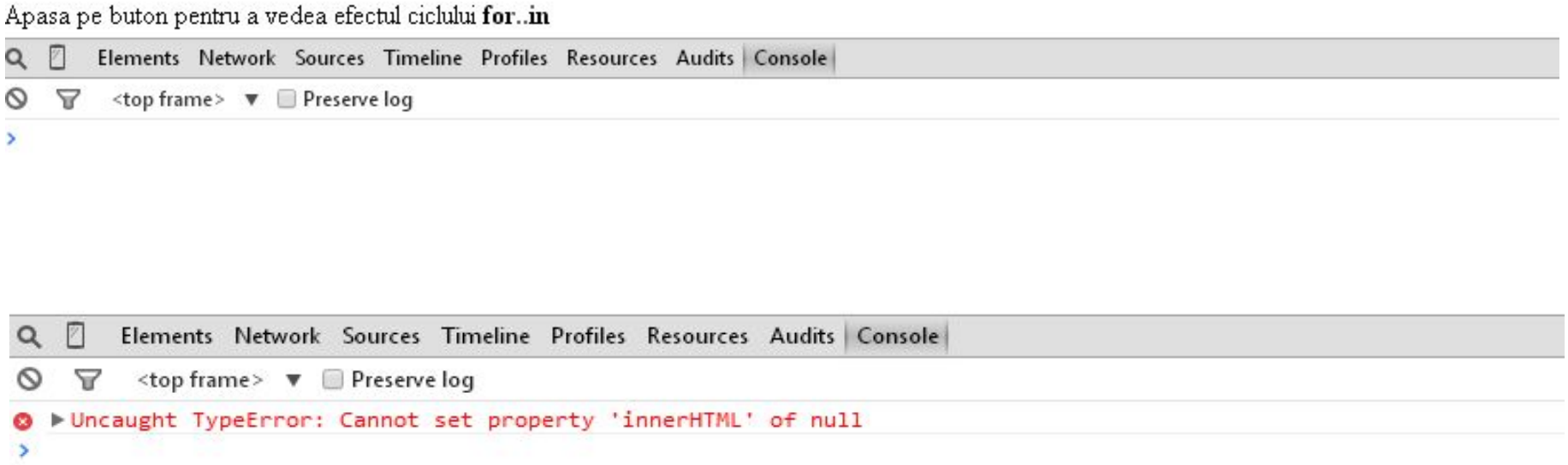
РЕЗУЛЬТАТ ПРИМЕРА. Ошибки частично удалены



РЕЗУЛЬТАТ ПРИМЕРА

JAVASCRIPT DEBUGGING

- В случае если появляются трудности в нахождении ошибок в скрипте используйте JS debugger
- Для активации debugger-а в браузере используйте клавишу быстрого доступа F12



JS-МЕТОДЫ ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ДЛЯ СОЗДАНИЯ ЭФФЕКТОВ

- http://www.w3schools.com/jquery/jquery_ref_effects.asp
- http://api.jquery.com/category/effects/
- http://w.ict.nsc.ru/books/InetTechn/lab05/lab5-t.htm

УСПЕХОВ В СОЗДАНИИ ГРАФИЧЕСКИХ ЭФФЕКТОВ!!!

ДОПОЛНИТЕЛЬГЫЕ РЕКОММЕНДАЦИИ

- Для красивого и успешного создания front-end-а рекомендуется использовать:
  - Bootstrap
  - JSON
  - Backbone.js (http://backbonejs.ru/)

!!!

Знания

- Что мы учили за последние 3 пары?

Способности/Навыки

Что мы можем сделать с полученными знаниями?

Отношения / Поведение

Что мы можем применить, как, где и для чего можно применить знания и навыки полученные за последние 3 урока?

!!!

- На следующей неделе, 06.05.2015, пишем 2-ю аттестацию
- Работа будет состоять из задач решение которых демонстрирует ваши знания, навыки и отношения из области CSS и JavaScript
- Не забудьте повторить темы 7-12, в том числе примеры с лабораторных работ!!!