

БЕЛОРУССКО-РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра «Автоматизированные системы управления»

# **ТЕХНОЛОГИЯ ИНТЕРНЕТ- ПРОГРАММИРОВАНИЯ**

*Методические указания к лабораторной  
работе № 10 для студентов специальности*  
**09.03.01 Автоматизированные системы обработки  
информации и управления**

Могилев 2020

## **Лабораторная работа №8**

### **Использование объектной модели DOM**

**Цель работы:** Использование объектной модели DOM

**Порядок выполнения работы.**

Изучить теоретические сведения.

Выполнить задание к лабораторной работе в соответствии с вариантом.

Оформить отчет.

**Требования к отчету.**

Цель работы.

Постановка задачи.

Текст программы.

### **Основные положения**

Встроенный объект `Data` применяется для представления и обработки даты и времени. Он не имеет свойств, но обладает несколькими методами, позволяющими устанавливать и изменять дату и время. В языке JavaScript дата определяется числом миллисекунд, прошедших с 1 января 1970 года.

Объект `Data` создается оператором `new` с помощью конструктора `Data`. Если в конструкторе отсутствуют параметры, то значением `new Data ()` будет текущая дата и время. Значением переменной `my_data1`, определенной следующим образом:

```
var my_data1 = new Data()
```

будет объект, соответствующий текущей дате и времени.

Параметром конструктора `new Data` может быть строка формата "месяц, день, год часы: минуты: секунды". Опишем переменную `my_data2` и присвоим ей начальное значение:

```
var my_data2 = new DataC'Fv, 12, 1978 16:45:10')
```

Переменная `my_data2` определяет дату 12 февраля 1978 года и время 16 часов 45 минут и 10 секунд. Значения часов, минут, секунд можно опустить, в этом случае они будут равны нулю:

```
var my_data3 = new Data("Feb, 12, 1978")
```

Параметры конструктора `new Data` могут определять год, месяц, число, время, минуты, секунды с помощью чисел. Дату 12 февраля 1978 года и время 16 часов 45 минут и 10 секунд можно задать так:

```
var my_data4 = new Data(78, 1, 12, 16, 45, 10)
```

Если время опустить, то описание будет следующим:

```
var my_data5 = new Data(78, 1, 12)
```

Все числовые представления даты нумеруются с нуля, кроме номера дня в месяце. Месяцы представляются числами от 0 (январь) до 11(декабрь), поэтому второй параметр при задании переменных my\_data4 и my\_data5 равен 1.

Методами объекта Date можно получать и устанавливать отдельно значения месяца, дня недели, часов, минут и др.

- Метод getDate возвращает число в диапазоне от 1 до 31, представляющее число месяца.

- Метод getHours возвращает час суток. Значение возвращается в 24-часовом формате от 0 (полночь) до 23.

- Метод getMinutes возвращает минуты как целое от 0 до 59.

- Метод getSeconds возвращает число секунд как целое от 0 до 59.

- Метод getDay возвращает день недели как целое число от 0 (воскресенье) до 6 (суббота).

- Метод getMonth возвращает номер месяца в году как целое число в интервале между 0 (январь) и 11 (декабрь). Обратите внимание, что номер месяца не соответствует стандартному способу нумерации месяцев.

- Метод getYear выдает год объекта.

В следующем примере эти методы используются для формирования текущего времени.

### Пример 1. Определение текущего времени

Напишем сценарий, который определяет текущее время и выводит его в текстовое поле в формате "чч:мм:сс".

В переменной res формируется строка, которая затем будет отображена в поле rest формы с именем form1. Для того чтобы уточнить время, следует еще раз нажать кнопку Время и т. д. Полностью сценарий приведен в листинге 1.

### Листинг 1. Определение времени

```
<HTML>
<HEAD>
<TITLE>Определение времени</TITLE>
<script language="JavaScript">
<!-- //
function c1()
{ var d=document
  var t=new Date()
  var h=t.getHours()
  var m=t.getMinutes()
  var s=t.getSeconds()
  var res=""
  if (h < 10)
    res += "0" + h
  else res += h
```

```

if (m < 10) res += ":0"+m
else res += ":"+m
if (s < 10) res += ":0"+s
else res += ":"+s
d.form1.rest.value = res
}
//-->
</script>
</HEAD>
<BODY bgcolor="#FFFFCC">
<CENTER>
<IMG src=alarmWHT.gif><br>
При нажатии кнопки <B>Время</B>, Вы узнаете, который час
<FORM name="form1">
<input type="button" value=Время onClick="c1()">
<input type="text" size=10 name="rest"><br>
</FORM>
</BODY>
</HTML>

```

Можно сделать так, что через некоторый заданный период значение времени будет обновляться. Для этого можно использовать функцию `setTimeout ("c1()", 3000)`. Функция `setTimeout` выполняет указанные в первом параметре действия по истечении интервала времени, задаваемого вторым параметром. В приведенном примере через три секунды будет снова осуществлен вызов функции `c1`.

Перечисленные ниже методы позволяют устанавливать различные значения для объекта `Date`.

- Метод `setYear` устанавливает значение года для объекта `Date`.

- Метод `setDate` устанавливает день месяца. Параметр должен быть числом в диапазоне от 1 до 31.

- Метод `setMonth` устанавливает значение месяца. Параметр должен быть числом в диапазоне от 0 (январь) до 11 (декабрь).

- Метод `setHours` устанавливает час для текущего времени, использует целое число от 0 (полночь) до 23 для установки даты по 24-часовой шкале.

- Метод `setMinutes` устанавливает минуты для текущего времени, использует целое число от 0 до 59.

- Метод `setSeconds` устанавливает секунды для текущего времени, использует целое число от 0 до 59.

- Метод `setTime` устанавливает значение объекта `Date` и возвращает количество миллисекунд, прошедших с 1 января 1970 года.

## Пример 2. Пятница 13

Напишем сценарий, с помощью которого определяются все даты в указанном году, приходящиеся на пятницу, 13 число.

При написании сценария будем поступать следующим образом: перебирать с

помощью цикла месяцы и в каждом месяце устанавливать номер дня 13. Установка требуемой даты выполняется использованием методов работы с датой:

```
t.setYear (y)
t.setMonth (i)
t.setDate (13)
```

Далее следует проверить, какой номер дня соответствует этой дате. Если номер равен пяти ((t. getDay ()) ==5), то день недели - пятница, найденный месяц следует запомнить. Для формирования ответа используется строковая переменная с, после запоминания названия месяца добавляется символ перевода строки. HTML-код со сценарием приведен в листинге 2.

Листинг 2. В какие месяцы года 13 число попадает на пятницу?

```
<HTML>
<HEAD>
<TITLE>В какие месяцы года 13 число попадает на пятницу?</TITLE>
<script language="JavaScript">
<!-- //
function def13(obj)
{ var t= new Date()
var c=""
var y=Number(obj.fye.value)
for (var l=0; l <=11; l++)
{ t.setYear(y)
t.setMonth(l)
t.setDate(13)
if ( ( t.getDay())==5)
c = c+ fmon(l)+ "\r\n"
}
obj.res.value = c
}
function fmon(mon)
{
var s
switch (mon)
{ case 0 s="январь"; break;
case 1 s="февраль"; break;
case 2 s="март"; break;
case 3 s="апрель"; break;
case 4 s="май"; break;
case 5 s="июнь"; break;
case 6 s="июль"; break;
case 7 s="август"; break;
case 8 s="сентябрь"; break;
case 9 s="октябрь"; break;
```

```

case 10: s="ноябрь"; break;
case 11: s="декабрь"; break;
}
return s
}
//-->
</script>
</HEAD>
<BODY bgcolor="#FFFFCC">
<H4>В какие месяцы заданного года число 13 попадает на пятницу?</h4>
<FORM name="form1">
Введите год: <input type="text" size=8 name="fye" >
<input type="button" value=Найти onClick="def13 (form1)"><br>
<textarea Cols=30 rows=4 name=res></textarea><br>
<input type="reset" value=Отменить>
</FORM>
</BODY>
</HTML>

```

## Задания к лабораторной работе

### Вариант 1

Напишите сценарий, который по заданному времени определяет количество минут, прошедших от начала текущего занятия.

В анкете заполняется информация о семи сотрудниках, принятых на работу на основе почасовой оплаты: фамилия, оплата за час, дата начала работы, дата окончания. Напишите сценарий, при работе которого определяется:

количество рабочих дней для каждого сотрудника;

количество выходных дней между заданными датами;

размер гонорара, учитывая, что каждый рабочий день длится 8 часов (стоимость одного часа работы указана в договоре и содержится в анкете).

### Вариант 2

Напишите сценарий, который для заданной даты определяет, сколько дней прошло после некоторого события.

В анкете заполняется информация о семи сотрудниках: фамилия, дата заключения контракта. Ровно через одиннадцать месяцев после начала работы сотрудникам предоставляется отпуск продолжительностью 24 рабочих дня. Создайте форму для ввода данных. Напишите сценарий, определяющий:

дату начала и окончания отпуска для каждого из сотрудников;

фамилии сотрудников, отпуск которым будет предоставлен в заданном месяце (месяц выбирается пользователем);

фамилии сотрудников, отпуск которых будет завершен в заданном квартале (номер квартала выбирается пользователем);

фамилии сотрудников, отпуск которым будет предоставлен в следующем календарном году;

### **Вариант 3**

Напишите сценарий, который по заданной дате определяет номер недели в году.

В анкете заполняется информация о десяти сотрудниках: фамилия, дата заключения контракта и срок (в годах), на какой заключен контракт. Создайте форму для ввода данных. Напишите сценарий, определяющий:

сотрудников, контракт с которыми заканчивается в определенное время года (время года выбирается);

сотрудников, контракт с которыми заканчивается в определенный квартал (номер квартала выбирается пользователем);

в зависимости от введенной даты тех сотрудников, с которыми заключен контракт на заданный момент;

сотрудников, контракт с которыми завершен на заданную дату.

### **Вариант 4**

Напишите сценарий, который по дате рождения человека определяет, под каким знаком зодиака родился человек.

В анкете заполняется информация о десяти сотрудниках: фамилия, дата заключения контракта и срок (в годах), на какой заключен контракт. Создайте форму для ввода данных. Напишите сценарий, определяющий:

дату окончания контракта;

месяц, в который закончится контракт;

день недели, в который закончится контракт;

сотрудников, контракт с которыми заканчивается в определенном году (год выбирается пользователем);

### **Вариант 5**

Напишите сценарий, который рассчитывает, сколько рабочих и выходных дней между двумя заданными датами.

В анкете приводятся данные о шести сотрудниках: фамилия и дата приема на работу. Все сотрудники в зависимости от стажа работы разделяются на категории: проработавшие меньше года относятся к категории "молодой", от года до пяти лет — "опытный", более пяти лет — "ветеран". Напишите сценарий определения стажа работы каждого сотрудника и числа сотрудников в каждой категории. Постройте диаграмму, отражающую число сотрудников в категориях.