Лабораторна робота №2

Створення годинника, калькулятора та динамічних інтерфейсів засобами Java Script

**Мета роботи**: набути навичок з написання скриптів та використання функцій на мові JavaScript.

**Тривалість роботи:** 2 год.

**Теоретичні відомості**

***Створення годинника засобами Java Script***

В JavaScript дозволено використовувати деякі заздалегідь визначені об’єкти. Прикладами таких об’єктів можуть бути Date, Array або Math. Об’єкт Date дозволяє працювати як з поточним часом, так і з датою. Це необхідно, наприклад, для того щоб відобразити на поточному html документі час та дату. Для створення об’єкта потрібно використати оператор new:

today = new Date()

У даному випадку створюється новий об’єкт Date, з іменем today. Якщо при створенні даного об’єкта ви не вказали час та дату, то вона буде встановлена у значення поточної. Після виконання команди today = new Date() об’єкт today буде містити дату та час у який дана команда була виконана. Обьект Date() має декілька методів, що можуть застосовуватись для об’єкту today. Наприклад це методи – getHours(), setHours(), getMinutes(), setMinutes(), getMonth(), setMonth() тощо. Щоб зафіксувати будь-яку іншу дату та час ми можемо скористатись зміненим конструктором:

today = new Date(1997, 0, 1, 17, 35, 23)

При цьому буде створений об’єкт, у якому буде зафіксоване перше січня 1997 року 17:35 і 23 секунди. Тобто ви встановлюєте дату та час за наступним шаблоном:

Date(year, month, day, hours, minutes, seconds)

**Створення динамічних інтерфейсів засобами Java Script**

У більшості випадках інформаційні html сайти працюють в online режимі безперервно відображаючи інформацію, що надходить з певних баз даних, архівів та інших джерел. З самого початку розробник не знає яким чином буде підбиратись інформація, скільки інформаційних стрічок буде виведено на головну сторінку тощо. Саме тому використання статичних об’єктів незручно при створені інтерактивних сайтів. Динамічні інтерфейси є одним з визнаних інструментів розробки гнучкої платформи адаптованої під певну діяльність. Сутність методу динамічних інтерфейсів полягає в розміщені на сторінці спеціальних елементів <div>. В процесі роботи коли кількість та сутність інформації, що має у певний час відображатись на сторінці, визначена, html код генерується автоматично самою програмою. Після чого він інкапсулюється в <div>. Інкапсуляція html коду в div відбувається з використанням функції innerHTML. Таким чином можна зчитуючи інформацію з бази даних створювати автоматично бланки анкетного опитування, при цьому його редагування стає напрочуд простим та стійким до помилок.

**Завдання 1.** Засобами JavaScript створити годиник або календар (див. індивідуальний варіант) у форматі згідно номеру за списком:

|  |  |
| --- | --- |
| № п/п | Формат |
| 1 | hour/min/sec+year\*moun\*day |
| 2 | year:moun:day:hour:min:sec |
| 3 | year#moun#day-hour#min#sec |
| 4 | year-moun-day-hour-min-sec |
| 5 | hour$min$sec-year$moun$day |
| 6 | hour:min:sec-year:moun:day |
| 7 | hour/min/sec+year\*moun\*day |
| 8 | year:moun:day:hour:min:sec |
| 9 | year#moun#day-hour#min#sec |
| 10 | year-moun-day-hour-min-sec |

**Приклад:**

<html>

<head>

<meta char-set=utf8></meta>

<script Language="JavaScript">

var timeStr, dateStr;

function clock() {

now= new Date();

hours= now.getHours();

minutes= now.getMinutes();

seconds= now.getSeconds();

timeStr= "" + hours;

timeStr+= ((minutes < 10) ? ":0" : ":") + minutes;

timeStr+= ((seconds < 10) ? ":0" : ":") + seconds;

document.clock.time.value = timeStr;

date= now.getDate();

month= now.getMonth()+1;

year= now.getYear();

dateStr= "" + month;

dateStr+= ((date < 10) ? "/0" : "/") + date;

dateStr+= "/" + year;

document.clock.date.value = dateStr;

Timer= setTimeout("clock()",1000);

}

</script>

</head>

<body onLoad="clock()">

<form name="clock">

Час:

<input type="text" name="time" size="8" value=""><br>

Дата:

<input type="text" name="date" size="8" value="">

</form>

</body>

</html>

**Результати виконання:**

http://www.studfiles.ru/html/2706/1145/html_HoZJ7_UJWj.yTQi/htmlconvd-qQkcCI_html_m3de51942.png

**Завдання 2.**

Створити простий калькулятор. Для обчислення результату використати функцію **eval()**.

**Завдання 3.** Розробити html документ в якому існуватиме два текстових елемента “кількість рядків” та “кількість стовпців”. Згідно із їх значенням створити таблицю текстових елементів (див. приклад) кожний елемент якого заповнити відповідно індивідуального варіанту. Для варіантів порядковий номер якого кратний. Для варіантів 1, 6, 11, 16, 21, 26 підрахувати суму елементів отриманого двовимірного масиву. Для варіантів 2, 7, 12, 17, 22, 27 підрахувати суму елементів другого рядка. Для варіантів 3, 8, 13, 18, 23, 28 підрахувати суму елементів третього стовпця. Для варіантів 4, 9, 14, 19, 24 підрахувати сму елементів порядковий номер строки та стовпця яких співпадають. Для варіантів 5, 10, 15, 20, 25 підрахувати добуток елементів останнього стовпця.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Варіант завдання | № п/п | Варіант завдання |
| 1 | http://www.studfiles.ru/html/2706/1145/html_HoZJ7_UJWj.yTQi/htmlconvd-qQkcCI_html_2c81e2b6.gif | 15 | http://www.studfiles.ru/html/2706/1145/html_HoZJ7_UJWj.yTQi/htmlconvd-qQkcCI_html_e9774d6.gif |
| 2 | http://www.studfiles.ru/html/2706/1145/html_HoZJ7_UJWj.yTQi/htmlconvd-qQkcCI_html_7c1828d6.gif | 16 | http://www.studfiles.ru/html/2706/1145/html_HoZJ7_UJWj.yTQi/htmlconvd-qQkcCI_html_m5a3e133c.gif |
| 3 | http://www.studfiles.ru/html/2706/1145/html_HoZJ7_UJWj.yTQi/htmlconvd-qQkcCI_html_559d62df.gif | 17 | http://www.studfiles.ru/html/2706/1145/html_HoZJ7_UJWj.yTQi/htmlconvd-qQkcCI_html_761d059f.gif |
| 4 | http://www.studfiles.ru/html/2706/1145/html_HoZJ7_UJWj.yTQi/htmlconvd-qQkcCI_html_m52628742.gif | 18 | http://www.studfiles.ru/html/2706/1145/html_HoZJ7_UJWj.yTQi/htmlconvd-qQkcCI_html_mddc8272.gif |
| 5 | http://www.studfiles.ru/html/2706/1145/html_HoZJ7_UJWj.yTQi/htmlconvd-qQkcCI_html_m1db27f95.gif | 19 | http://www.studfiles.ru/html/2706/1145/html_HoZJ7_UJWj.yTQi/htmlconvd-qQkcCI_html_481f9e56.gif |
| 6 | http://www.studfiles.ru/html/2706/1145/html_HoZJ7_UJWj.yTQi/htmlconvd-qQkcCI_html_290a229f.gif | 20 | http://www.studfiles.ru/html/2706/1145/html_HoZJ7_UJWj.yTQi/htmlconvd-qQkcCI_html_m57b4b297.gif |
| 7 | http://www.studfiles.ru/html/2706/1145/html_HoZJ7_UJWj.yTQi/htmlconvd-qQkcCI_html_m65735817.gif | 21 | http://www.studfiles.ru/html/2706/1145/html_HoZJ7_UJWj.yTQi/htmlconvd-qQkcCI_html_42df6bcb.gif |
| 8 | http://www.studfiles.ru/html/2706/1145/html_HoZJ7_UJWj.yTQi/htmlconvd-qQkcCI_html_m447f461e.gif | 22 | http://www.studfiles.ru/html/2706/1145/html_HoZJ7_UJWj.yTQi/htmlconvd-qQkcCI_html_68cd3a28.gif |
| 9 | http://www.studfiles.ru/html/2706/1145/html_HoZJ7_UJWj.yTQi/htmlconvd-qQkcCI_html_3e44f7b9.gif | 23 | http://www.studfiles.ru/html/2706/1145/html_HoZJ7_UJWj.yTQi/htmlconvd-qQkcCI_html_m5181fd03.gif |
| 10 | http://www.studfiles.ru/html/2706/1145/html_HoZJ7_UJWj.yTQi/htmlconvd-qQkcCI_html_7321878d.gif | 24 | http://www.studfiles.ru/html/2706/1145/html_HoZJ7_UJWj.yTQi/htmlconvd-qQkcCI_html_m186c19fa.gif |
| 11 | http://www.studfiles.ru/html/2706/1145/html_HoZJ7_UJWj.yTQi/htmlconvd-qQkcCI_html_1ff8c152.gif | 25 | http://www.studfiles.ru/html/2706/1145/html_HoZJ7_UJWj.yTQi/htmlconvd-qQkcCI_html_m22aa683c.gif |
| 12 | http://www.studfiles.ru/html/2706/1145/html_HoZJ7_UJWj.yTQi/htmlconvd-qQkcCI_html_443f31aa.gif | 26 | http://www.studfiles.ru/html/2706/1145/html_HoZJ7_UJWj.yTQi/htmlconvd-qQkcCI_html_m50d67a1e.gif |
| 13 | http://www.studfiles.ru/html/2706/1145/html_HoZJ7_UJWj.yTQi/htmlconvd-qQkcCI_html_m313527a5.gif | 27 | http://www.studfiles.ru/html/2706/1145/html_HoZJ7_UJWj.yTQi/htmlconvd-qQkcCI_html_6b6bc04d.gif |
| 14 | http://www.studfiles.ru/html/2706/1145/html_HoZJ7_UJWj.yTQi/htmlconvd-qQkcCI_html_m22890c98.gif | 28 | http://www.studfiles.ru/html/2706/1145/html_HoZJ7_UJWj.yTQi/htmlconvd-qQkcCI_html_5813dba6.gif |

**Приклад:**

<html>

<head>

<script>

var str, stb;

function fun()

{

str = parseInt(main\_form.t\_str.value);

stb = parseInt(main\_form.t\_stb.value);

var res\_str = "<table>\n";

for(var i=1;i<=str;i++)

{

res\_str+="<tr>\n";

for(var j=1;j<=stb;j++)

{

res\_str += "<td>";

res\_str += "<input type = \"text\" id = \"\_" + i + "\_" + j + "\" value = \"" + i + "" + j + "\">";

res\_str += "<\/td>\n";

}

res\_str+="<\/tr>\n";

}

res\_str += "<\/table>";

main\_div.innerHTML = res\_str;

}

function fun\_build()

{

var res\_str = "";

var str\_report = "";

for(var i=1;i<=str;i++)

{

var sum = 0;

for(var j=1;j<=stb;j++)

{

res\_str = "sum += parseInt(main\_form.\_" + i + "\_" + j + ".value);";

eval(res\_str);

}

str\_report += "Сумма " + i + " строки = " + sum + ";\n"

}

alert(str\_report);

}

</script>

</head>

<body>

<form id = "main\_form">

<table>

<tr>

<td>Кількість строк</td>

<td> <input type="text" id = "t\_str" value="5"></td>

</tr>

<tr>

<td> Кількість стовбців</td>

<td><input type="text" id = "t\_stb" value="5"></td>

</tr>

<tr>

<td> <input type = "button" onClick = "fun();" value = "Побудувати матрицю"><br> <td>

</tr>

<tr>

<td> <input type = "button" onClick = "fun\_build();" value = "Розрахувати"> <td>

</tr>

</table>

<div id = "main\_div"></div>

</form>

</body>

</html>

**Результати виконання:**

