**Робота №3**

Об'єктна модель документа (DOM) в JavaScript

**Мета роботи:** вивчити об'єктну модель документа (DOM) в JavaScript.   
**Тривалість роботи:** 2 год.

**Теоретичні відомості**

Див. теоретичні відомості до попередніх робіт.

# [JavaScript объект JSON](https://basicweb.ru/javascript/js_json.php)

**Поради:**

Посилання на об'єкт DOM найпростіше отримати за допомогою функції

document.getElementById();

Наприклад, якщо в коді HTML ви маєте фрагмент

<a href="http://www.pnu.edu.ua" id="mylink">visible text</a>

то відповідний об'єкт DOM можна отримати як

var mylink=document.getElementById('mylink');

Отримавши посилання на об'єкт DOM можна отримати значення атрибута:

var mylinkHref=mylink.href;

або встановити значення атрибута:

mylink.href="http://www.pnu.edu.ua/contacts";

Видимий текст всередині мітки встановлюється і читається з допомогою атрибута innerHTML:

var oldText=mylink.innerHTML;

mylink.innerHTML='new text';

Особливим атрибутом є **style**, який керує властивостями CSS. Наприклад, продовжуючи початий вище приклад, можна встановити колір шрифта і тла:

mylink.style.color='red';

mylink.style.backgroundcolor='yellow';

**Приклад переведення температури за Фаренгейтом та за Цельсієм:**

<html>

<body>

<table cellspacing="0px" cellpadding="3pt" style="">

<tbody><tr>

<td> Температура за Фаренгейтом </td>

<td><input type="text" id=f onkeyup="f2c()"></td>

</tr>

<tr>

<td> Температура за Цельсієм </td>

<td><input type="text" id=c onkeyup="c2f()"></td>

</tr>

</tbody></table>

<script>

function f2c(){

var c=document.getElementById('c');

var f=document.getElementById('f');

c.value=f.value\*10;

}

function c2f(){

var c=document.getElementById('c');

var f=document.getElementById('f');

f.value=c.value/10;

}

</script>

</body>

</html>

**Завдання 1.**

Створити код JavaScript "розрахунок прямокутника", який за шириною та довжиною прямокутника обчислює його периметр, площу та довжину діагоналі. Веб-сторінка має два текстових поля:

* Довжина
* Ширина

які містять відповідні числа. Обчислені значення периметра, площі та довжини діагоналі розміщуються в написах

**Зовнішній вигляд веб-сторінки**

|  |  |
| --- | --- |
| Довжина |  |
| Ширина |  |
| Периметр | 10 |
| Площа | 6 |
| Довжина діагоналі | 3.6555 |

Сигналом для початку обчислення служить зміна числа в текстовому полі.

**Завдання 2**

Створити код JavaScript "екранна клавіатура", який містить кнопки з літерами українського алфавіту (перелік літер задається як масив у форматі JSON(наприклад, var a=['а','б','в','г','д','е','є','и','і','ї']) та велике текстове поле, текст в якому можна набирати, натискаючи мишею на відповідні кнопки. Літери розмістити в три рядки. Додати кнопку «Очистити поле»

**Завдання 3**

Модифікуйте завдання 2, додавши кнопку «Alt+Shift» для перемикання розкладки клавіатури між українською та англійською.

**Завдання 4.**

Створити код JavaScript для перегляду зображень, який в параметрах отримує імена файлів, як масив у форматі JSON (наприклад, var a=['file1.jpg','file2.gif','file34.gif']) та показує одне вибране зображення. Вибір зображень відбувається за допомогою двох кнопок: «Вперед» та «Назад».

**Зовнішній вигляд веб-сторінки**

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
| http://sites.znu.edu.ua/webprog/labs/lab2/photo1.jpg | |

**Завдання 5**

Створити JavaScript, який перевіряє знання таблиці множення. Веб-сторінка містить текстовий напис для показу загального рахунку, кнопку «наступне завдання», текстовий напис для показу завдання, текстове поле для вводу відповіді, кнопку «перевірити» та текстовий напис для виводу результатів перевірки. Множники вибирати випадковим чином з діапазону [1;9], передбачити виконання 10-ти завдань.

**Зовнішній вигляд веб-сторінки**

|  |
| --- |
| Загальний рахунок 90% (9 правильних відповідей з 10) |
|  |
| 3 × 4 = |
| Помилка, правильна відповідь «12» |

**Варіант 6**

Створити за допомогою JavaScript дерево для показу їєрархії.

[fruits](http://sites.znu.edu.ua/webprog/labs/1186.ukr.html)

apple  
pineapple;  
appricot;  
pear;  
lemon;

[vegetables](http://sites.znu.edu.ua/webprog/labs/1186.ukr.html)

potatoes;   
beetroot;   
carrots;   
pear;

Натискання на посилання згортає або розгортає перелік під-розділів.