**Лабораторна робота №2. JavaScript DOM**

**Мета роботи**

Вивчити об'єктну модель документа (DOM) в JavaScript.

**Тривалість роботи**

6 академічних годин

**Завдання**

Виконайте варіант завдання, який співпадає з вашим номером у списку

**Варіант 1**

Створити код JavaScript для перетворення одиниць, який за величиною температури за шкалою Фаренгейта обчислює величину температури в градусах Цельсія і навпаки. Веб-сторінка має два текстових поля:

* температура за Фаренгейтом
* температура за Цельсієм

які містять відповідні числа.

**Зовнішній вигляд:**

|  |  |
| --- | --- |
| Температура за Фаренгейтом |  |
| Температура за Цельсієм |  |

Сигналом для початку обчислення служить зміна числа в текстовому полі.

Температура за Фаренгейтом (F) і температура за Цельсієм (C) зв'язані формулою C=5/9 \* (F-32)

**Варіант 2**

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.

**Варіант 3**

Створити код JavaScript для перегляду зображень, який в параметрах веб-сторінки 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**

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
|  | |

**Варіант 4**

Створити код JavaScript для перегляду зображень, який в параметрах веб-сторінки 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 натискання на іконки – зменшені копії зображень.

**Зовнішній вигляд веб-сторінки**

|  |
| --- |
|  |
|  |

**Варіант 5**

Створити код JavaScript "екранна клавіатура", який містить кнопки з літерами (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.

**Зовнішній вигляд веб-сторінки**

|  |
| --- |
|  |
|  |

**Варіант 6**

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.

**Зовнішній вигляд веб-сторінки**

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

**Варіант 7**

Створити JavaScript, який перевіряє знання таблиці множення. Веб-сторінка текстовий напис для показу загального рахунку, кнопку «наступне завдання», текстовий напис для показу завдання, радіокнопки для вибору правильного варіанту відповіді, та текстовий напис для виводу результатів перевірки. Вибір варіанту відповіді є сигналом до початку перевірки. Для кожного завдання користувач має лише одна спробу вибору.

**Зовнішній вигляд веб-сторінки**

|  |
| --- |
| Загальний рахунок 90% (9 правильних відповідей з 10) |
|  |
| 3 × 4 =  11  12  16  7 |
| Помилка, правильна відповідь «12» |

**Варіант 8**

Створити JavaScript «Транслітерація», який перетворює український текст за правилом транслітерації: Друкуючи у верхньому текстовому полі український текст, користувач отримує в нижньому полі перетворений текст. ( [Правила транслітерації](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A2%D1%80%D0%B0%D0%BD%D1%81%D0%BB%D0%B8%D1%82%D0%B5%D1%80%D0%B0%D1%86%D0%B8%D1%8F) )

**Зовнішній вигляд веб-сторінки**

|  |
| --- |
|  |
|  |

**Варіант 9**

Створити за допомогою JavaScript дерево для показу їєрархії.

[fruits](http://sites.znu.edu.ua/webdevelopment/labs/1412.ukr.html)

apple  
pineapple;  
appricot;  
pear;  
lemon;

[vegetables](http://sites.znu.edu.ua/webdevelopment/labs/1412.ukr.html)

potatoes;  
beetroot;  
carrots;  
pear;

Натискання на посилання згортає або розгортає перелік під-розділів.

**Варіант 10**

Реалізувати за допомогою JavaScript перевірку формату дійсного числа: Якщо ввести у текстове поле

Надрукуйте дійсне число

рядок, у якому неможливо впізнати число, то поряд із текстовим полем з'являється текст, який інформує про помилку.

Вказівки

* Текстове поле має впізнавати всі формати дійсного числа, дозволені в мові програмування JavaScript
* Дробову та цілу частин и числа можна розділяти комою або крапкою.

**Варіант 11**

Реалізувати за допомогою JavaScript перевірку формату дати: Якщо ввести у текстове поле

Надрукуйте дату

рядок, у якому неможливо впізнати дату, то поряд із текстовим полем з'являється текст, який інформує про помилку.

**Варіант 12**

Реалізувати за допомогою JavaScript маску для вводу дійсного числа, таким чином. щоб у текстовому полі

Надрукуйте дійсне число

неможливо було надрукувати нічого крім дійсного числа, то при спробі помилкового вводу поряд із текстовим полем з'являється текст, який інформує про помилку.

Вказівки

* Текстове поле має впізнавати всі формати дійсного числа, дозволені в мові програмування JavaScript
* Дробову та цілу частин и числа можна розділяти комою або крапкою.

**Варіант 13**

Реалізувати за допомогою JavaScript створення "електронного підпису" форми, таким чином. щоб всі відправлені елементи форми об'єднувалися в один рядок із секретним словом, а потім обчислювалася сума кодів усіх символів. Наприклад, для форми

<form>

Надрукуйте ім'я<input type='text" name="nаme" value="name"><br>

Надрукуйте email<input type='text" name="email" value="name@at.ua"><br>

Надрукуйте дійсне число<input type='text" name="number" value="12.3"><br>

</form>

Потрібно створити рядок

nаme=name&email=name@at.ua&number=12.3&secret=2315765

та обчислити його контрольну суму.

**Варіант 14**

Реалізувати за допомогою JavaScript "перевірку на людяність": код javascript випадковим чином вибирає число з 2 цифр та відображає його у вигляді набору "пікселів" а потім вимагає від користувача ввести це число і перевіряє правильність вводу. Для кожної цифри заздалегідь задано свою множину "пікселів" (кожен має свої координати). Після вибору числа відповідні цифрам набори "пікселів" показуються у випадковій послідовності.

Наприклад:  
  
Введіть число



Помилка

**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.znu.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.znu.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';

**Теоретичні відомості**

**Корисні посилання**

[Современный учебник JavaScript](https://learn.javascript.ru/)

**Довідка в локальній мережі ЗНУ**

1. [Руководство по JavaScript 1.3](http://ebooks.znu.edu.ua/files/comp.books/2007/gd/js-1.3/)
2. [4. Регулярные Выражения](http://ebooks.znu.edu.ua/files/comp.books/2007/gd/js-1.3/index31f0.html?f=regexp.htm)
3. [9. Внедрение JavaScript в HTML](http://ebooks.znu.edu.ua/files/comp.books/2007/gd/js-1.3/indexe0d2.html?f=embed.htm)
4. [10. Обработка Событий](http://ebooks.znu.edu.ua/files/comp.books/2007/gd/js-1.3/index5c47.html?f=evnt.htm)
5. [Повна довідка з JavaScript 1.2 з сайта Netscape (англ. мовою)](http://ebooks.znu.edu.ua/files/comp.books/2007/gd/Netscape_JavaScript_1.2/INDEX-1.htm)

**Довідка в архівах**

1. [Руководство по JavaScript 1.3 (rar, 412 kB)](http://sites.znu.edu.ua/webprog/data/contents/003-man/js-1.3.rar)
2. [Повна довідка з JavaScript 1.2 з сайта Netscape (англ. мовою) (rar, 1015 kB)](http://sites.znu.edu.ua/webprog/data/contents/003-man/Netscape_JavaScript_1.2.rar)
3. [Client-Side JavaScript Reference v1.3 (англ. мовою) (rar, 417 kB)](http://sites.znu.edu.ua/webprog/data/contents/003-man/JavaScript13Ref.rar)
4. [ВВЕДЕНИЕ В JAVASCRIPT ДЛЯ МАГА (zip, 339 kB)](http://sites.znu.edu.ua/webprog/data/contents/003-man/js_wiz.zip)