

Лабораторна робота №3

Тема: Робота з масивами та об'єктами.

Мета роботи: вивчити особливості роботи з масивами, об'єктами, ознайомитись з методами, які реалізують операції над масивами JavaScript.

Завдання на лабораторну роботу

Завдання потрібно реалізувати у файлі lab3lib.js, а демонстрацію використання розроблених функцій – у файлі lab3.js. У файлі index.html підключіть ці два файли.

0) Завдання: опрацювати теоретичні відомості за посиланнями:

<https://uk.javascript.info/array>

<https://uk.javascript.info/array-methods>

<https://uk.javascript.info/iterable>

<https://uk.javascript.info/object>

<https://uk.javascript.info/object-copy>

<https://uk.javascript.info/constructor-new>

1). В об'єкті є властивість className, яка містить список «класів» (слів, розділених пробілами):

```
var obj = {  
  className: 'open menu'  
}
```

Створіть функцію addClass(obj, cls), яка додає у список класів клас cls, але тільки, якщо його там немає:

```
addClass(obj, 'new'); // obj.className='open menu new'  
addClass(obj, 'open'); // без змін (клас вже існує)  
addClass(obj, 'me'); // obj.className='open menu new me'  
  
alert( obj.className ); // "open menu new me"
```

Функція addClass не повинна додавати зайвих пробілів.

Виконайте тестування написаного коду на сайті:

<http://plnkr.co/edit/uZfegfepTVaKi2836ORL?p=preview>

2). Створити масив «Сесія». Кожен елемент масиву є об'єктом, який містить назву дисципліни, кількість балів, що набрав студент, та зараховано або незараховано.

Створити функції для роботи з таким масивом:

- 1) Функція виведення списку дисциплін, в якому спочатку відображаються дисципліни, що зараховані, а потім – незараховані
- 2) Додавання дисципліни в список – функція приймає назву дисципліни. При цьому потрібно враховувати, що якщо дисципліна вже є в списку, то потрібно додавати лише кількість балів з цієї дисципліни. Якщо кількість балів більше або дорівнює 60, то потрібно відмічати цю дисципліну як зараховану
- 3) Функція знаходження середнього балу з усіх дисциплін
- 4) Функція знаходження кількості незарахованих дисциплін
- 5) Функція, що знаходить з якої дисципліни найвищий бал
- 6) Функція, що приймає кількість балів і виводить всі дисципліни, що здані на таку кількість балів

3). Об'єкт має властивість `className`, яка зберігає список «класів» – слів, розділених пробілами:

```
var obj = {  
  className: 'open menu'  
};
```

Напишіть функцію `removeClass(obj, cls)`, яка видаляє клас `cls`, якщо він є:

```
removeClass(obj, 'open'); // obj.className='menu'  
removeClass(obj, 'blabla'); // без змін (такого класу немає)
```

Функція повинна коректно обробляти дублювання класу в рядку:

```
obj = {  
  className: 'my menu menu'  
};  
removeClass(obj, 'menu');  
alert( obj.className ); // 'my'
```

Виконайте тестування написаного коду на сайті:

<http://plnkr.co/edit/t8IrFKntrcx6IzdmbZuE?p=preview>

4). Створіть функцію `filterRangeInPlace(arr, a, b)`, яка отримує числовий масив `arr` і видаляє з нього всі числа, які не входять у діапазон `a..b`. Тобто, перевірка має вигляд $a \leq arr[i] \leq b$. Функція повинна змінювати сам масив і нічого не повертати.

Наприклад:

```
arr = [5, 3, 8, 1];

filterRangeInPlace(arr, 1, 4);

alert( arr ); // заливаються [3, 1]
```

Виконайте тестування написаного коду на сайті:

<http://plnkr.co/edit/yYf5PLH48NAWDDq82yQe?p=preview>

5). Напишіть функцію `reverseSort`, яка сортує числовий масив у порядку спадання.

```
var arr = [5, 2, 1, -10, 8];

reverseSort( arr );

alert( arr ) // 8, 5, 2, 1, -10
```

6). Є масив рядків `arr`. Напишіть функцію `arraySort`, яка повертає відсортований масив. Вихідний масив не повинен змінюватися:

```
var arr = ["HTML", "JavaScript", "CSS"];

arrSorted = arraySort( arr );

alert( arrSorted ); // CSS, HTML, JavaScript
alert( arr ); // HTML, JavaScript, CSS
```

7). Використовуючи функцію `sort` реалізуйте сортування масиву у випадковому порядку:

```
var arr = [1, 2, 3, 4, 5];

arr.sort(ваша функція);

alert( arr ); // елементи у випадковому порядку, наприклад [3,5,1,2,4]
```

8). Напишіть функцію, яка сортує масив об'єктів за полем age:

Наприклад:

```
var vasya = { name: "Вася", age: 23 };
var masha = { name: "Маша", age: 18 };
var vovochka = { name: "Вовочка", age: 6 };

var people = [ vasya , masha , vovochka ];

... виклик вашої функції ...

// тепер people: [vovochka, masha, vasya]

alert(people[0].age) // 6
```

9) За допомогою конструктора об'єктів створити 3 об'єкти, які будуть містити такі поля:

- 1) Кличку собаки
- 2) Породу
- 3) Вік

Створити метод, за допомогою якого собаки будуть говорити:

- 1) Тяф - якщо вік собаки менше року
- 2) Гав - якщо вік собаки від року до 3
- 3) Ррр-якщо вік собаки більше 3 років

Продемонструвати роботу метода

10). Нехай arr – масив рядків. Напишіть функцію unique(arr), яка повертає масив, який містить тільки унікальні елементи arr. Наприклад:

```
function unique(arr) {
  /* ваш код */
}

var strings = ["C++", "C#", "C++", "C#",
```

```
"C", "C++", "JavaScript", "C++", "JavaScript"
```

```
];
```

```
alert( unique(strings) ); // C++, C#, C, JavaScript
```

Виконайте тестування написаного коду на сайті:

<http://plnkr.co/edit/QMnlU1GSUul4II7xJy6X?p=preview>

Закомітьте виконані завдання. Надати доступ до репозиторію викладачам