

Практическая работа 1

Применение языка Javascript для решения
практических задач

1

Массивы

1. Заданы два массива

A = [12, 4, 3, 10, 1, 20]

B = [-3, -7, -100, -33]

необходимо их объединить в один массив C добавив массив B в конец(в начало) A.

2. Одномерным массивом задана доска 3 на 3

```
var area = [ null, null, null, null, null, null, null, null, null ]
```

Необходимо сформировать и вывести (document.write) игровое поле состоящее из квадратов для крестиков-ноликов в HTML. При появлении в массиве 0-ля рисовать нолик , 1-цы крестик Пример: [1, null, 0, null, 1, null, null, null, null] на поле 2-а крестика, и 1-н нолик.

3. Задан массив - [12,4,3,10,1,20]. Удалить из него наименьшее и наибольшее значение.

4*. В городе N проезд в трамвае осуществляется по бумажным отрывным билетам. Каждую неделю трамвайное депо заказывает в местной типографии рулон билетов с номерами от 000001 до 999999. «Счастливым» считается билетик у которого сумма первых трёх цифр номера равна сумме последних трёх цифр, как, например, в билетах с номерами 003102 или 567576.

Трамвайное депо решило подарить сувенир обладателю каждого счастливого билета и теперь раздумывает, как много сувениров потребуется. С помощью программы подсчитайте сколько счастливых билетов в одном рулоне.

2 Строки. Регулярные выражения

1. Дана строка, изображающая целое число. Вывести сумму цифр этого числа.
2. Дана строка и символ. Удвоить каждое вхождение заданного символа в строку.
3. Проверить что введенный пароль удовлетворяет

следующим условиям сложности:

- длинна от 9 символов;
- содержит обязательно английские буквы верхнего и нижнего регистра;
- содержит более двух цифр;
- содержит обязательно один из неалфавитных символов (например, !, \$, #, %).

4** Нечёткий поиск:

Дана строка-словарь, например: "Понедельник Вторник Среда Четверг Пятница Суббота Воскресенье". Пользователь вводит слово из словаря с одной перепутанной буквой, например: "Срида". Написать программу, которая позволяет с использованием регулярного выражения найти в строке-словаре введённое пользователем слово (не смотря на одну ошибку в слове) и вывести исправленное слово пользователю, например: "Среда".

3 Функции. Объекты, как ассоциативные массивы

1. Написать функцию сравнения двух массивов. Функция принимает на вход два массива, сравнивает их и возвращает `true`, если массивы равны и `false`, если не равны.
2. Напишите функцию `range`, принимающую три аргумента, два обязательных: начало и конец диапазона, третий аргумент - необязательный (если он не задан, шаг равен единице) – шаг для построения массива. Функция возвращает массив, который содержит все числа из него, включая начальное и конечное. Например, вызов функции `range(1, 10, 2)` должен будет вернуть `[1, 3, 5, 7, 9]`.
3. Построить объект студент со свойствами: Имя, Фамилия, Возраст, Интересы (в виде массива), Место обучения. Написать отдельную функцию, которой передается объект студент, а она выводит его содержимое.
- 4* Написать генератор случайных “русских слов”. Сформировать слово используя правила:
 - определить длину слова случайно, но в диапазоне от 3 до 5 букв;
 - начинать слово с гласной или согласной (определить случайно);
 - чередовать гласные и согласные буквы в слове;
 - буквы выбираются случайно.

4

Копирование значений и передача по ссылке

Область видимости, управление памятью и замыкание.

Контекст вызова. Рекурсия и передача функции в качестве аргумента

1. Реализовать функцию foo:

```
let a = {  
  name: 'static',  
  count: 0  
}  
console.log(foo(a, 'count', 10)); /*
```

В консоль выведет:

```
{name:'static', count:0}, {name:'static', count:1}, ...,  
{name:'static', count:9}] */
```

2. Сделайте функцию, каждый вызов который будет генерировать одно случайное число от 1 до 100, но так, чтобы оно не повторялось, пока не будут перебраны все числа из этого промежутка. Решите задачу через замыкания - в замыкании должен храниться массив чисел, которые уже были сгенерированы функцией.

3. Построить объект студент:

- свойства: Имя, Фамилия, Возраст, Интересы (в виде

массива), Место обучения.

- метод объекта выводящий в консоль биографическую справку в виде, например:
«Иван Петров. 21 год. Интересы: программирование, музыка, аниме. Учится в ГУАП

4. Написать функцию вычисляющую факториал числа с использованием рекурсии. Факториал числа - это число, умноженное на себя минус один, затем на себя минус два и так далее, до единицы. Обозначается $n!$ Определение факториала можно записать как: $n! = n * (n - 1) * (n - 2) * ... * 1$

5. Отсортировать массив по полю 'price' используя метод sort и передаваемую ей функцию, определяющую порядок сортировки. Массив для тестирования:

```
let arr = [ { 'price' : 10, 'count' : 2 }, { 'price' : 5, 'count' : 5 },  
{ 'price' : 8, 'count' : 5 }, { 'price' : 12, 'count' : 4 }, { 'price' :  
8, 'count' : 4 },];
```