**Лабораторная работа 3**

Скрипты должны храниться в отдельных файлах, которые необходимо подключить к html страницам.

В лаб.раб. 3 категории заданий, реализовать следующее количество заданий:

Объекты – 3 функции

Массивы – одно из заданий

Строки – 3 функции

**Задачи на объекты:**

Задание:

Создать объект, описывающий прямоугольник (хранит координаты левой верхней и правой нижней точек), и написать следующие функции для работы с таким объектом. **(Минимум 3 функции).**

1. Функция принимает объект-прямоугольник и выводит информацию о нем (где какая точка расположена).

2. Функция принимает объект-прямоугольник и возвращает его ширину.

3. Функция принимает объект-прямоугольник и возвращает его высоту.

4. Функция принимает объект-прямоугольник и возвращает его площадь.

5. Функция принимает объект-прямоугольник и возвращает его периметр.

6. Функция изменения ширины прямоугольника. Она принимает объект-прямоугольник и на сколько единиц изменяет ширину.

7. Функция изменения высоты прямоугольника. Она принимает объект-прямоугольник и на сколько единиц изменяет высоту.

8. Функция изменения ширины и высоты прямоугольника. Она принимает объект-прямоугольник и два значения – для изменения ширины и высоты.

9. Функция смещения прямоугольника по оси X. Она принимает объект-прямоугольник и на сколько единиц его сдвинуть.

10. Функция смещения прямоугольника по оси Y. Она принимает объект-прямоугольник и на сколько единиц его сдвинуть.

11. Функция смещения прямоугольника и по оси X и по оси Y. Она принимает объект-прямоугольник и два значения: сдвиг по оси X и сдвиг по оси Y.

12. Функция для проверки, находится ли точка внутри прямоугольника. Она принимает объект-прямоугольник и координаты точки.

**Задачи на массивы, решить любое из заданий:**

**Задание 1**

Создать массив из 10 случайных чисел и написать несколько функций для работы с ним**.**

1. Функция принимает массив и выводит его на экран (document.write()).

2. Функция принимает массив и выводит только четные элементы.

3. Функция принимает массив и возвращает сумму всех элементов массива.

4. Функция принимает массив и возвращает его максимальный элемент.

5. Функция добавления нового элемента в массив по указанному индексу.

6. Функция удаления элемента из массива по указанному индексу.

**Задание 2**

Создать еще один массив из 5 случайных чисел и написать следующие функции.

1. Функция принимает 2 массива и возвращает новый массив, в котором собраны все элементы из двух массивов без повторений.

2. Функция принимает 2 массива и возвращает новый массив, в котором собраны общие элементы (то есть элементы, которые встречаются и в первом и во втором массивах) без повторений.

3. Функция принимает 2 массива и возвращает новый массив, в котором собраны все элементы из первого массива, которых нет во втором массиве.

**Задание 3**

Создать массив фруктов и отсортировать его по алфавиту.

Написать следующие функции.

1. Вывод на экран с помощью document.write() в виде списка (с помощью тегов ul и li).

2. Поиск фрукта в массиве. Функция принимает название фрукта и возвращает индекс найденного элемента или -1, если не найден. Поиск должен быть нерегистрозависимым.

**Задачи на строки**

**Написать любые 3 функции:**

1. Написать функцию, которая принимает 2 строки и сравнивает их длину. Функция возвращает 1, если в первой строке больше символов, чем во второй; -1 – если во второй больше символов, чем в первой; или 0 – если строки одинаковой длины.

2. Написать функцию, которая переводит в верхний регистр первый символ переданной строки.

3. Написать функцию, которая считает количество гласных букв в переданной строке.

4. Написать функцию для проверки спама в переданной строке. Функция возвращает true, если строка содержит спам. Спамом считать следующие слова: 100% бесплатно, увеличение продаж, только сегодня, не удаляйте, ххх. Функция должна быть нечувствительна к регистру.

5. Написать функцию сокращения строки. Функция принимает строку и ее максимальную длину. Если длина строки больше, чем максимальная, то необходимо отбросить лишние символы, добавив вместо них троеточие.

Например: truncate(“Hello, world!”, 8) должна вернуть “Hello...”.

7. Написать функцию, которая считает количество слов в предложении.

8. Написать функцию, которая возвращает самое длинное слово из предложения.

9. Написать функцию, которая считает среднюю длину слова в предложении.

10. Написать функцию, которая принимает строку и символ и выводит индексы, по которым находится этот символ в строке. Также вывести, сколько всего раз встречается этот символ в строке.