

# Лабораторная работа 7

## JavaScript в браузере

(15 баллов)

Выполните самостоятельно следующие задания и оформите отчет.

Требования по отчету:

Наличие титульного листа. Размер страницы должен соответствовать формату А4 (210x297), размеры полей: левое – 30 мм, правое – 10 мм, верхнее – 15 мм, нижнее – 20 мм. Шрифт Times new Roman, размер 14 pt полутонный междустрочный интервал. Выравнивание текста – по ширине, красная строка – 1,25 см, отступ слева и справа – 0 мм.

Создайте страницы со скриптами. Ввод и вывод осуществляйте в браузере.

1. Создайте страницу со скриптом, на которой выводится  $\sin(x)$ , где значение  $x$  вводит пользователь.
2. На координатной плоскости построили квадрат, заданный координатами двух противоположных вершин, стороны которого параллельны осям координат. Определить, принадлежит ли точка с координатами  $x, y$  квадрату. Координаты вводит пользователь.
3. Найти  $n$ -ый член ( $n > 2$ ) числовой последовательности, заданной рекуррентными соотношениями:  $x_n = x_{n-1} + x_{n-2}$ ,  $x_0 = x_1 = 1$ . Значение  $n$  вводит пользователь.
4. Скрипт должен выводить вердикт можно ли введенное натуральное число представить в виде суммы двух квадратов натуральных чисел.
5. Проверьте, содержит ли введенный пользователем адрес электронной почты символ @, и выведите предупреждающее сообщение, если такого символа нет.
6. Пользователь вводит две строки  $s_1$  и  $s_2$ . Посчитать, сколько раз в строке  $s_2$  встречается первый символ строки  $s_1$ .
7. Пользователь вводит строку  $s$ . Определить в ней долю (в процентах) символов, являющихся буквами латинского алфавита.
8. Вводится строка  $s$ , состоящая из слов (последовательностей символов, не содержащих пробелов внутри себя), разделенных между собой одним или несколькими пробелами. Преобразовать строку  $s$ , удалив из нее все повторные вхождения слов.
9. Напишите программу, читающую массив из 10 чисел и печатающую его в обратном порядке.
10. Создайте массив из  $n$  случайных чисел,  $n$  вводит пользователь. Распечатайте его по 5 чисел в строке в обратном порядке.
11. Создайте действительную квадратную матрицу порядка  $n$  ( $n$  — натуральное число, вводит пользователь), заполненную случайными значениями. Заменить нулями все элементы матрицы, находящиеся на ее главной и побочной диагоналях, кроме наибольшего и наименьшего из них.
12. Напишите программу, которая прибавляет к текущей дате  $n$  дней и выводит ее на экран,  $n$  вводит пользователь.

13. Напишите программу, которая выводит сколько месяцев осталось от текущей даты до 1 сентября.
14. Создайте страницу со скриптом, в котором создается объект машина с тремя свойствами: цвет, марка, модель. Свойства вводит пользователь. По нажатию кнопки все значения свойств должны выводиться на экран.
15. Создайте функцию `greet(lang, color)` с двумя аргументами. Аргумент `lang` может принимать значение `ru`, `en`, `fr`, `de`, в зависимости от которого на экран выводится приветствие на соответствующем языке:
  - `ru` — Здравствуйте!
  - `en` — Hello!
  - `fr` — Bonjour!
  - `de` — Guten Tag!

Второй аргумент `color` определяет цвет выводимого текста — по его названию.

Используя оператор `switch`, отобразить на экране одно из приветствий, причем какое приветствие будет выведено и каким цветом — ввести с помощью диалоговых окон JavaScript.

Обязательно предусмотреть случай неверного ввода выбранного языка.