**Лабораторная работа №5. «Основы языка JavaScript».**

**Рекомендации сдаче ЛР**

- рекомендуется использовать в качестве среды PhpStorm, Webstorm, так средство разработки будет исправлять код и давать рекомендацию. Для студентов можно получить бесплатные лицензии 1 год. (https://www.jetbrains.com/ru-ru/community/education/#students)

**-** использовать для оформления ГОСТ университета

**Требования к отчету:**

* титульник
* ведение
* цели и задачи
* решение задач
* листинг
* вывод

**Задачи:**

1. Напишите код, выполнив задание из каждого пункта отдельной строкой:

* Создайте пустой объект user.
* Добавьте свойство name со значением John.
* Добавьте свойство surname со значением Smith.
* Измените значение свойства name на Pete.
* Удалите свойство name из объекта.

2. Напишите функцию isEmpty(obj), которая возвращает true, если у объекта нет свойств, иначе false. Должно работать так:

let schedule = {};

alert( isEmpty(schedule) ); // true

schedule["8:30"] = "get up";

alert( isEmpty(schedule) ); // false

3. Можно ли изменить объект, объявленный с помощью const? Как вы думаете?

const user = {

name: "John"

};

// это будет работать?

user.name = "Pete";

4. У нас есть объект, в котором хранятся зарплаты нашей команды:

let salaries = {

John: 100,

Ann: 160,

Pete: 130

}

Напишите код для суммирования всех зарплат и сохраните результат в переменной sum. Должно получиться 390. Если объект salaries пуст, то результат должен быть 0.

5. Создайте функцию multiplyNumeric(obj), которая умножает все числовые свойства объекта obj на 2.

Например:

// до вызова функции

let menu = {

width: 200,

height: 300,

title: "My menu"

};

multiplyNumeric(menu);

// после вызова функции

menu = {

width: 400,

height: 600,

title: "My menu"

};

Обратите внимание, что multiplyNumeric не нужно ничего возвращать. Следует напрямую изменять объект.

6. Что выведет следующий код?

let fruits = ["Яблоки", "Груша", "Апельсин"];

// добавляем новое значение в "копию"

let shoppingCart = fruits;

shoppingCart.push("Банан");

// что в fruits?

alert( fruits.length ); // ?

7. Давайте произведём 5 операций с массивом.

* Создайте массив styles с элементами «Джаз» и «Блюз».
* Добавьте «Рок-н-ролл» в конец.
* Замените значение в середине на «Классика». Ваш код для поиска значения в середине должен работать для массивов с любой длиной.
* Удалите первый элемент массива и покажите его.
* Вставьте «Рэп» и «Регги» в начало массива.
* Массив по ходу выполнения операций:

Джаз, Блюз

Джаз, Блюз, Рок-н-ролл

Джаз, Классика, Рок-н-ролл

Классика, Рок-н-ролл

Рэп, Регги, Классика, Рок-н-ролл

8. Каков результат? Почему?

let arr = ["a", "b"];

arr.push(function() {

alert( this );

})

arr[2](); // ?

9. Напишите функцию sumInput(), которая:

* Просит пользователя ввести значения, используя prompt и сохраняет их в массив.
* Заканчивает запрашивать значения, когда пользователь введёт не числовое значение, пустую строку или нажмёт «Отмена».
* Подсчитывает и возвращает сумму элементов массива.

10. На входе массив чисел, например: arr = [1, -2, 3, 4, -9, 6].

Задача: найти непрерывный подмассив в arr, сумма элементов в котором максимальна.

Функция getMaxSubSum(arr) должна возвращать эту сумму.

Например:

getMaxSubSum([-1, 2, 3, -9]) = 5 (сумма выделенных)

getMaxSubSum([2, -1, 2, 3, -9]) = 6

getMaxSubSum([-1, 2, 3, -9, 11]) = 11

getMaxSubSum([-2, -1, 1, 2]) = 3

getMaxSubSum([100, -9, 2, -3, 5]) = 100

getMaxSubSum([1, 2, 3]) = 6 (берём все)

Если все элементы отрицательные – ничего не берём(подмассив пустой) и сумма равна «0»:

getMaxSubSum([-1, -2, -3]) = 0

Попробуйте придумать быстрое решение: O(n2), а лучше за О(n) операций.

11. Удалить в массиве все числа, которые повторяются более двух раз.

12.Введите одномерный целочисленный массив. Найдите наибольший нечетный элемент. Далее трижды осуществите циклический сдвиг влево элементов, стоящих справа от найденного максимума, и один раз сдвиг элементов вправо, стоящих слева от найденного максимума.

13. Найдите сумму отрицательных элементов массива.

14. Найдите произведение элементов массива с нечетными номерами.

15. Найдите сумму элементов массива между двумя первыми нулями. Если двух нулей нет в массиве, то выведите ноль.

16. Найдите наибольший элемент массива.

17. Найдите наименьший четный элемент массива. Если такого нет, то выведите первый элемент.

18. Преобразовать массив так, чтобы сначала шли нулевые элементы, а затем все остальные.

19. Найдите сумму номеров минимального и максимального элементов.

20. Найдите минимальный по модулю элемент массива.

21. Заполнить массив из 10 элементов случайными числами в интервале [-10..10] и сделать реверс отдельно для 1-ой и 2-ой половин массива.

22. Заполнить массив из 12 элементов случайными числами в интервале [-12..12] и выполнить циклический сдвиг ВПРАВО на 4 элемента.

Задачи CodeWars:

1. <https://www.codewars.com/kata/javascript-mathematician>
2. <https://www.codewars.com/kata/javascript-from-the-inside-number-1-map>
3. <https://www.codewars.com/kata/javascript-from-the-inside-number-2-filter>
4. <https://www.codewars.com/kata/power-bind>
5. <https://www.codewars.com/kata/closures-and-scopes>
6. <https://www.codewars.com/kata/can-you-keep-a-secret>

Задача с API

Необходимо использовать любое API для написания веб-приложения используя Node JS и Express