Основы JavaScript.

Лабораторная работа № 6.

ЦЕЛЬ РАБОТЫ

Приобретение навыков работы с JavaScript, как основным инструментом добавления скриптов и сценариев на страницу, а также обзор возможностей по взаимодействию HTML и JavaScript.

ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ

2 академических часа (1 занятие)

РЕЗУЛЬТАТ РАБОТЫ

Размещенный на Веб‐сервере и доступный по протоколу *http* документ с выведенными на страницу результатами работы скриптов.

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К РАБОТЕ

Результат лабораторной работы – веб-страница на которой представлены результаты работы JavaScript, встроенного в код. Данные должны содержать функции, которые выполняют следующие задания:

**Возведение в степень**. Напишите функцию pow(x,n), которая возвращает x в степени n. Иначе говоря, умножает x на себя n раз и возвращает результат. Функция обязана поддерживать только натуральные значения n. Встроенную операцию возведения в степень использовать нельзя.

**Нахождение НОД**. Напишите функцию gcd(a,b), которая возвращает x -- наибольший общий делитель двух неотрицательных чисел a и b .

**Наименьшая цифра**. Напишите функцию minDigit(x), которая возвращает наименьшую цифру целого неотрицательного числа x .

**Pluralization**. Зачастую на веб-странице необходимо вывести количество каких-либо элементов (например, сколько записей было найдено в результате поискового запроса). В связи с этим возникает необходимость правильно определить форму множественного числа слов (англ. pluralization). Например: 1 запись, 2 записи, 5 записей, и т. д. В данной задаче требуется написать функцию pluralizeRecords(n), которая для любого целого неотрицательного значения n вернёт строку "В результате выполнения запроса было найдено n записей", в которой для каждого слова будет образована правильная форма множественного числа, в зависимости от конкретного значения n.

**Числа Фибоначчи**. Реализуйте функцию fibb(n), которая для любого целого неотрицательного числа n <= 1000 вернёт n-ое число из последовательности Фибоначчи.

РЕКОМЕНДАЦИИ К СТРУКТУРЕ ПРОГРАММЫ

Представленное в лабораторной работе задания является классическими вариантами по работе сданными в JavaScript.

Первое и второе задания не должны вызвать много проблем, но с оставшимися могу возникнуть недопонимания.

Для реализации этого кода можно перевести число в строку, после чего разделить его с помощью функции split(). Затем строковый массив перевести в числовой и уже в нем искать наименьшее число.

Выборку для четвертого задания можно реализовать с помощью условного оператора, опираясь на ссылку <https://www.unicode.org/cldr/cldr-aux/charts/34/supplemental/language_plural_rules.html#ru> (нас интересуют правила для one, few и many).

Для пятого задания можно написать цикл, который начнёт с 1 и 2, затем из них получит fib(3) как их сумму, затем fib(4) как сумму предыдущих значений, затем fib(5) и так далее, до финального результата. На каждом шаге нам нужно помнить только значения двух предыдущих чисел последовательности.

СПРАВОЧНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

|  |  |
| --- | --- |
| Современный учебник JavaScript | <https://learn.javascript.ru/> |
| JavaScript | MDN | <https://developer.mozilla.org/ru/docs/Web/JavaScript> |
| Работа с объектами | MDN | <https://developer.mozilla.org/ru/docs/Web/JavaScript/Guide/Working_with_Objects> |
| Stack Overflow Developer Survey 2020, 2021 | <https://insights.stackoverflow.com/survey/2020>  <https://insights.stackoverflow.com/survey/2021> |
| The State of the Octoverse | <https://octoverse.github.com/> |

ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ

Реализовать возможность ввода переменных для задач со страницы, а также добавить кнопку после нажатия на которую переменные будут считываться и выполняться функции, указанные в заданиях.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ К ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ

Для успешной защиты работы помимо соответствующего требованиям результата необходимо уверенно отвечать на нижеперечисленные и другие вопросы, а также на контрольные вопросы всех предыдущих лабораторных работ.

1. Что такое JavaScript? В чем его особенности?
2. Какими способами можно подключить скрипты к странице? Какие особеннсоти у каждого способа?
3. Что такое DOM?
4. Какой объект является «входной точкой» для взаимодействия с веб страницей?
5. Как можно получить доступ к элементам веб-страницы?

**В качестве ответа укажите ссылку на git-репозиторий с кодом сайта, а также ссылку на сайт, размещённый на хостинге.**