

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Алтайский государственный технический университет им. И. И. Ползунова»

Университетский технологический колледж  
Кафедра информационных систем в экономике

Отчет защищен с оценкой \_\_\_\_\_  
Преподаватель \_\_\_\_\_ *С. В. Умбетов*  
« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2024 г.

Отчёт по лабораторной работе №3 по  
дисциплине «Разработка кода  
информационных систем»  
«Линейный вычислительный процесс»  
ЛР 09.02.07.00.000

Студент группы 1ИСП-21 \_\_\_\_\_ *Е.А. Кубышкина*  
группа и.о., фамилия

Преподаватель ассистент, к. т. н. \_\_\_\_\_ *С. В. Умбетов*  
должность, ученая степень и.о., фамилия

БАРНАУЛ 2024

**Лабораторная работа №3**  
**Линейный вычислительный процесс на языке JavaScript**

**Цели работы:** изучение функции ввода вывода программирования  
вычислений значений выражения.

**Задание к работе:**

Реализовать линейный вычислительный процесс, решить задачи в  
соответствии с вашим вариантом.

Вариант 11:

Задание 1. Даны два ненулевых числа. Найти сумму, разность, произведение и  
частное их модулей.

Задание 2. Дано трехзначное число. Найти сумму и произведение его чисел.

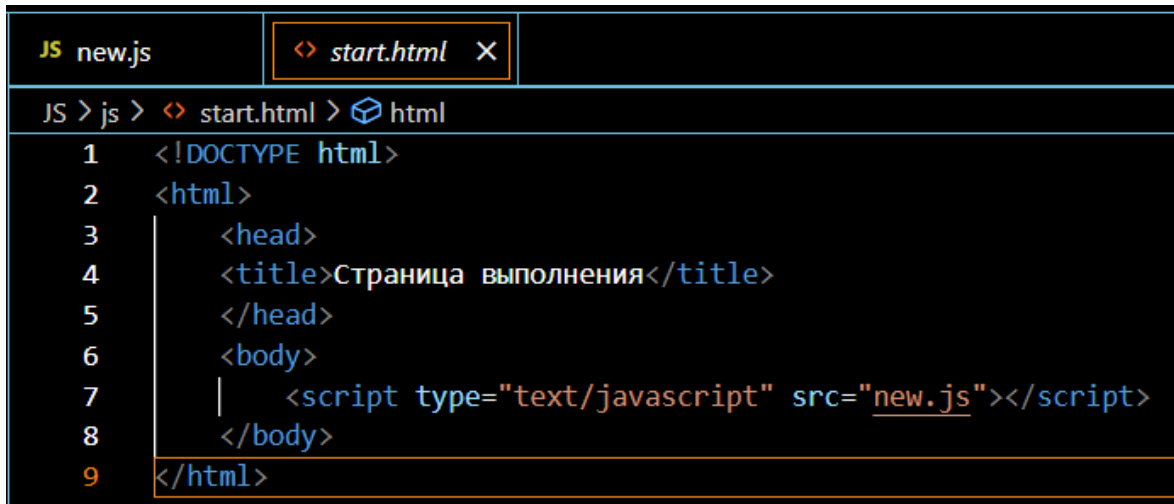
Задание принял: \_\_\_\_\_

  
Подпись

Кубышкина Е.А.  
ФИО

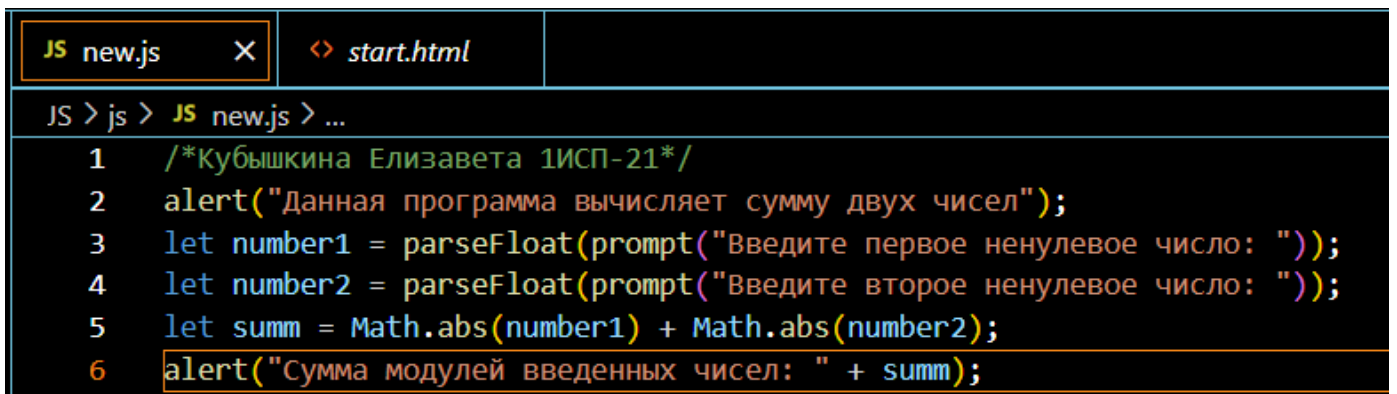
## Ход работы

**Задание 1.** Даны два ненулевых числа. Найти сумму, разность, произведение и частное их модулей.



```
JS new.js  <> start.html X
JS > js > <> start.html > html
1  <!DOCTYPE html>
2  <html>
3      <head>
4      <title>Страница выполнения</title>
5      </head>
6      <body>
7      |   <script type="text/javascript" src="new.js"></script>
8      </body>
9  </html>
```

Рисунок 1 - Отдельная html-страница



```
JS new.js X  <> start.html
JS > js > JS new.js > ...
1  /*Кубышкина Елизавета ИСП-21*/
2  alert("Данная программа вычисляет сумму двух чисел");
3  let number1 = parseFloat(prompt("Введите первое ненулевое число: "));
4  let number2 = parseFloat(prompt("Введите второе ненулевое число: "));
5  let summ = Math.abs(number1) + Math.abs(number2);
6  alert("Сумма модулей введенных чисел: " + summ);
```

Рисунок 2 - Код для нахождения суммы модулей двух чисел

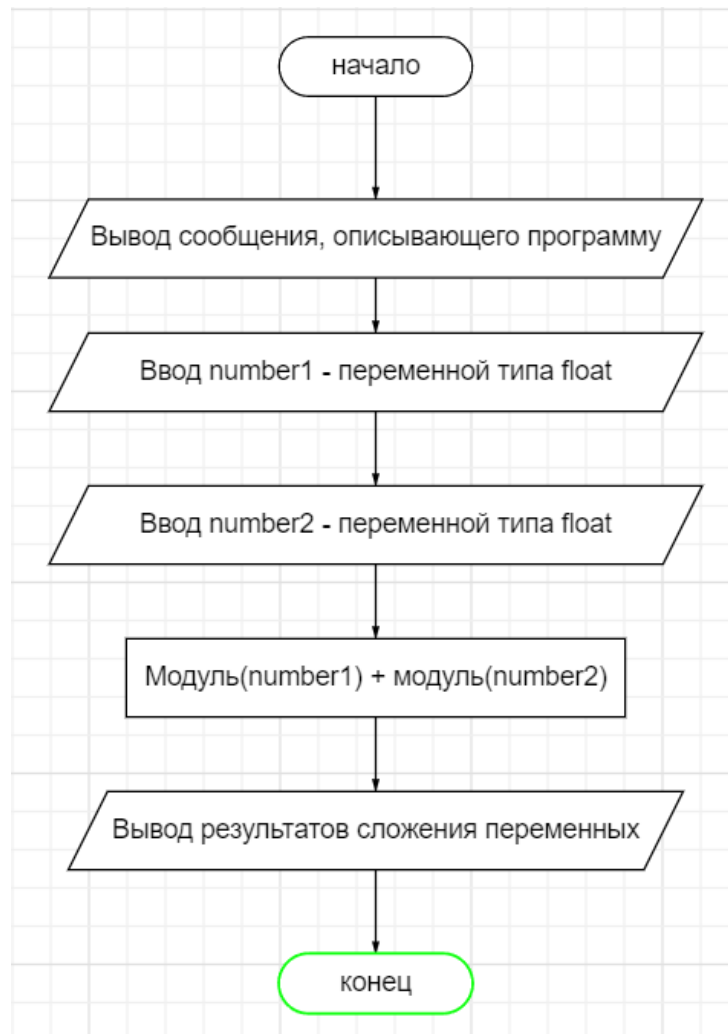


Рисунок 3 - Блок-схема к программе №1

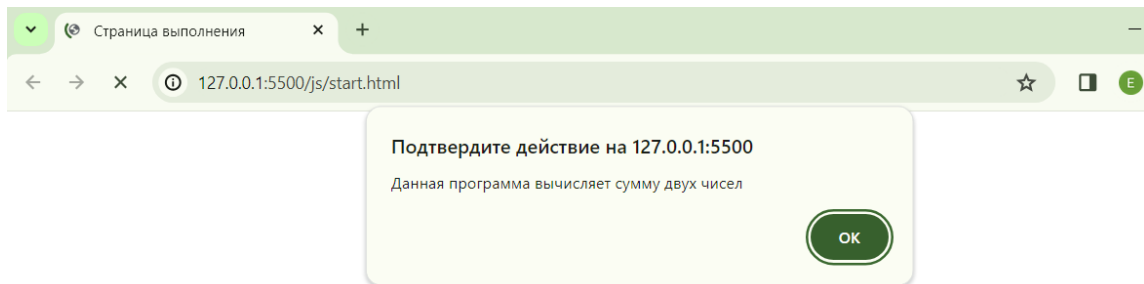


Рисунок 4 – Программа 1. Тест 1

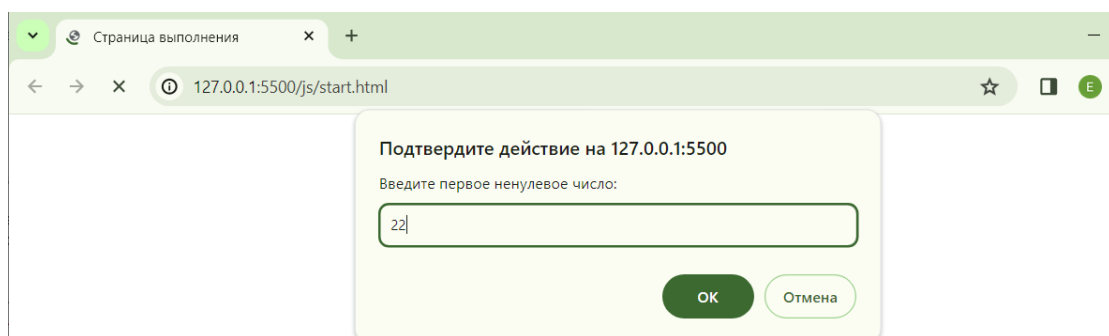


Рисунок 5 – Программа 1. Тест 1, входные данные №1

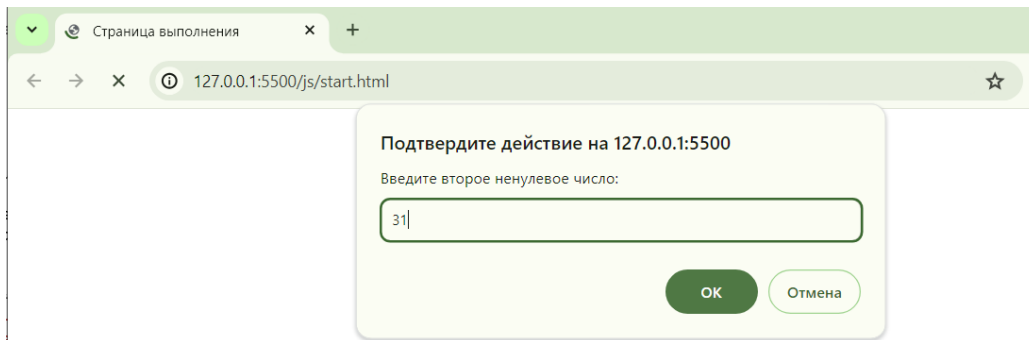


Рисунок 6 – Программа 1. Тест 1, входные данные №2

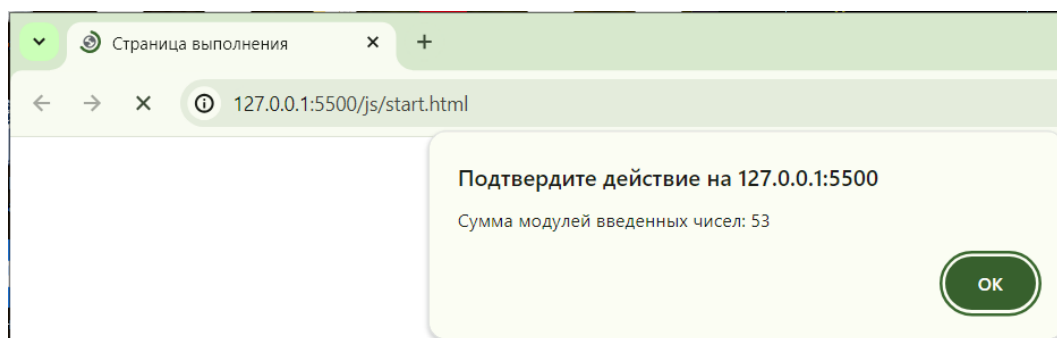


Рисунок 7 – Программа 1. Тест 1, выходные данные

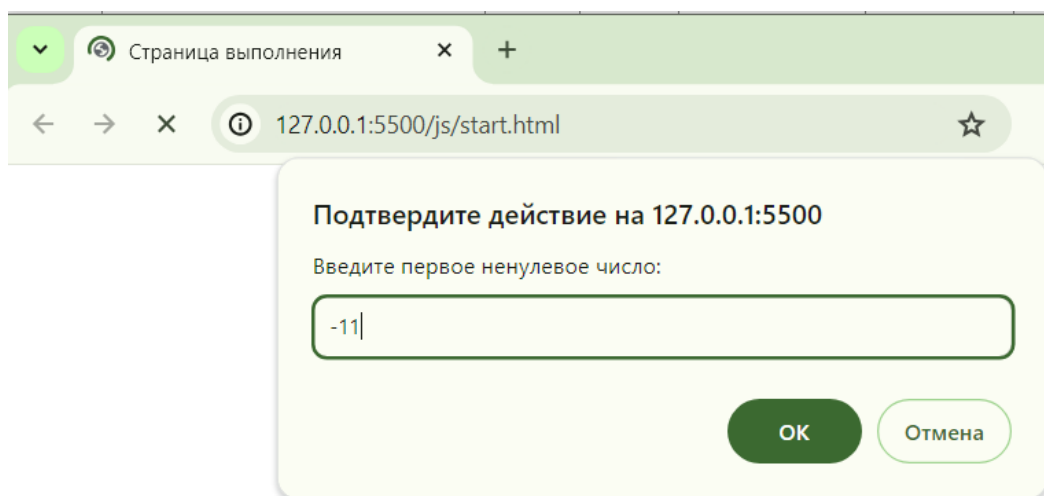


Рисунок 8 – Программа 1. Тест 2, входные данные №1

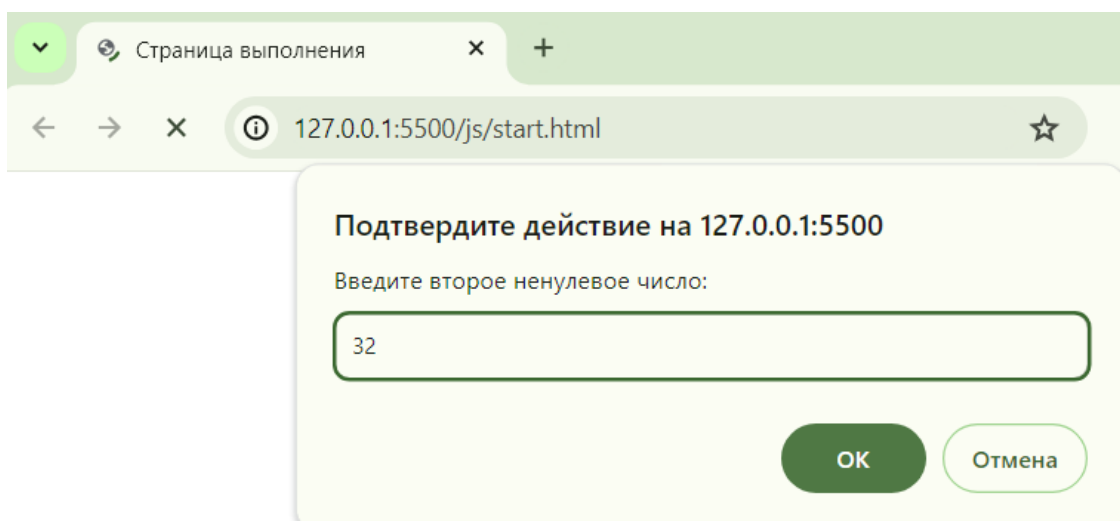


Рисунок 9 – Программа 1. Тест 2, входные данные №2

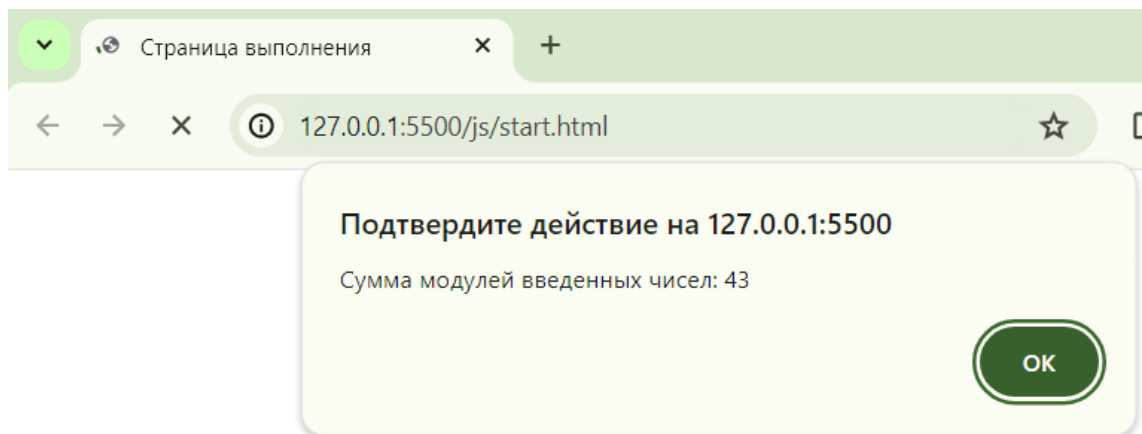


Рисунок 10 – Программа 1. Тест 2, выходные данные

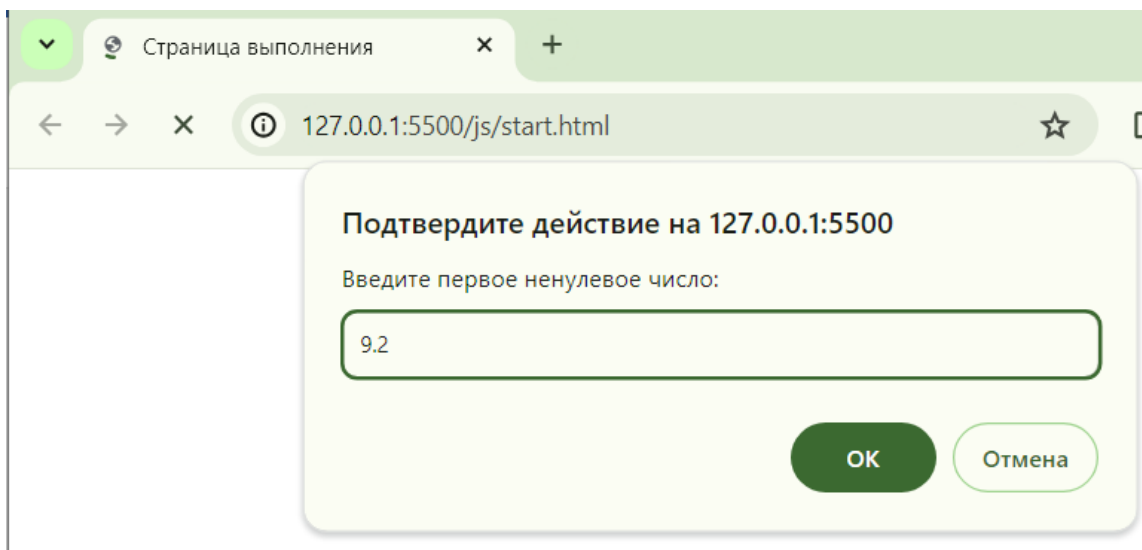


Рисунок 11 – Программа 1. Тест 3, входные данные №1

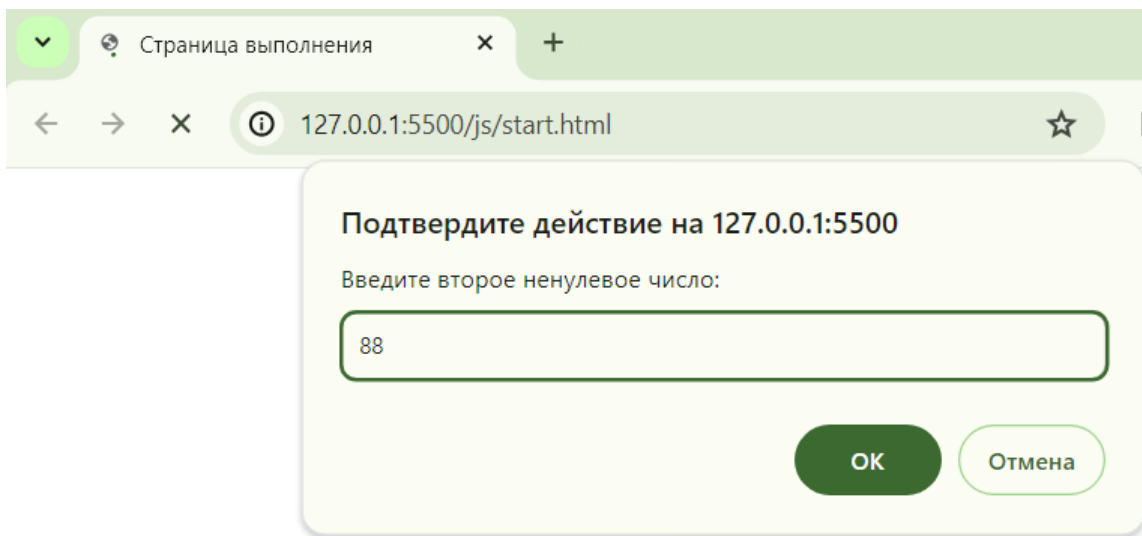


Рисунок 12 – Программа 1. Тест 3, входные данные №2

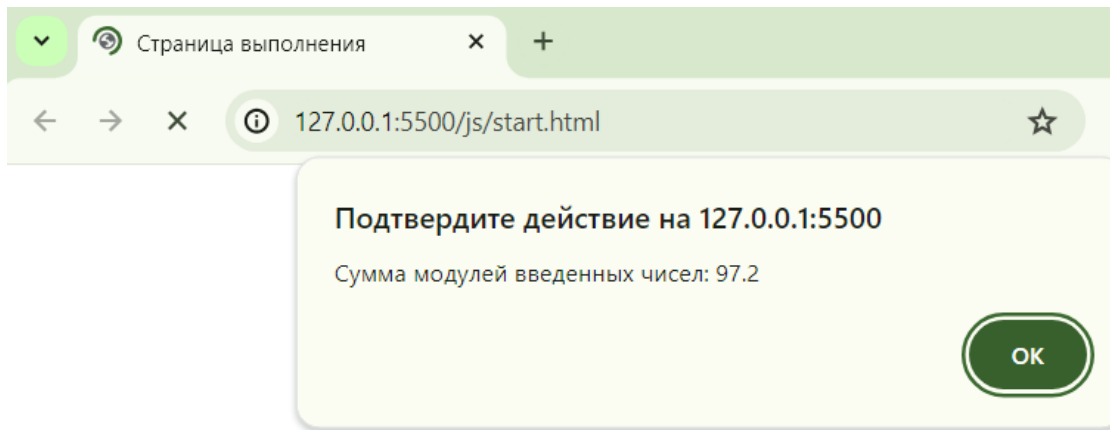


Рисунок 13 – Программа 1. Тест 3, выходные данные

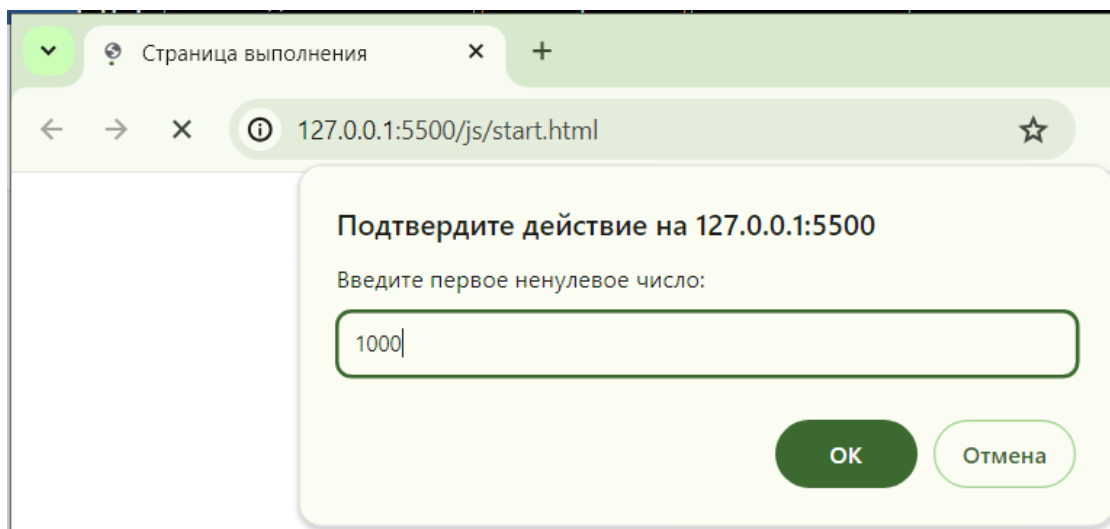


Рисунок 14 – Программа 1. Тест 4, входные данные №1

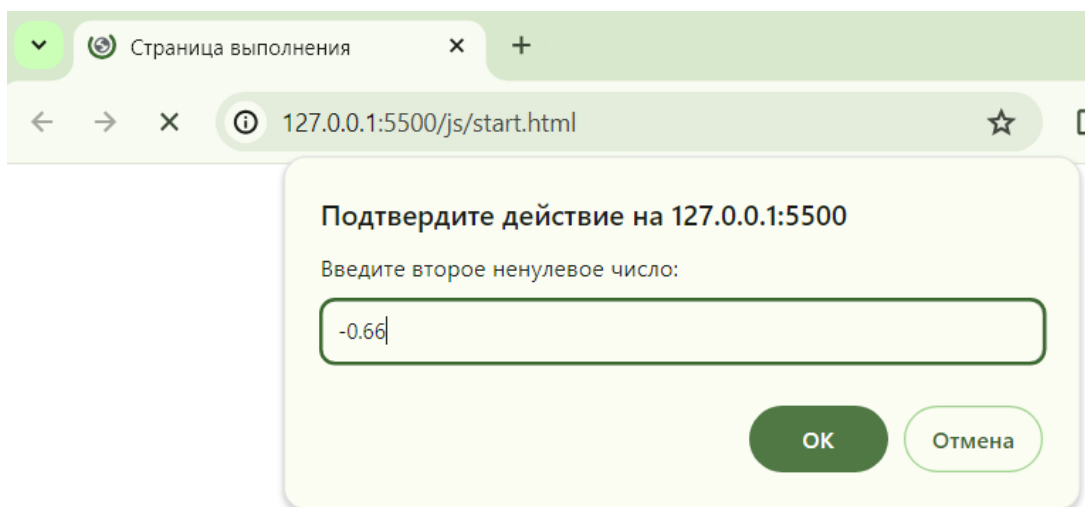


Рисунок 15 – Программа 1. Тест 4, входные данные №2

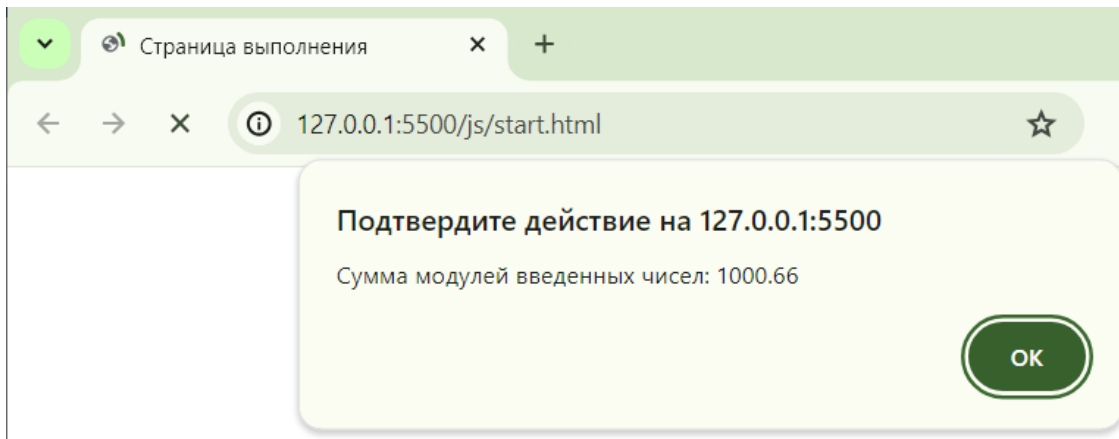


Рисунок 16 – Программа 1. Тест 4, выходные данные

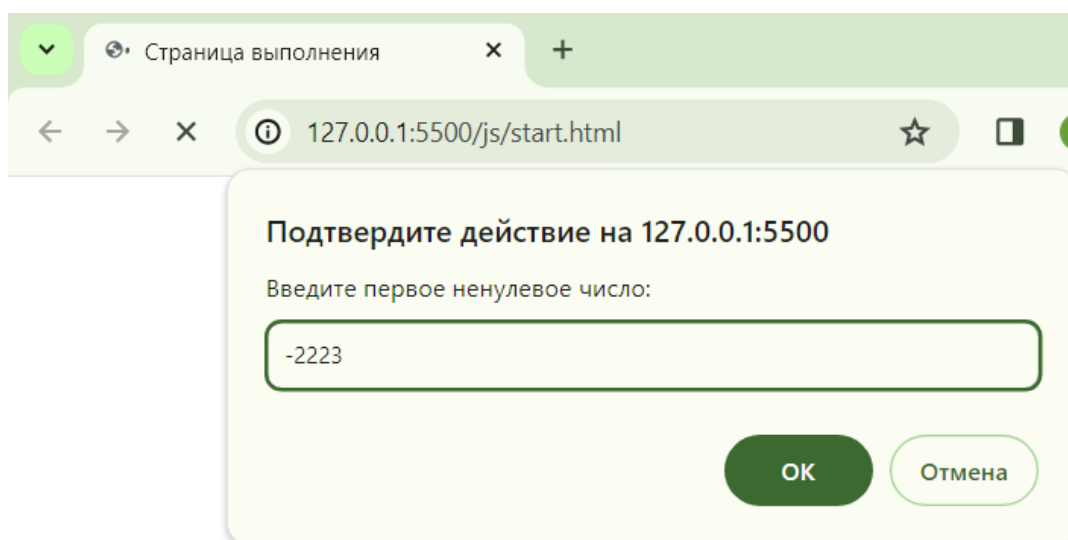


Рисунок 17 – Программа 1. Тест 5, входные данные №1

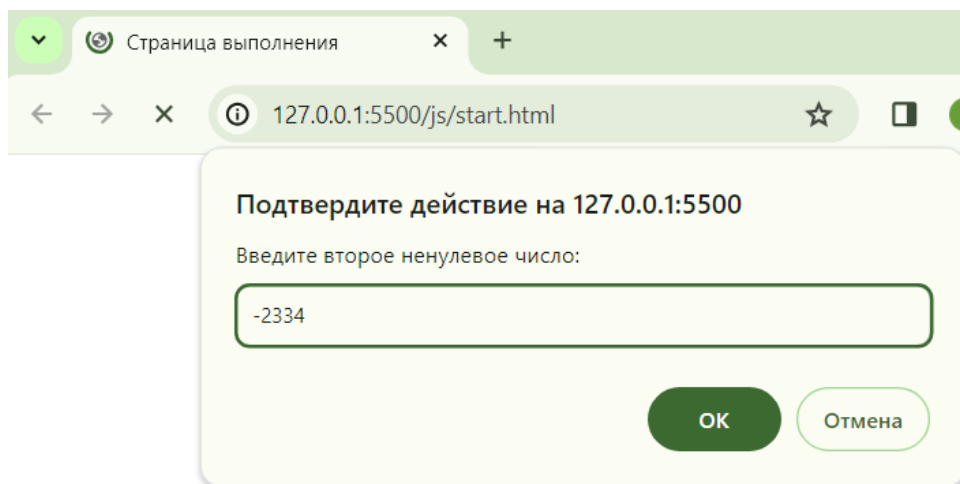


Рисунок 18 – Программа 1. Тест 5, входные данные №2



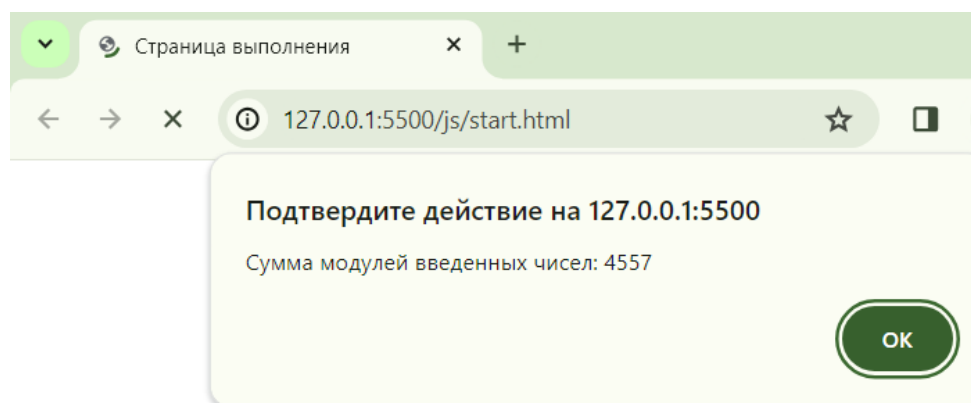


Рисунок 19 – Программа 1. Тест 5, выходные данные

Таблица 1 – Тестирование программы №1

№ п/п	Входные данные №1	Входные данные №2	Выходные данные	Проверка
1	22	31	53	53
2	-11	32	43	43
3	9,2	88	97,2	97,2
4	1000	-0,66	1000,66	1000,66
5	-2223	-2334	4557	4557

```

JS > js > JS new.js > ...
1  /*Кубышкина Елизавета 1ИСП-21*/
2  alert("Данная программа вычисляет разность модулей двух чисел");
3  let number1 = parseFloat(prompt("Введите первое ненулевое число: "));
4  let number2 = parseFloat(prompt("Введите второе ненулевое число: "));
5  let diff = Math.abs(number1) - Math.abs(number2);
6  alert("Разность модулей введенных чисел: " + diff);

```

Рисунок 20 - Код для нахождения разности модулей двух чисел

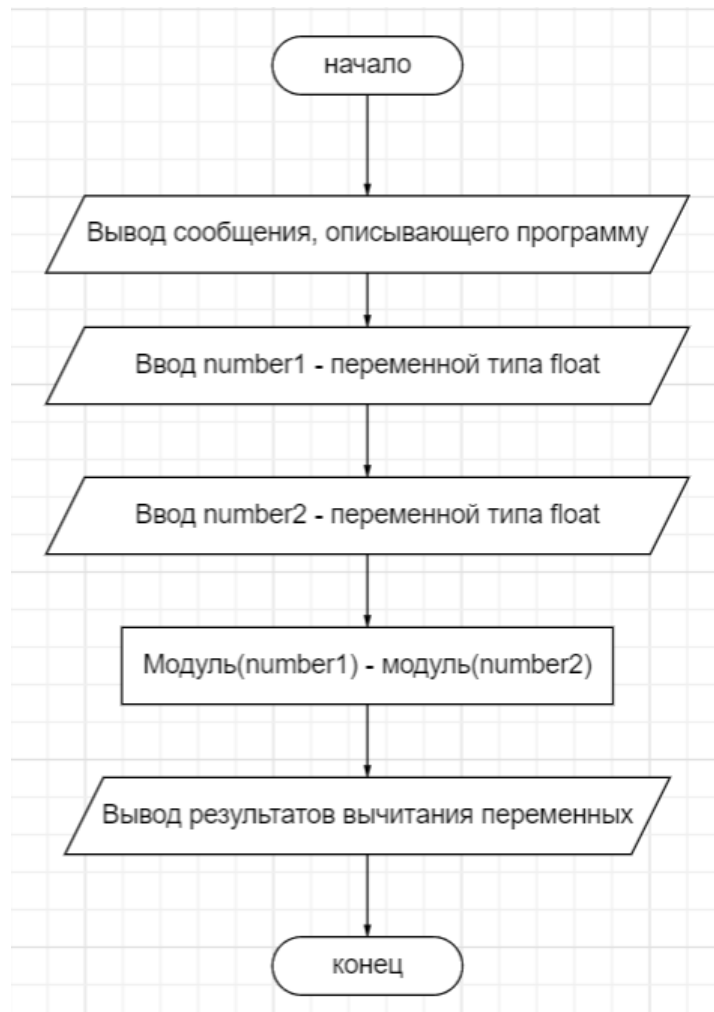


Рисунок 21 - Блок-схема к программе №2

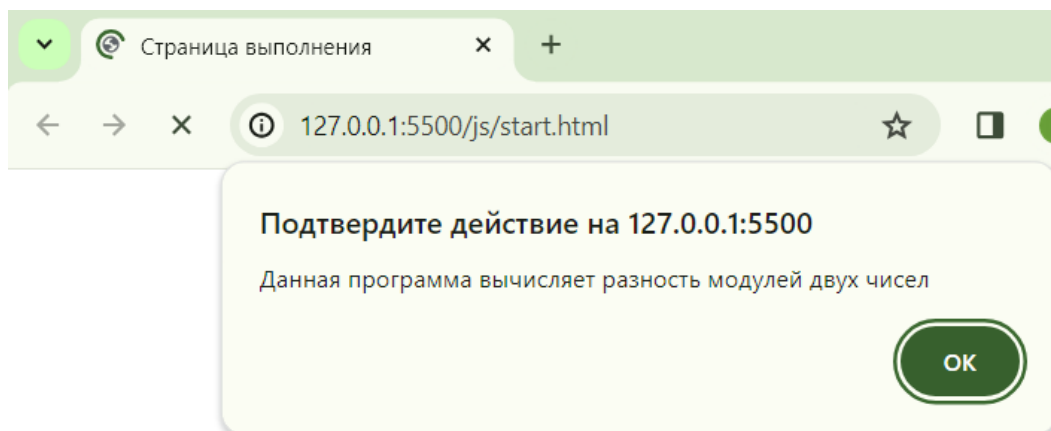


Рисунок 22 – Программа 2. Тест 1

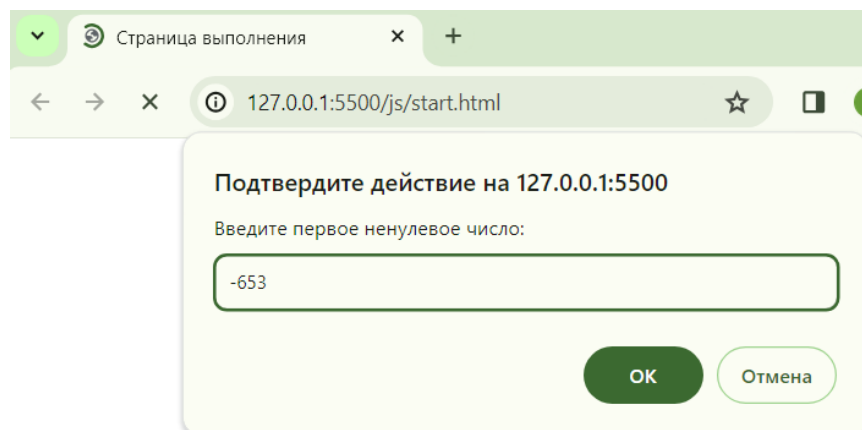


Рисунок 23 – Программа 2. Тест 1, входные данные №1

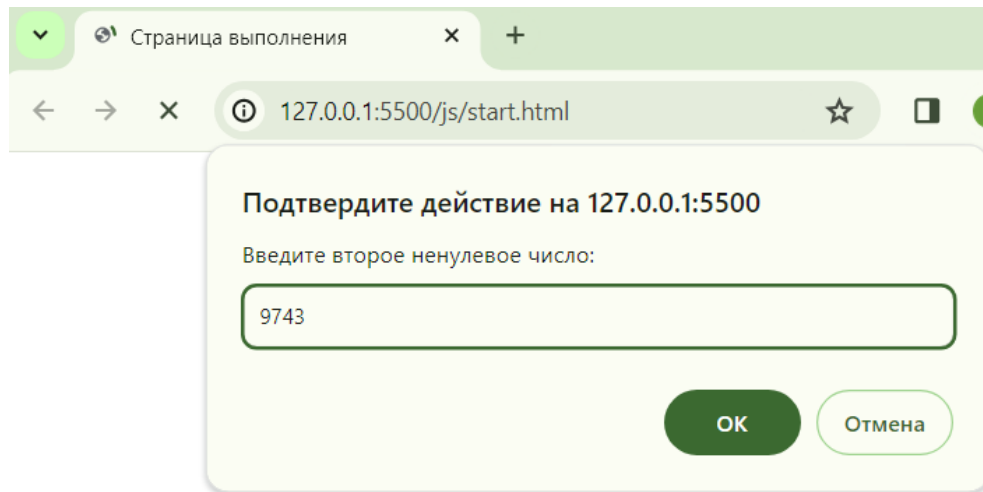


Рисунок 24 – Программа 2. Тест 1, входные данные №2

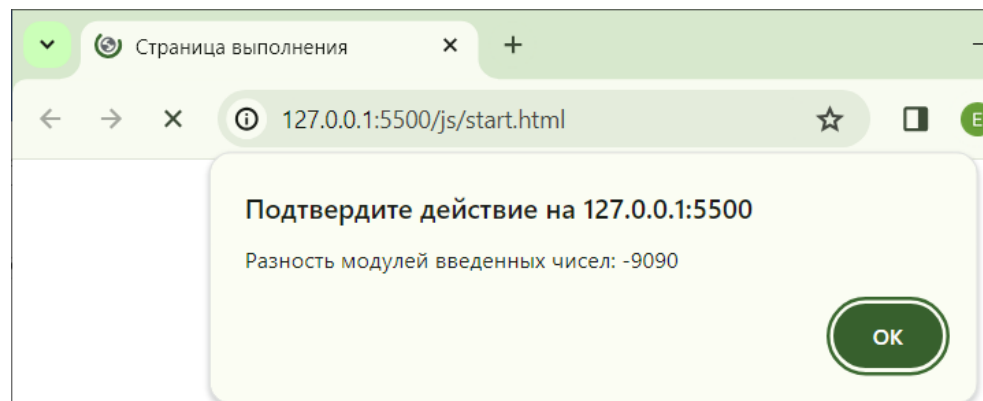


Рисунок 25 – Программа 2. Тест 1, выходные данные

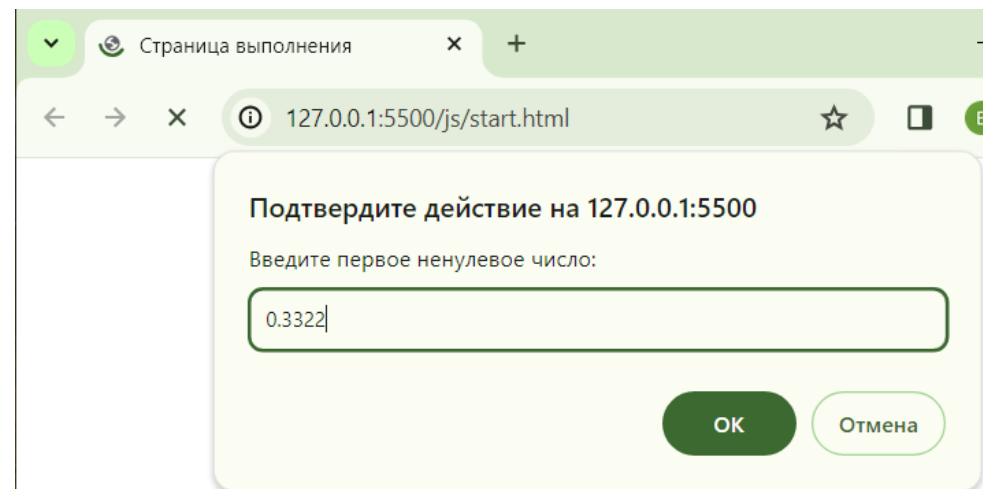


Рисунок 26 – Программа 2. Тест 2, входные данные №1

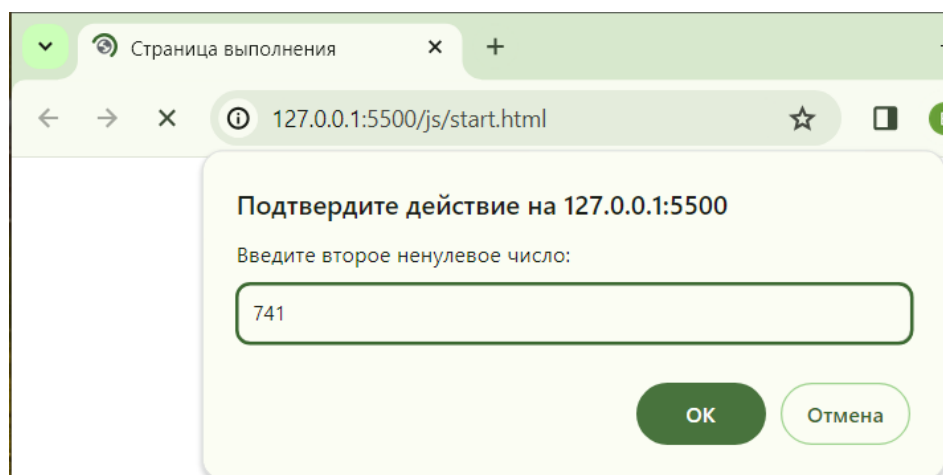


Рисунок 27 – Программа 2. Тест 2, входные данные №2

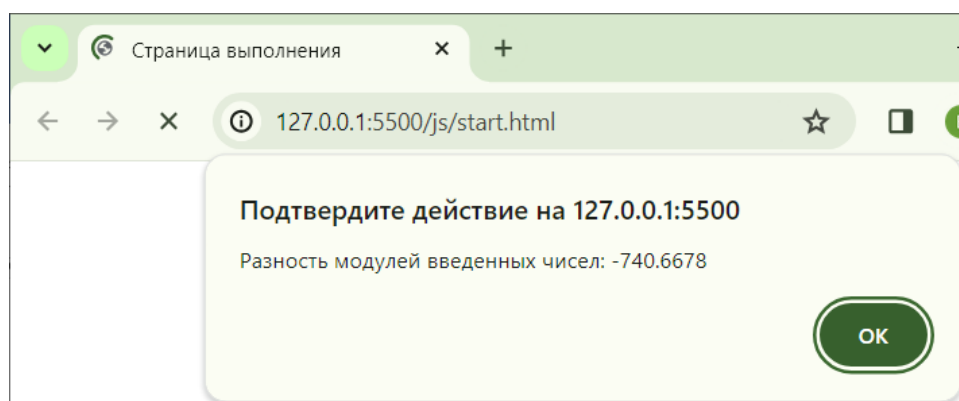


Рисунок 28 – Программа 2. Тест 2, выходные данные

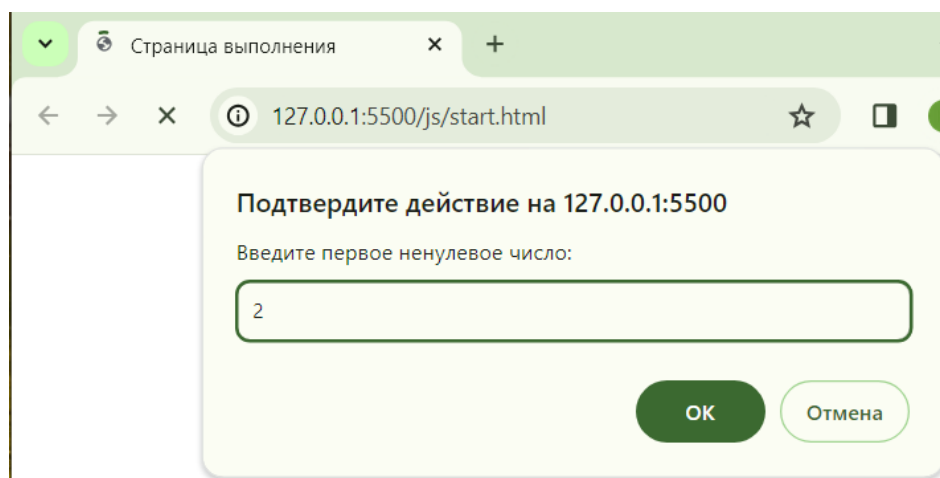


Рисунок 29 – Программа 2. Тест 3, входные данные №1

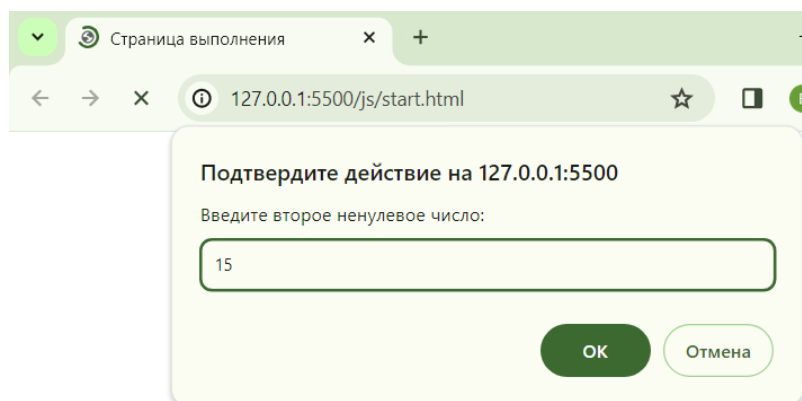


Рисунок 30 – Программа 2. Тест 3, входные данные №2

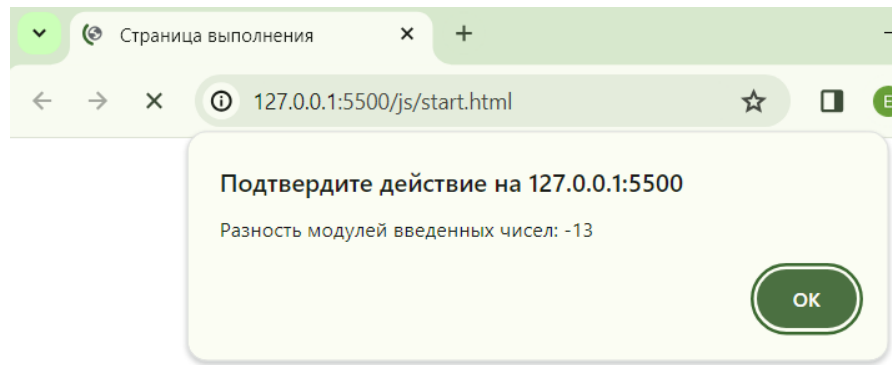


Рисунок 31 – Программа 2. Тест 3, выходные данные

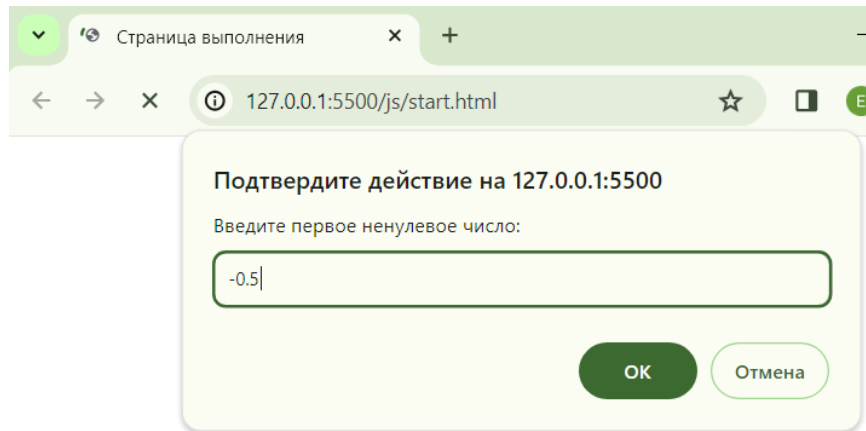


Рисунок 32 – Программа 2. Тест 4, входные данные №1

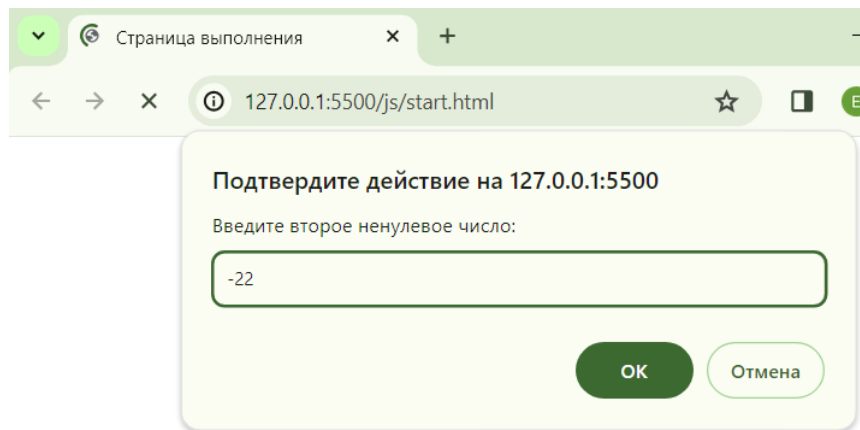


Рисунок 33 – Программа 2. Тест 4, входные данные №2

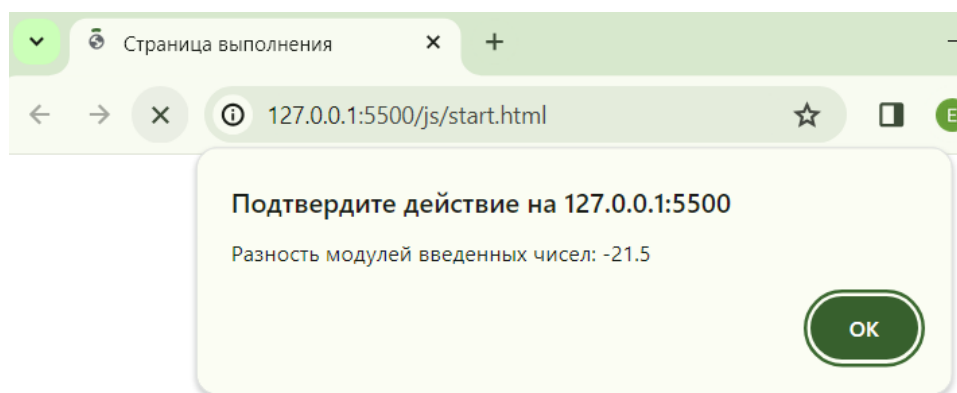


Рисунок 34 – Программа 2. Тест 4, выходные данные

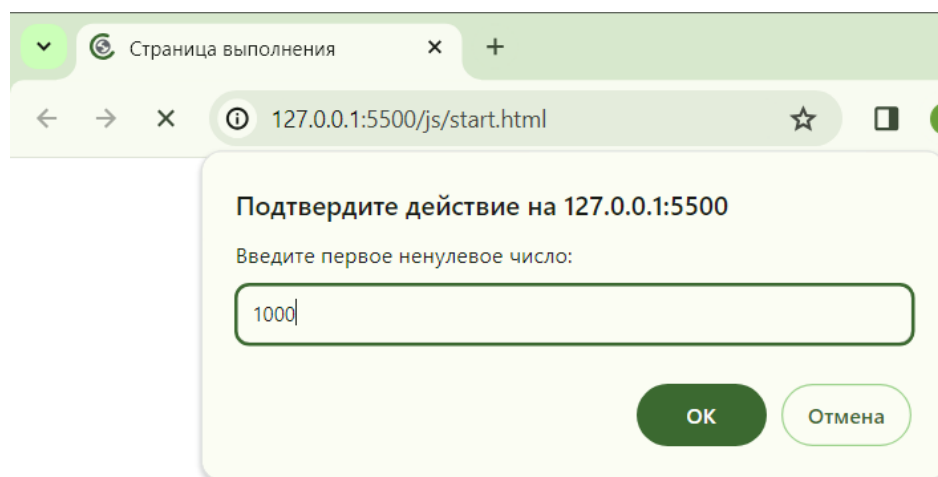


Рисунок 35 – Программа 2. Тест 5, входные данные №1

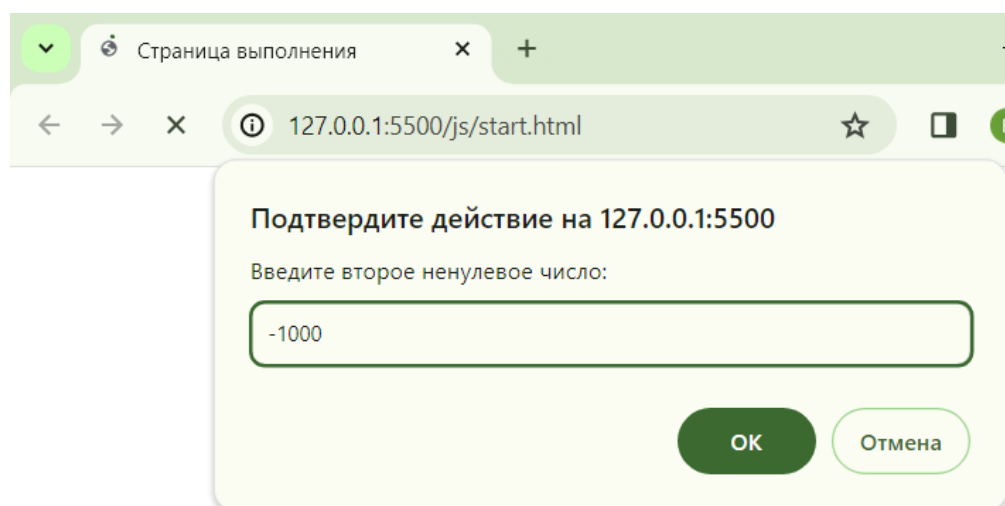


Рисунок 36 – Программа 2. Тест 5, входные данные №2

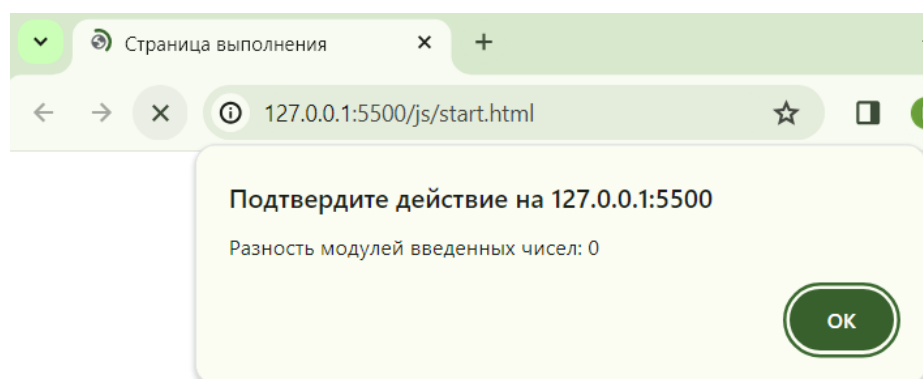


Рисунок 37 – Программа 2. Тест 5, выходные данные

Таблица 2 – Тестирование программы №2

№ п/п	Входные данные №1	Входные данные №2	Выходные данные	Проверка
1	-653	9743	-9090	-9090
2	0,3322	741	-740,6678	-740,6678
3	2	15	-13	-13
4	-0,5	-22	-21,5	-21,5
5	1000	-1000	0	0

```

JS > js > JS new.js > ...
1  /*Кубышкина Елизавета 1ИСП-21*/
2  alert("Данная программа вычисляет произведение модулей двух чисел");
3  let number1 = parseFloat(prompt("Введите первое ненулевое число: "));
4  let number2 = parseFloat(prompt("Введите второе ненулевое число: "));
5  let prod = Math.abs(number1) * Math.abs(number2);
6  alert("Произведение модулей введенных чисел: " + prod);

```

Рисунок 38 - Код для вычисления произведения модулей двух чисел

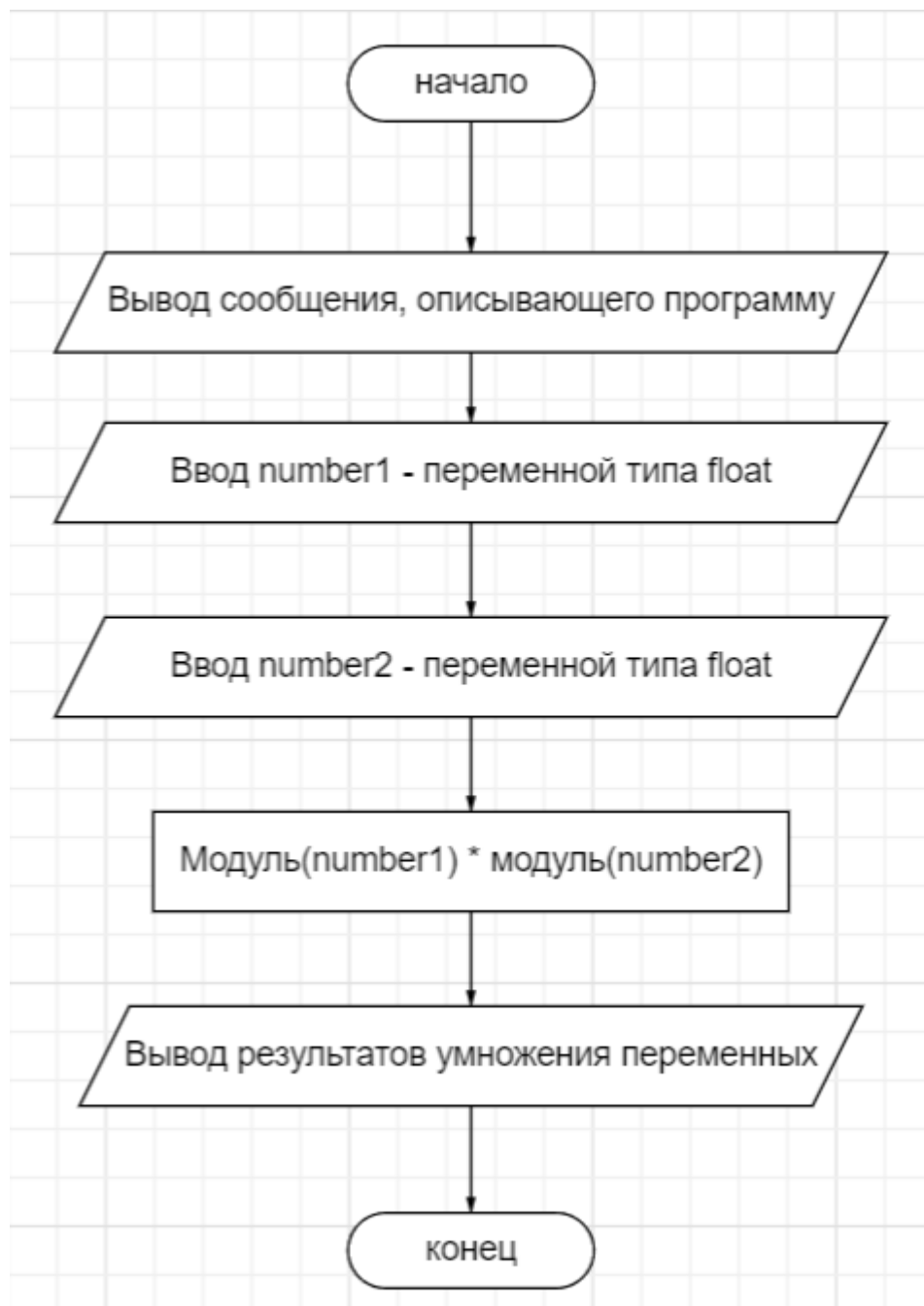


Рисунок 39 - Блок-схема к программе №3

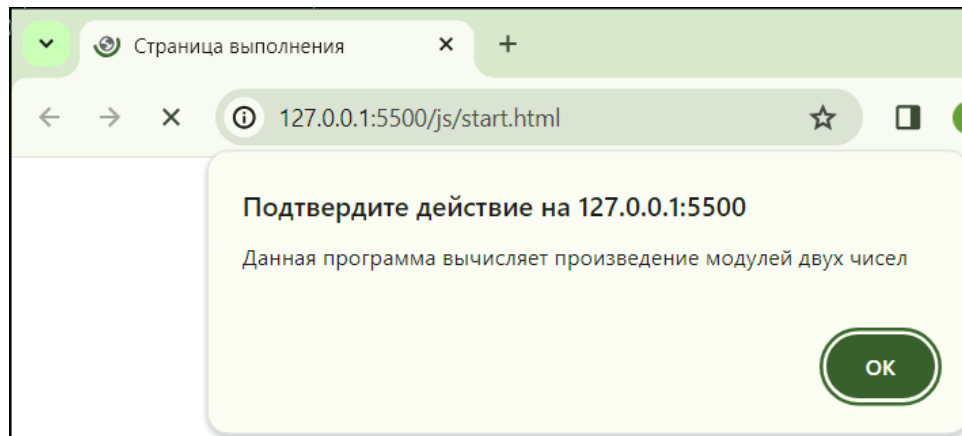


Рисунок 40 – Программа 3. Тест 1

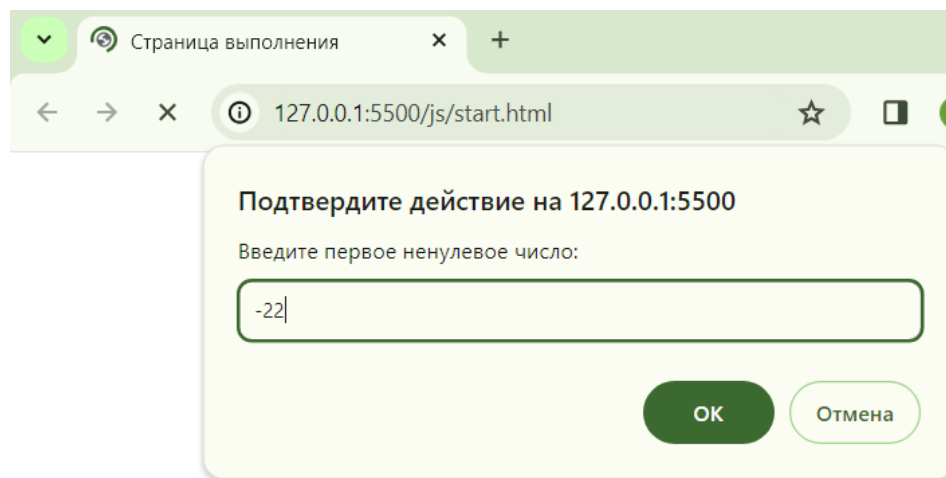


Рисунок 41 – Программа 3. Тест 1, входные данные №1

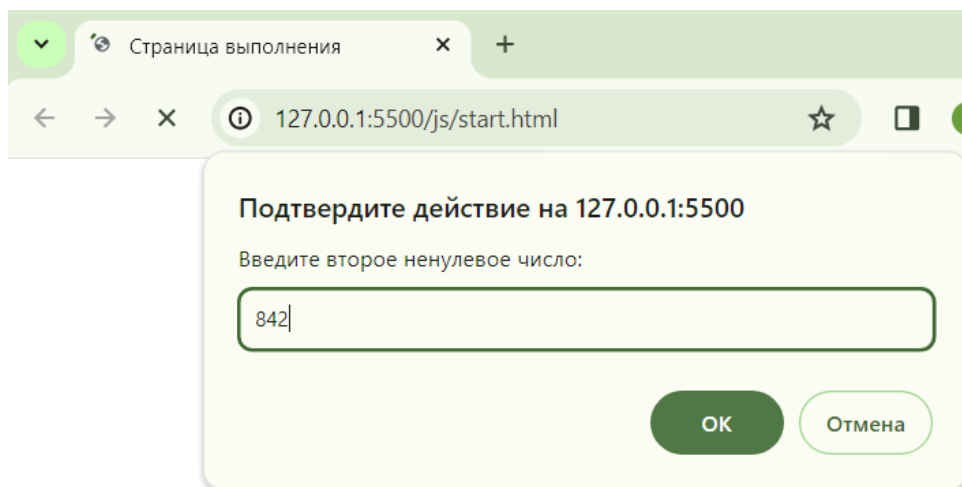


Рисунок 42 – Программа 3. Тест 1, входные данные №2



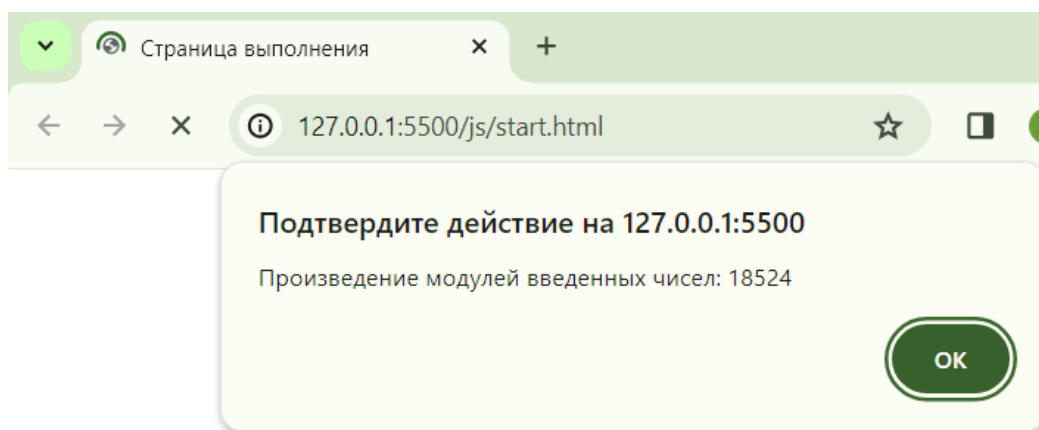


Рисунок 43 – Программа 3. Тест 1, выходные данные

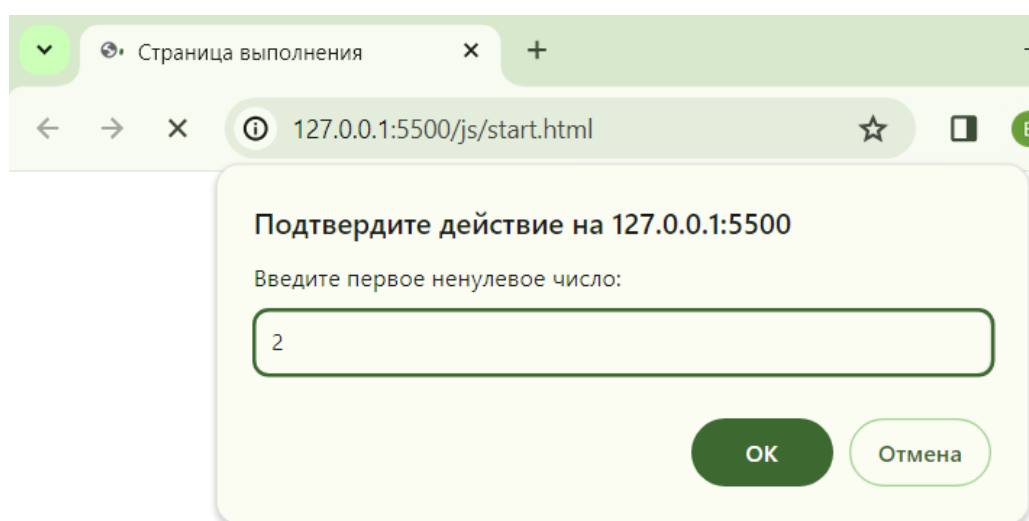


Рисунок 44 – Программа 3. Тест 2, входные данные №1

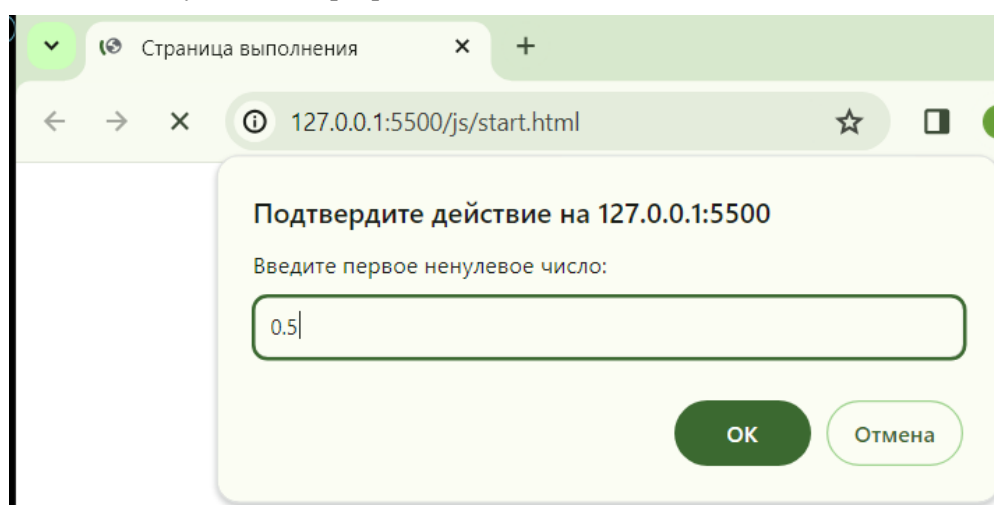


Рисунок 45 – Программа 3. Тест 2, входные данные №1

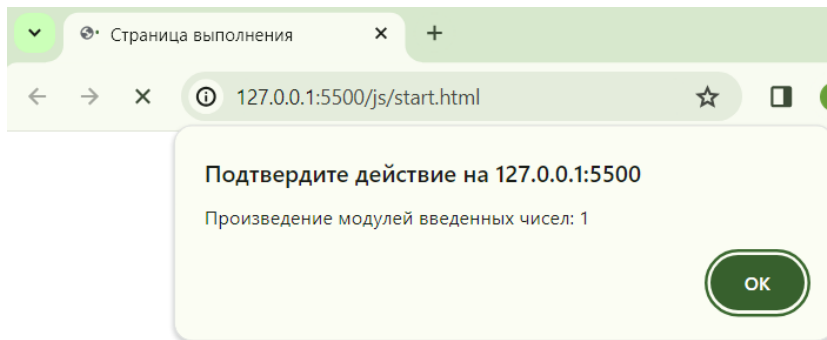


Рисунок 46 – Программа 3. Тест 2, выходные данные

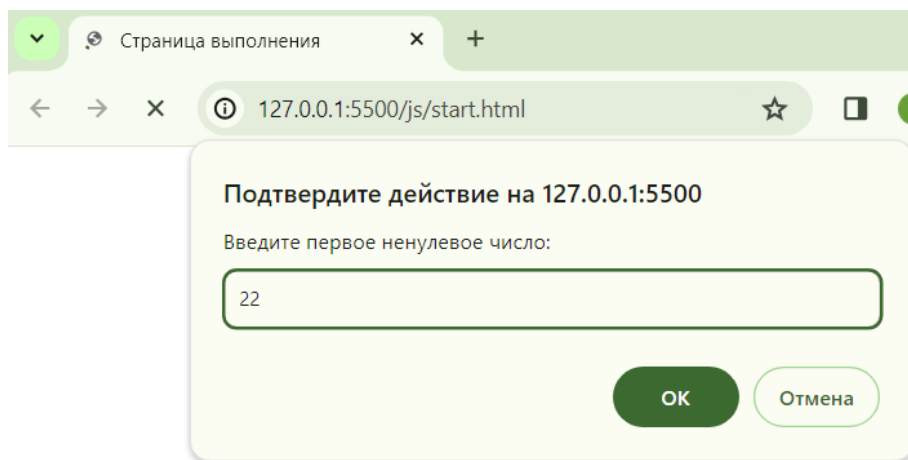


Рисунок 47 – Программа 3. Тест 3, входные данные №1

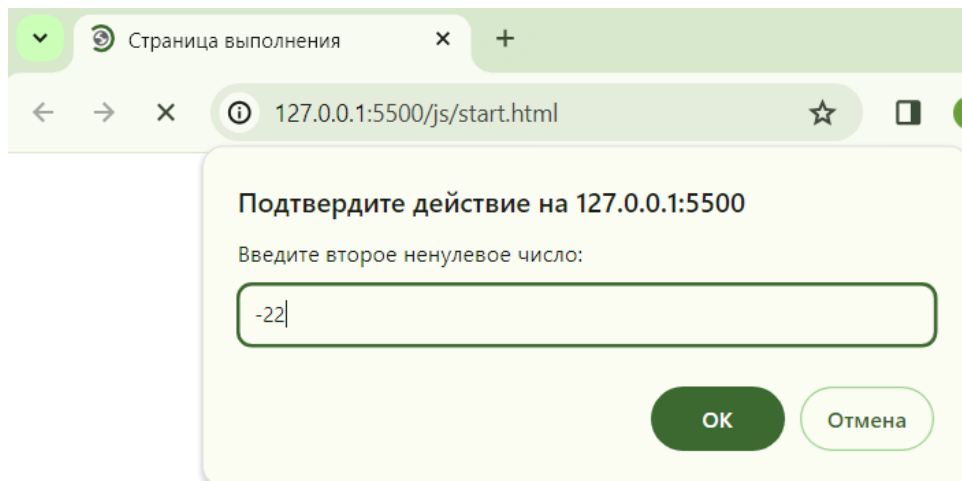


Рисунок 48 – Программа 3. Тест 3, входные данные №2

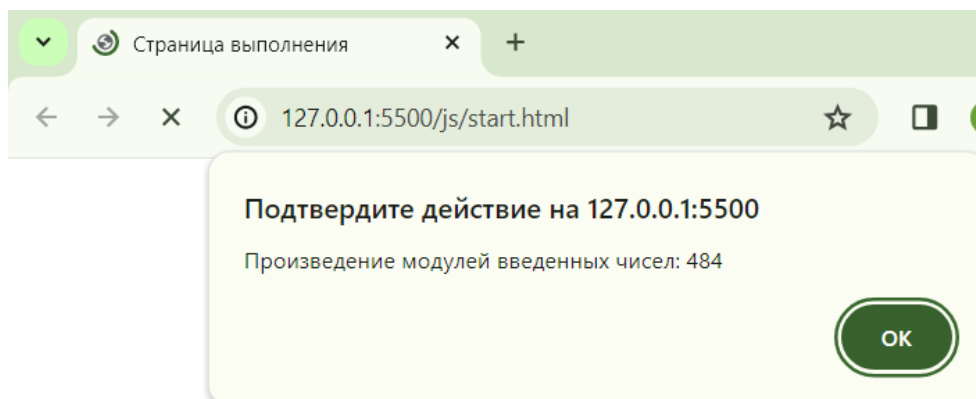


Рисунок 49 – Программа 3. Тест 3, выходные данные

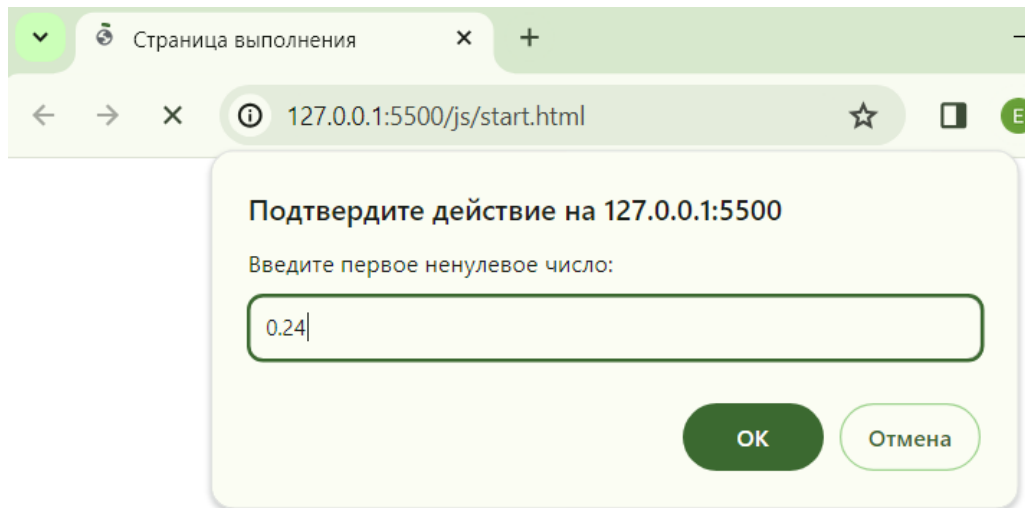


Рисунок 50 – Программа 3. Тест 4, входные данные №1

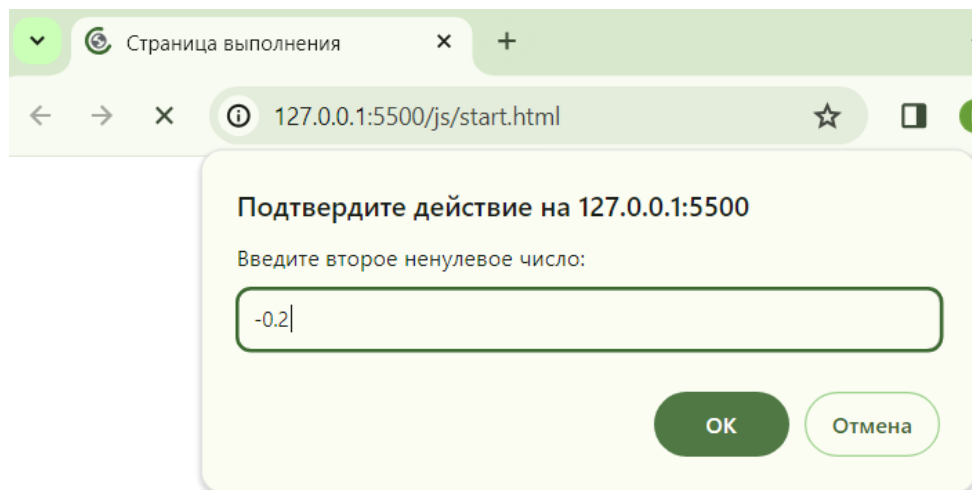


Рисунок 51 – Программа 3. Тест 4, входные данные №2

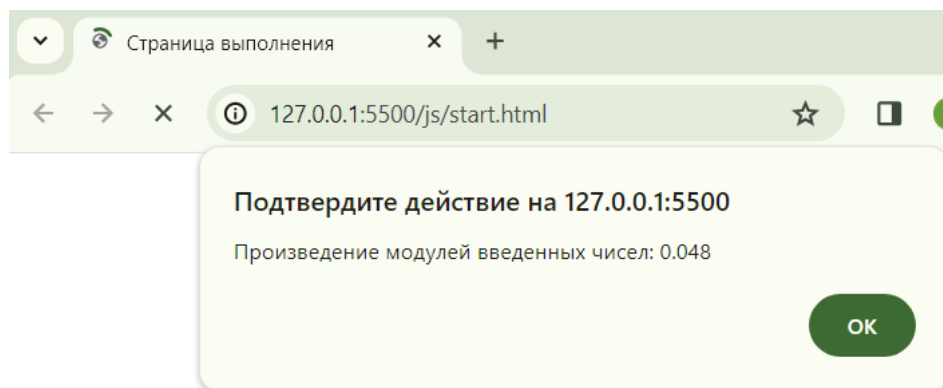


Рисунок 52 – Программа 3. Тест 4, выходные данные

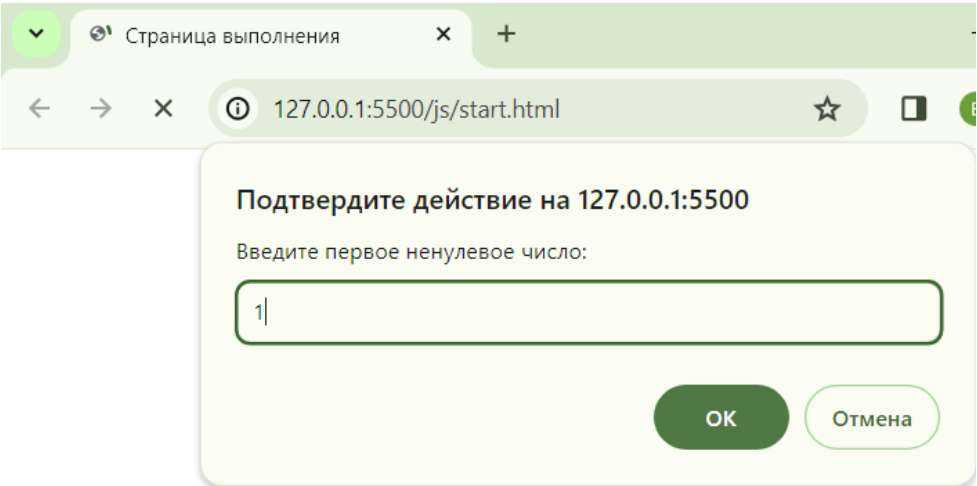


Рисунок 53 – Программа 3. Тест 5, входные данные №1

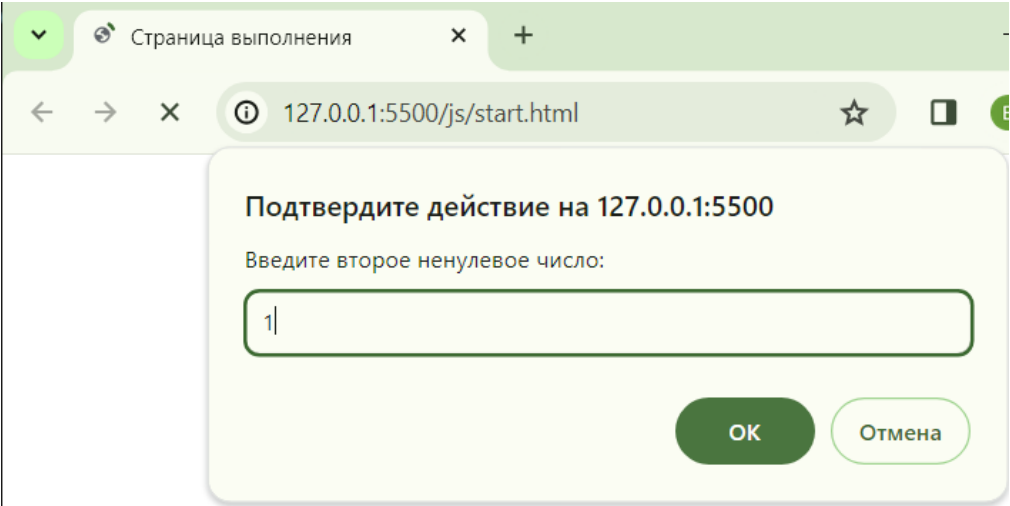


Рисунок 54 – Программа 3. Тест 5, входные данные №2

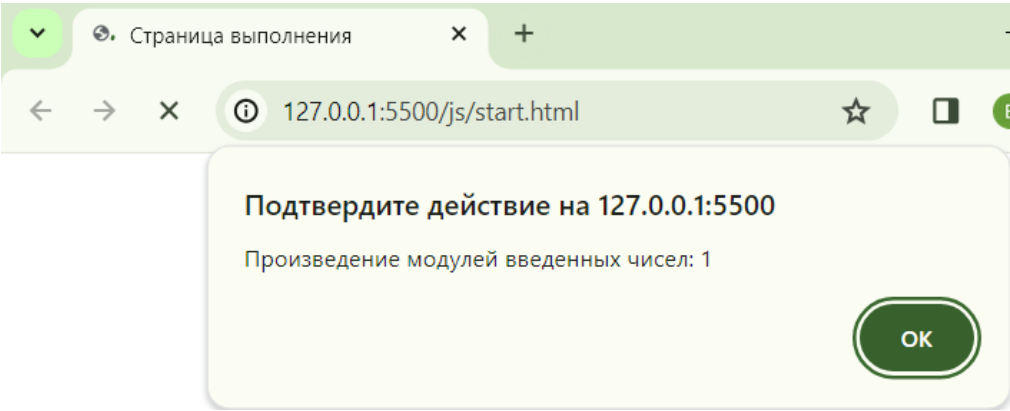


Рисунок 55 – Программа 3. Тест 5, выходные данные

Таблица 3 – Тестирование программы №3

№ п/п	Входные данные №1	Входные данные №2	Выходные данные	Проверка
1	-22	842	18524	18524
2	2	0,5	1	1
3	22	-22	484	484
4	0,24	-0,2	0,048	0,048
5	1	1	1	1

```

> js > JS new.js > ...
1  /*Кубышкина Елизавета 1ИСП-21*/
2  alert("Данная программа вычисляет частное модулей двух чисел");
3  let number1 = parseFloat(prompt("Введите первое ненулевое число: "));
4  let number2 = parseFloat(prompt("Введите второе ненулевое число: "));
5  let quot = Math.abs(number1) / Math.abs(number2);
6  alert("Частное модулей введенных чисел: " + quot);

```

Рисунок 56 - Код для вычисления частного модулей двух чисел



Рисунок 57 - Блок-схема к программе №4

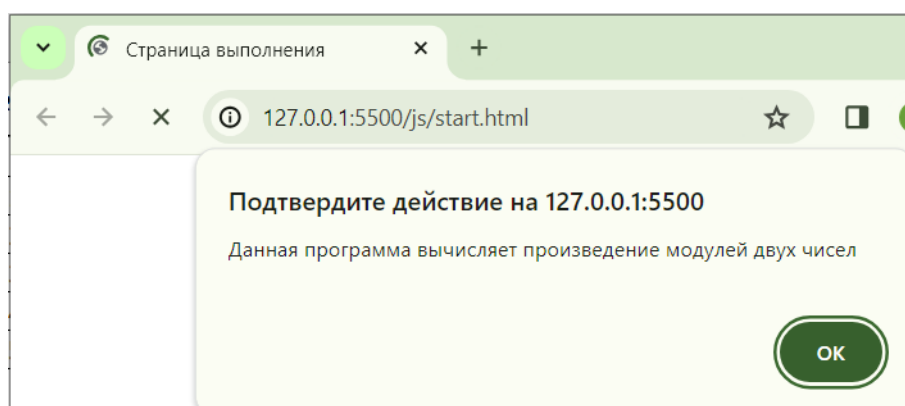


Рисунок 58 – Программа 4. Тест 1

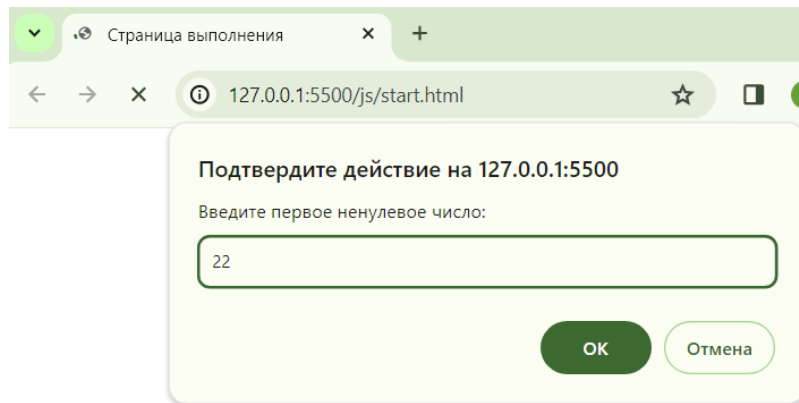


Рисунок 59 – Программа 4. Тест 1, входные данные №1

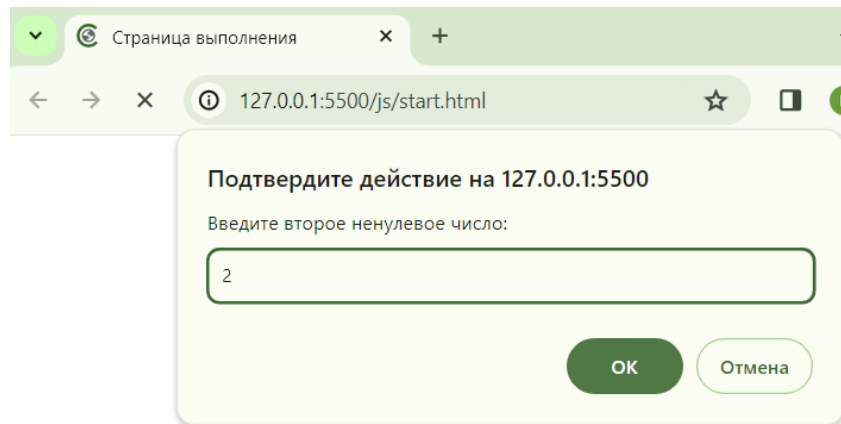


Рисунок 60 – Программа 4. Тест 1, входные данные №2

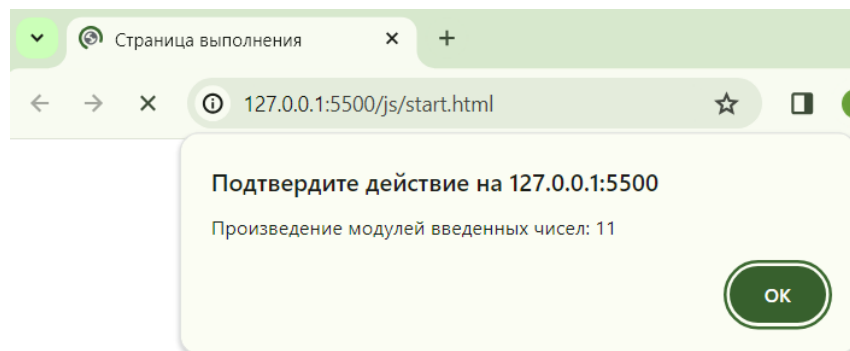


Рисунок 61 – Программа 4. Тест 1, выходные данные

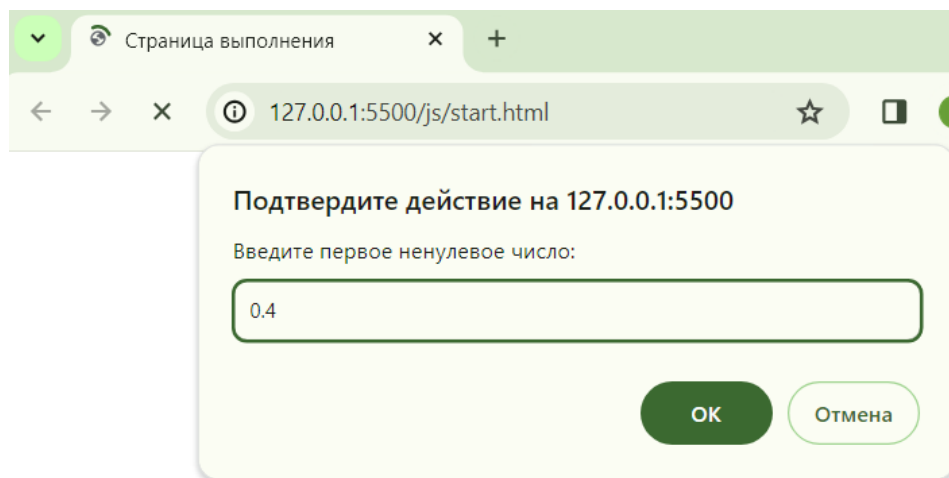


Рисунок 62 – Программа 4. Тест 2, входные данные №1

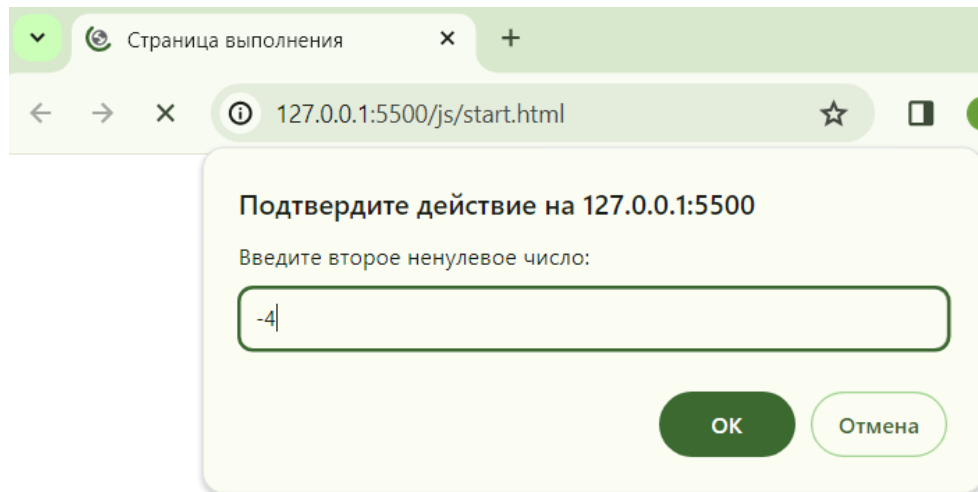


Рисунок 63 – Программа 4. Тест 2, входные данные №2

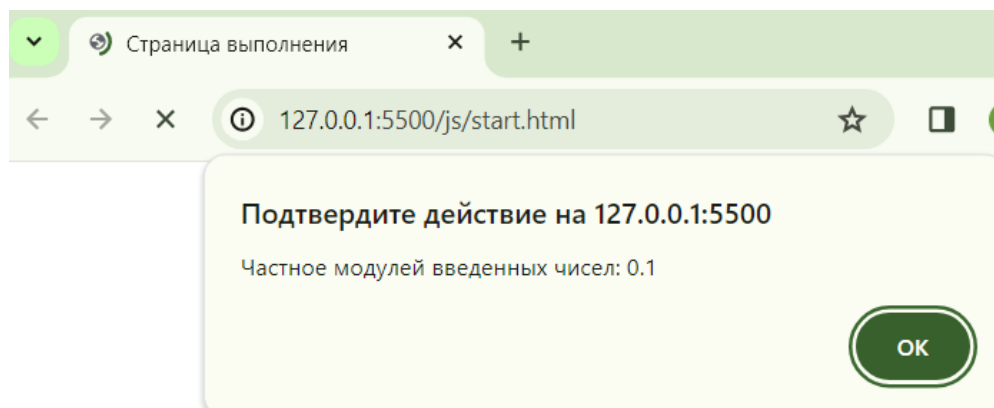


Рисунок 64 – Программа 4. Тест 2, выходные данные

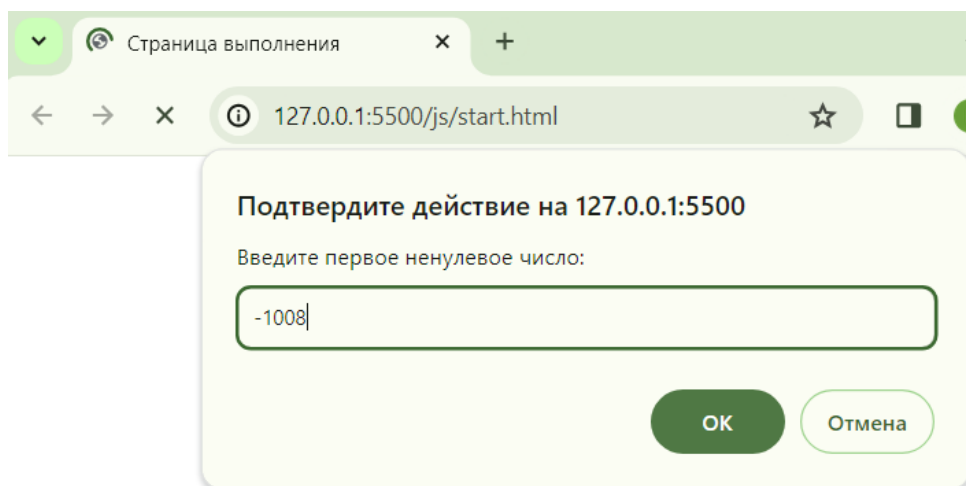


Рисунок 65 – Программа 4. Тест 3, входные данные №1

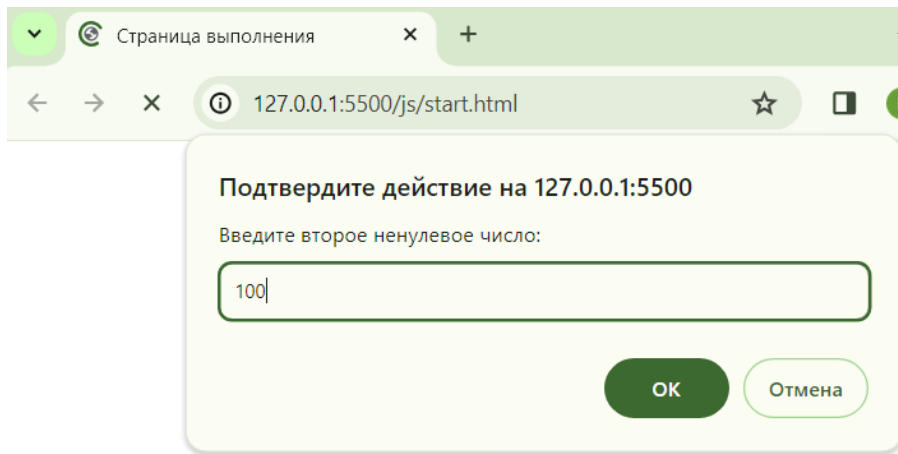


Рисунок 66 – Программа 4. Тест 3, входные данные №2

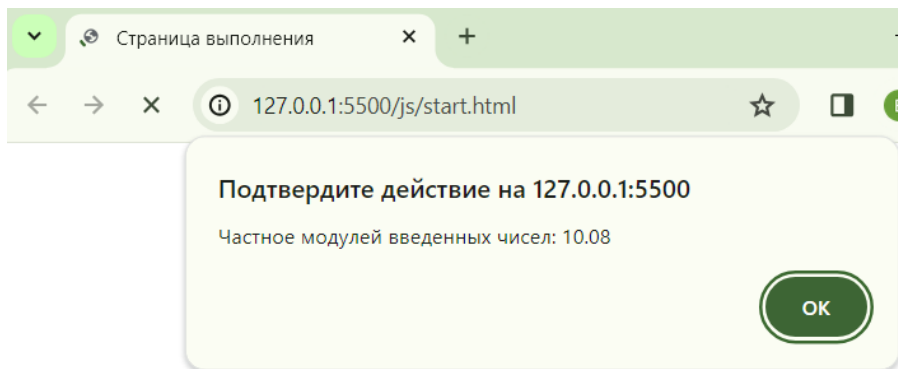


Рисунок 67 – Программа 4. Тест 3, выходные данные

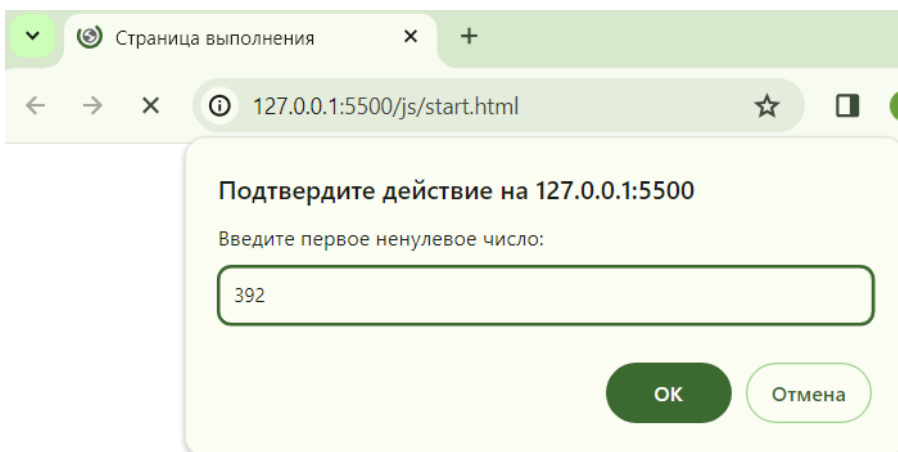


Рисунок 68 – Программа 4. Тест 4, входные данные №1

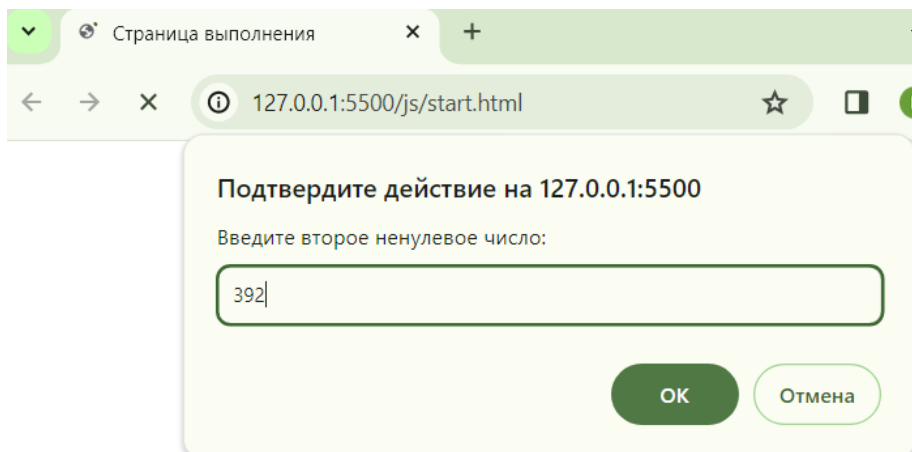


Рисунок 69 – Программа 4. Тест 4, входные данные №2



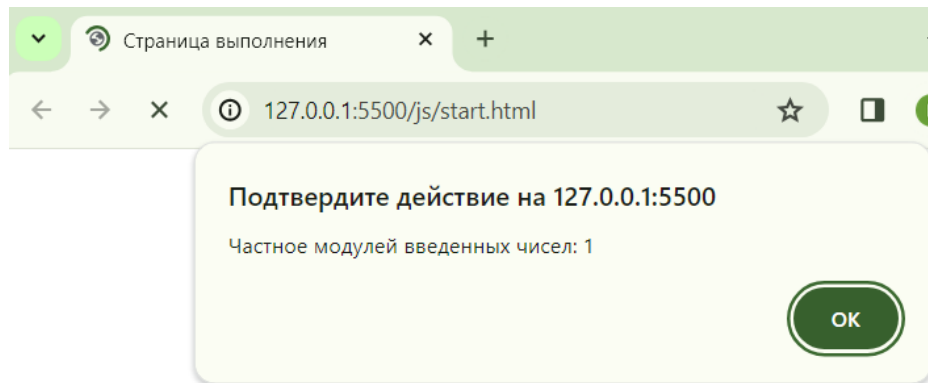


Рисунок 70 – Программа 4. Тест 4, выходные данные

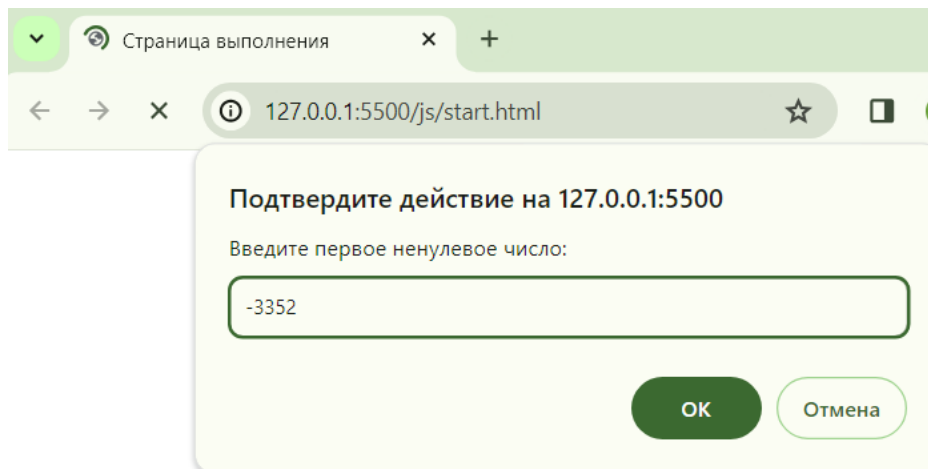


Рисунок 71 – Программа 4. Тест 5, входные данные №1

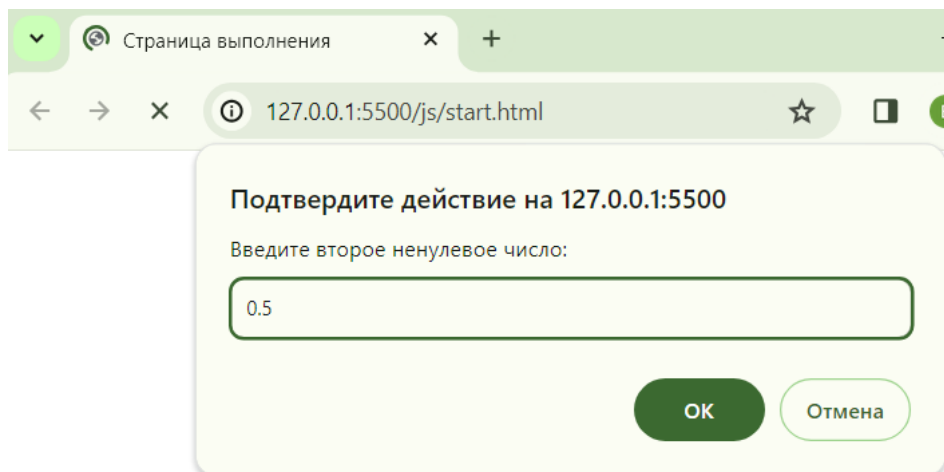


Рисунок 72 – Программа 4. Тест 5, входные данные №2

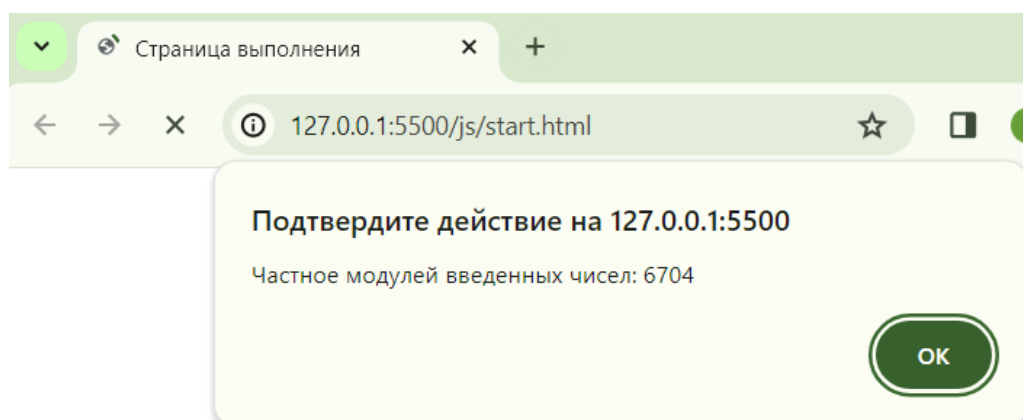


Рисунок 73 – Программа 4. Тест 5, выходные данные

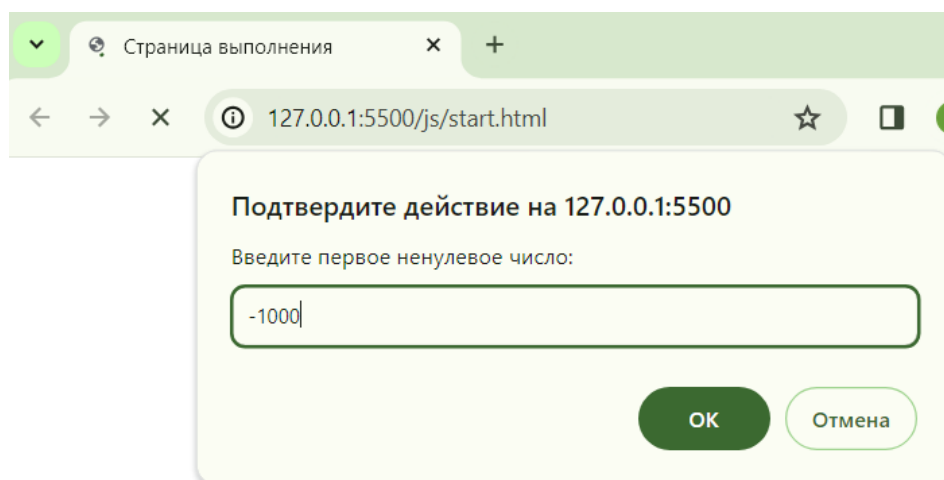


Рисунок 74 – Программа 4. Тест 6, входные данные №1

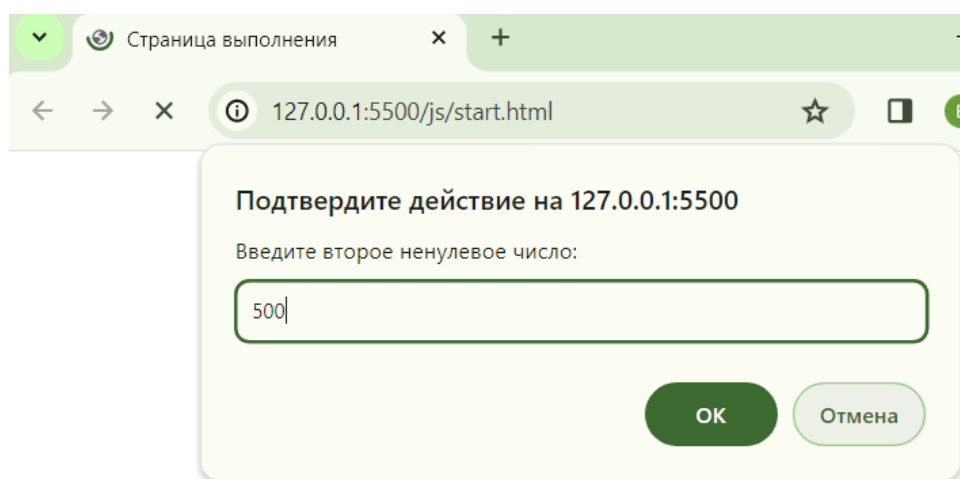


Рисунок 75 – Программа 4. Тест 6, входные данные №2

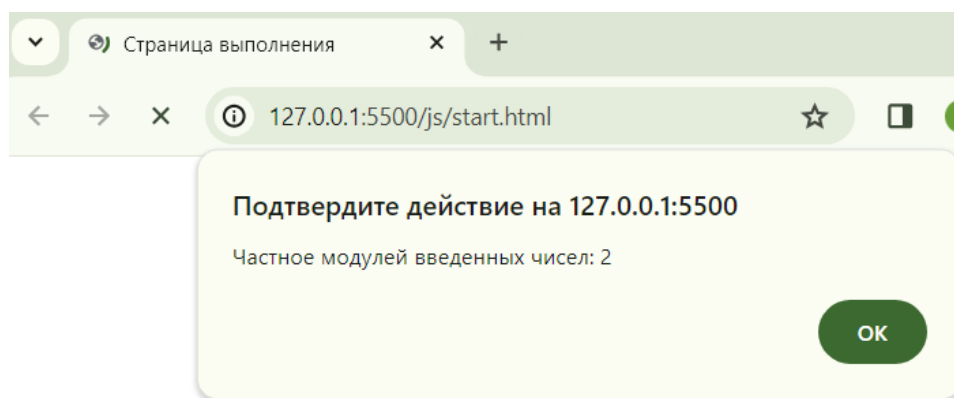


Рисунок 76 – Программа 4. Тест 6, выходные данные

Таблица 4 – Тестирование программы №4

№ п/п	Входные данные №1	Входные данные №2	Выходные данные	Проверка
1	22	2	11	11
2	0,4	-4	0,1	0,1
3	-1008	100	10,08	10,08
4	392	392	1	1
5	-3352	0,5	6704	6704
6	-1000	500	2	2

**Задание 2.** Дано трехзначное число. Найти сумму и произведение его чисел.

```
JS new.js X start.html
JS > js > JS new.js > ...
1  /*Кубышкина Елизавета ИСП-21*/
2  alert("Данная программа вычисляет сумму и произведение цифр трехзначного числа");
3  let number = parseInt(prompt("Введите трёхзначное число: "));
4  let digit1 = Math.floor(number / 100); //Math.floor дает целое число с нулевой дробной частью
5  let digit2 = Math.floor((number % 100) / 10);
6  let digit3 = (number % 100) % 10;
7  let summ = digit1 + digit2 + digit3;
8  let prod = digit1 * digit2 * digit3;
9  alert("Сумма цифр трехзначного числа: " + summ);
10 alert("Произведение цифр трехзначного числа: " + prod);
```

Рисунок 77 - Код программы для вычисления суммы и произведения цифр трехзначного числа



Рисунок 78 - Блок-схема к программе

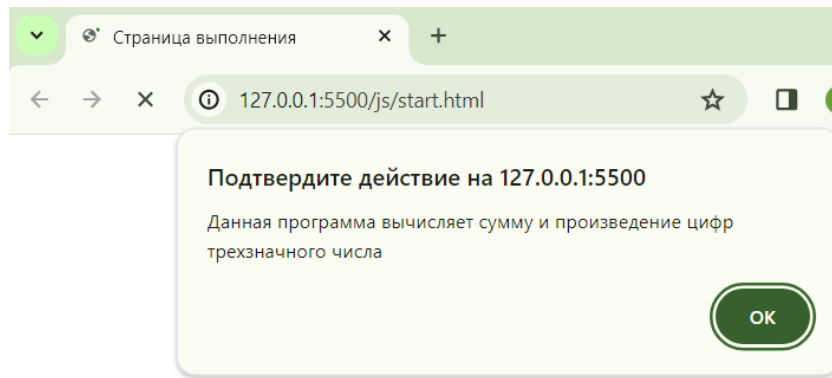


Рисунок 79 - Тест №1

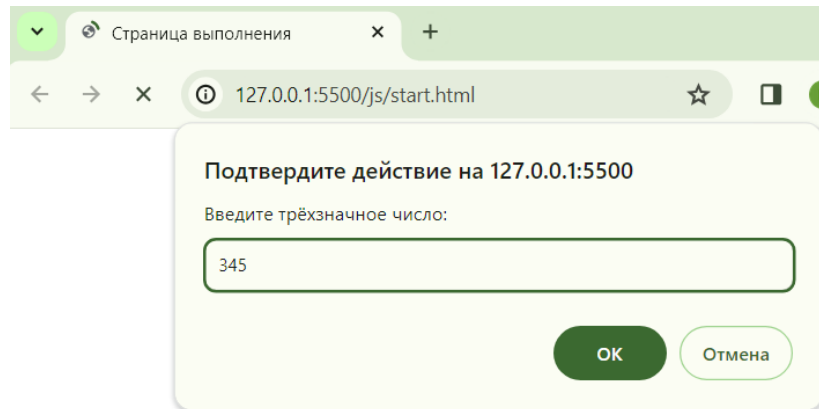


Рисунок 80 - Тест №1. Входные данные

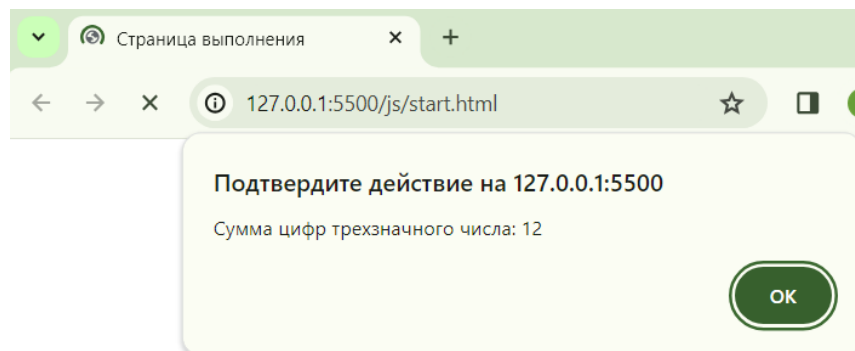


Рисунок 81 - Тест №1. Выходные данные №1

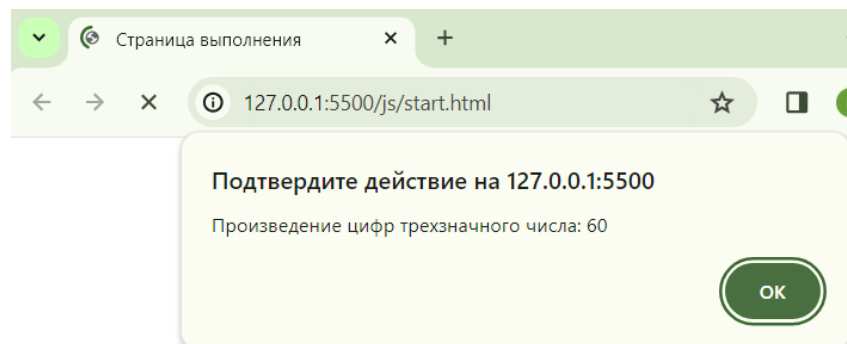


Рисунок 82 - Тест №1. Выходные данные №2

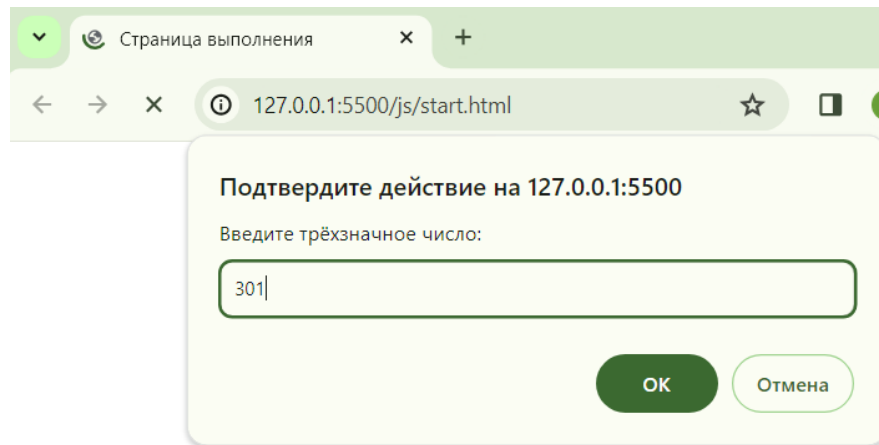


Рисунок 83 - Тест №2. Входные данные

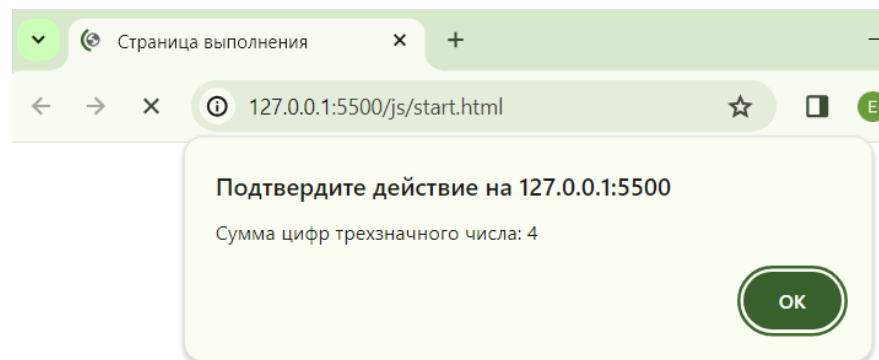


Рисунок 84 - Тест №2. Выходные данные №1

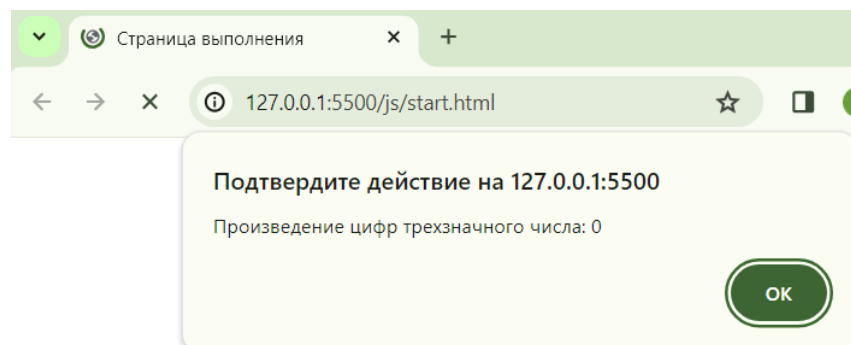


Рисунок 85 - Тест №2. Выходные данные №2

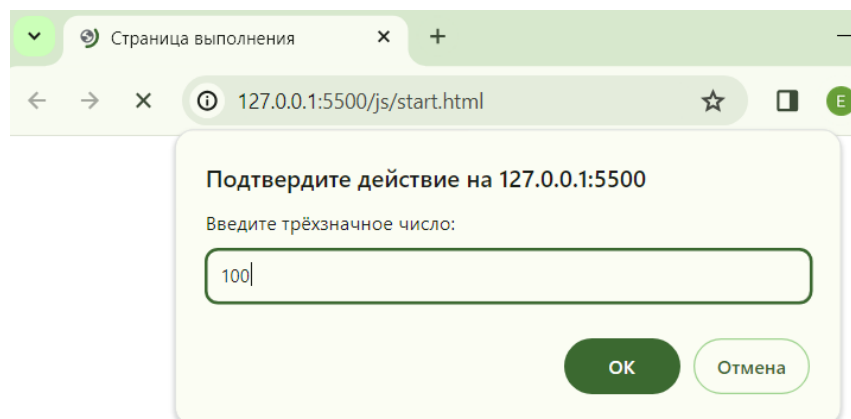


Рисунок 86 - Тест №3. Входные данные

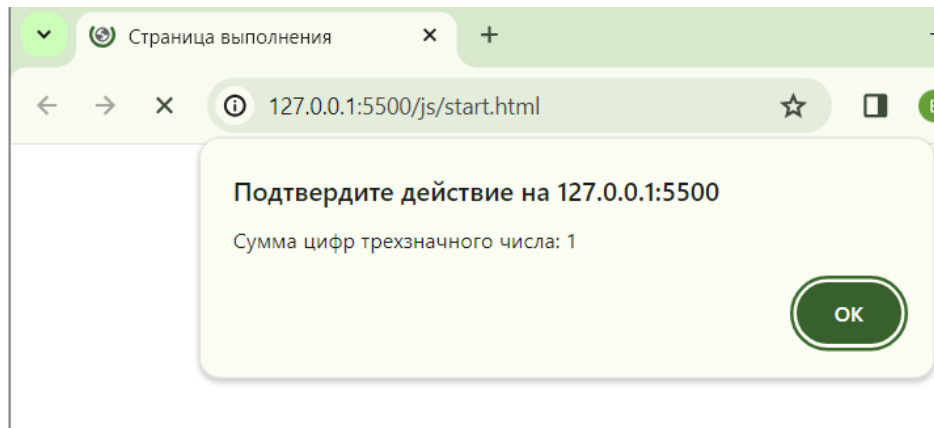


Рисунок 87 - Тест №3. Выходные данные №1

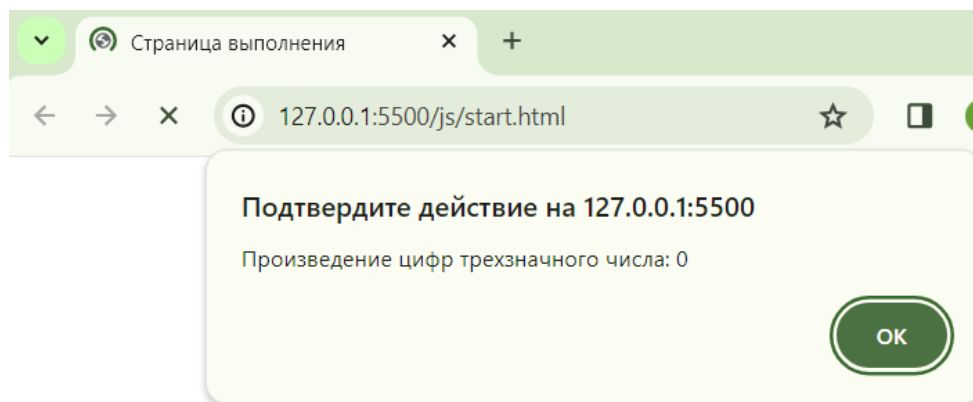


Рисунок 88 - Тест №3. Выходные данные №2

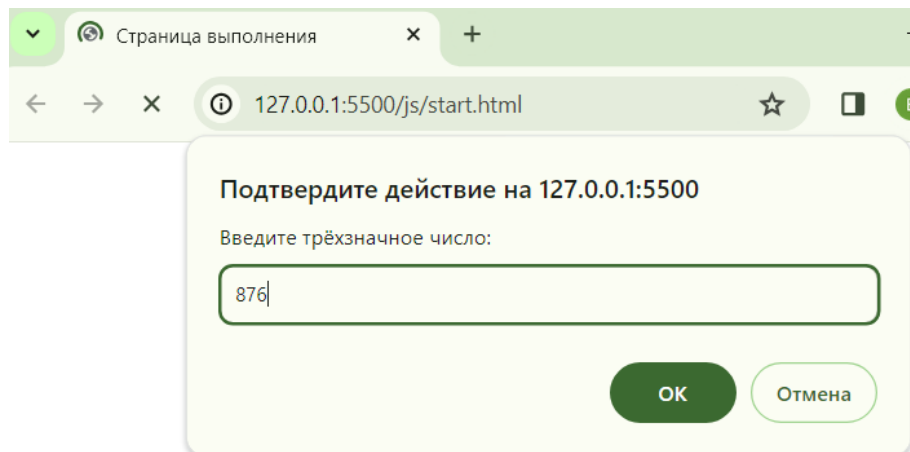


Рисунок 89 - Тест №4. Входные данные

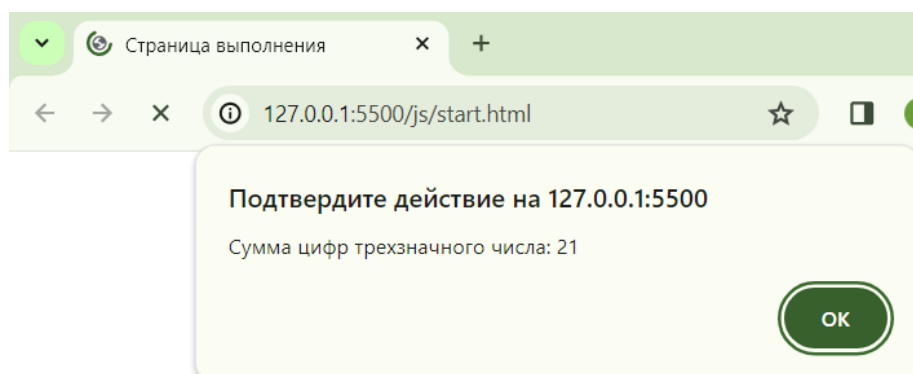


Рисунок 90 - Тест №4. Выходные данные №1

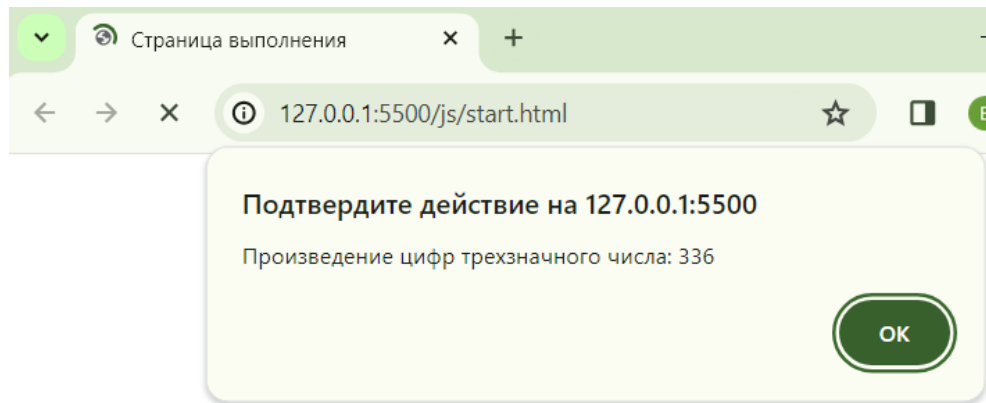


Рисунок 91 - Тест №4. Выходные данные №2

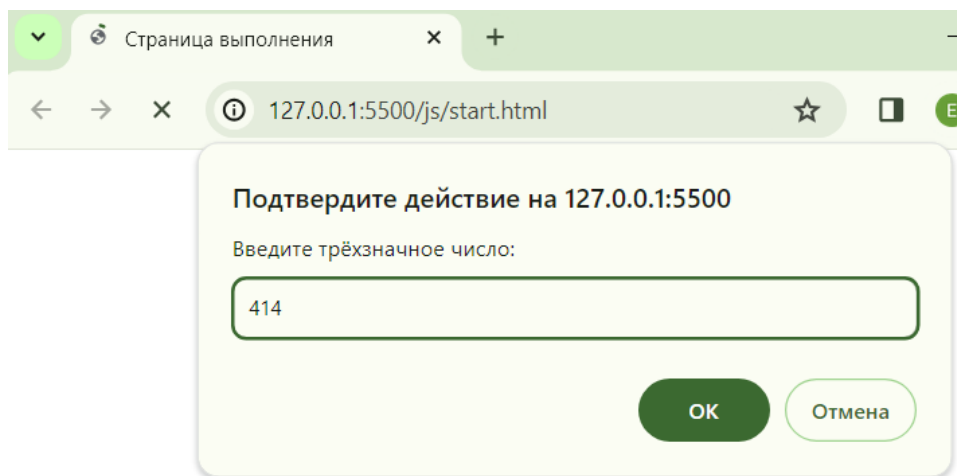


Рисунок 92 - Тест №5. Входные данные

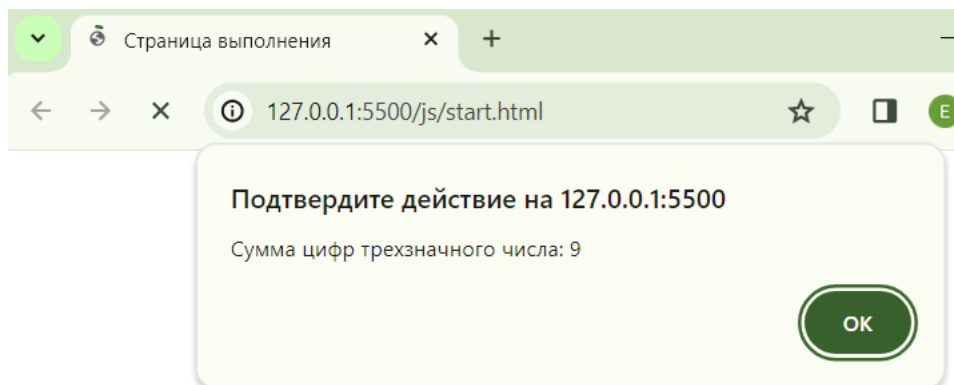


Рисунок 93 - Тест №5. Выходные данные №1

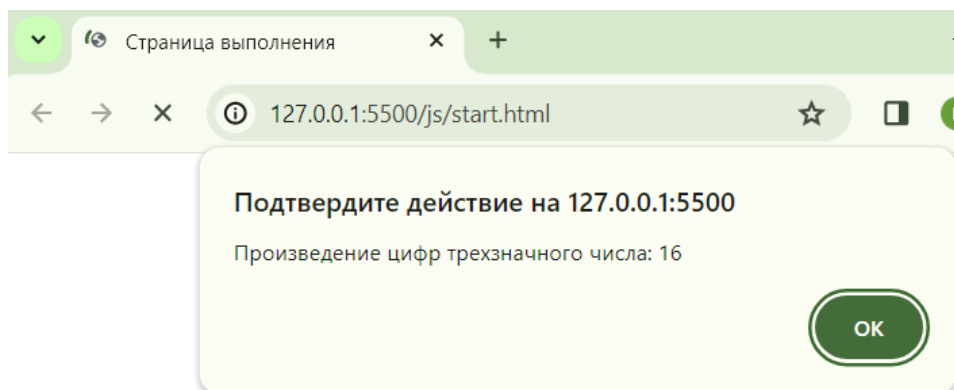


Рисунок 94 - Тест №5. Выходные данные №2

Таблица 5 - Тестирование программы из задания 2

№ п/п	Входные данные	Выходные данные №1	Выходные данные №2	Проверка сложения	Проверка умножения
1	345	12	60	12	60
2	301	4	0	4	0
3	100	1	0	1	0
4	876	21	336	21	336
5	414	9	16	9	16



## Вывод

В ходе лабораторной работы я получила знания о линейном вычислительном процессе. Линейный вычислительный процесс в JavaScript позволяет эффективно решать задачи, связанные с математическими операциями. Понимание основных операций работы с числами и переменными в JavaScript позволяет легко решать подобные задачи. В данной лабораторной работе мне удалось успешно выполнить поставленное задание и получить ожидаемые результаты.

В целом лабораторная работа не вызвала трудности, но, при составлении отчета о проделанной работе, пришлось делать слишком много снимков экрана. Я поняла, что можно было сократить их количество как минимум в первом задании, только в конце выполнения отчета. Можно было в вывод результата операции дописать введенные значения.

[https://github.com/elizkrr/kubyshkina\\_1isp\\_21\\_0/tree/lab\\_3/лаб%203](https://github.com/elizkrr/kubyshkina_1isp_21_0/tree/lab_3/лаб%203)

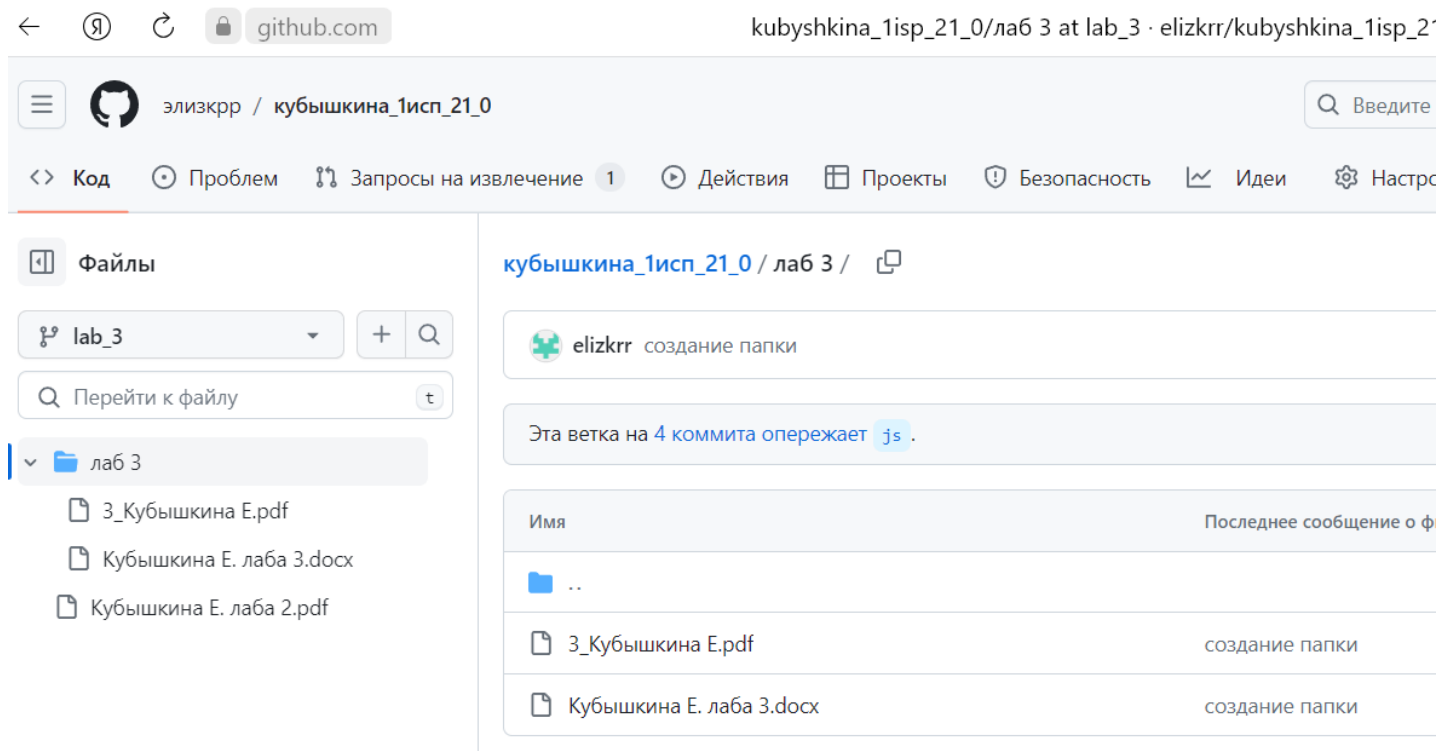


Рисунок 95 - Добавление л.р. на GitHub