

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.

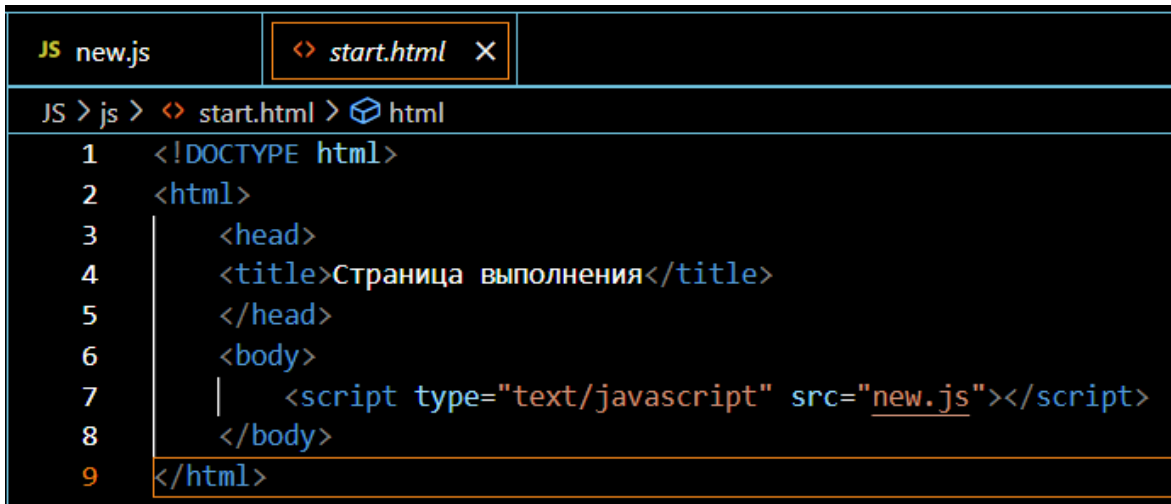
Задание принял: \_\_\_\_\_

  
Подпись

Кубышкина Е.А.  
ФИО

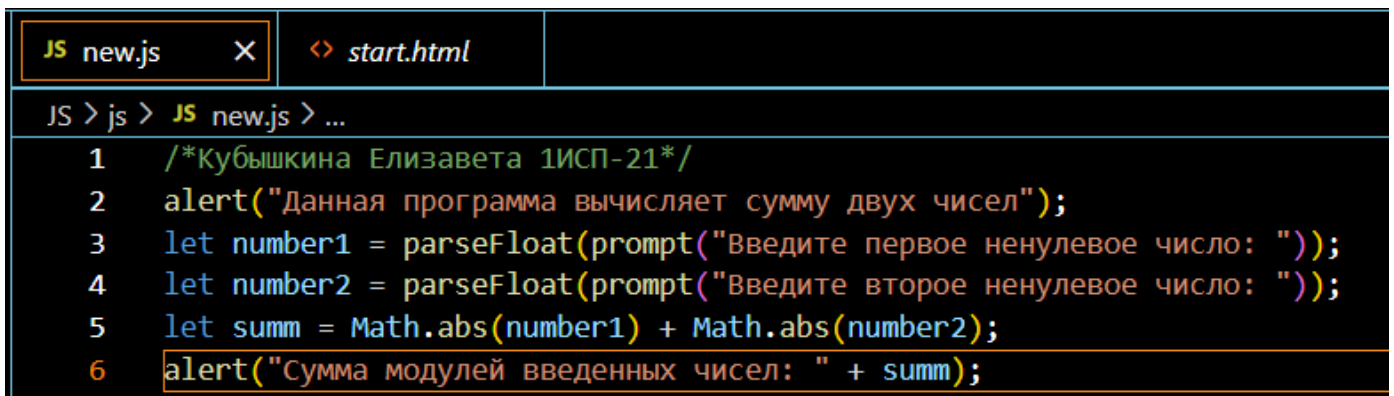
## Ход работы

**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

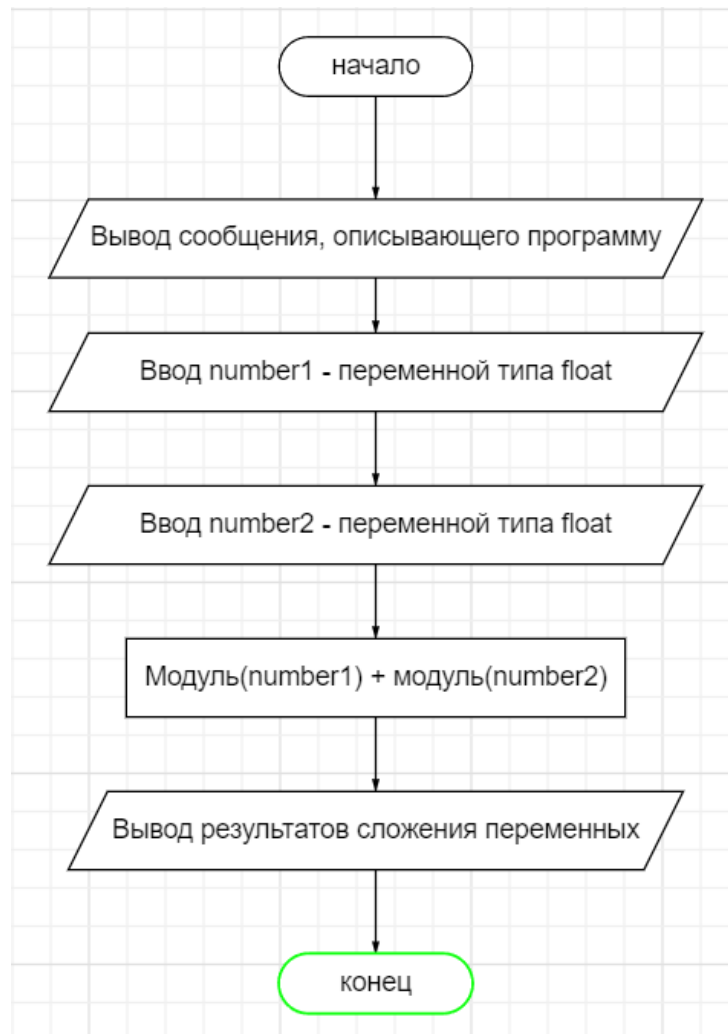


Рисунок 3 - Блок-схема к программе №1

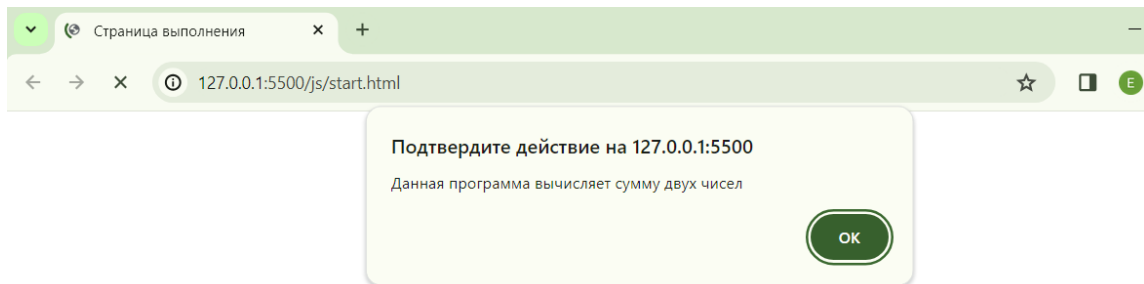


Рисунок 4 – Программа 1. Тест 1

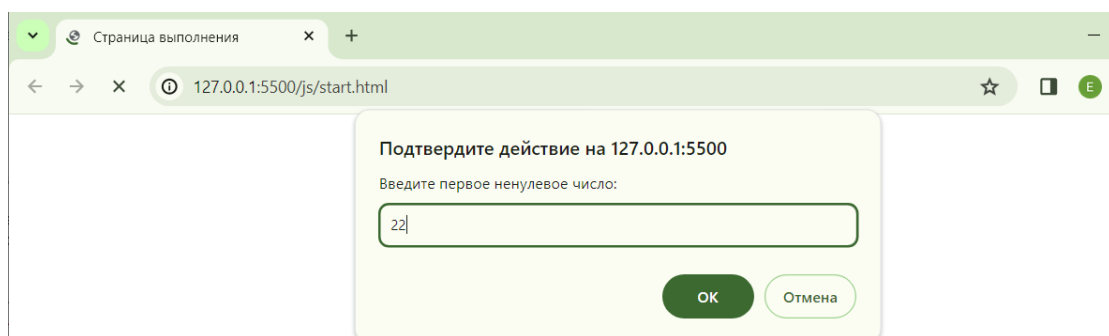


Рисунок 5 – Программа 1. Тест 1, входные данные №1

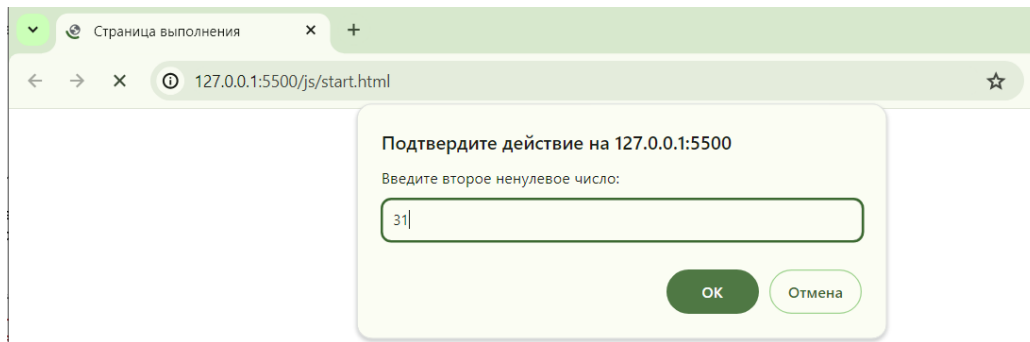


Рисунок 6 – Программа 1. Тест 1, входные данные №2

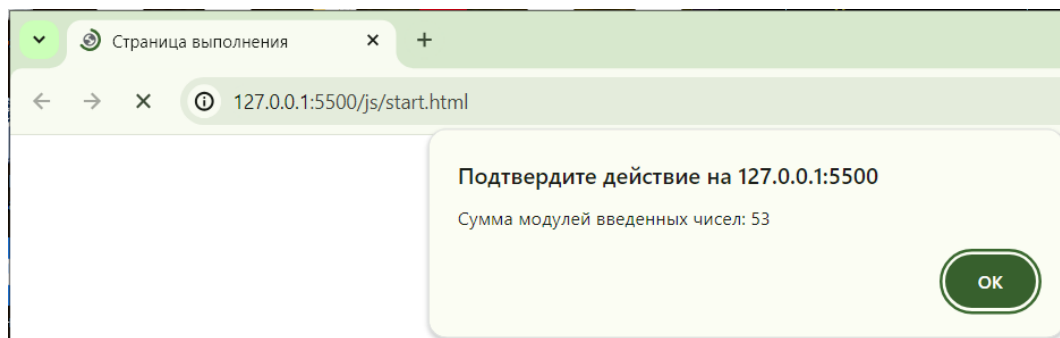


Рисунок 7 – Программа 1. Тест 1, выходные данные

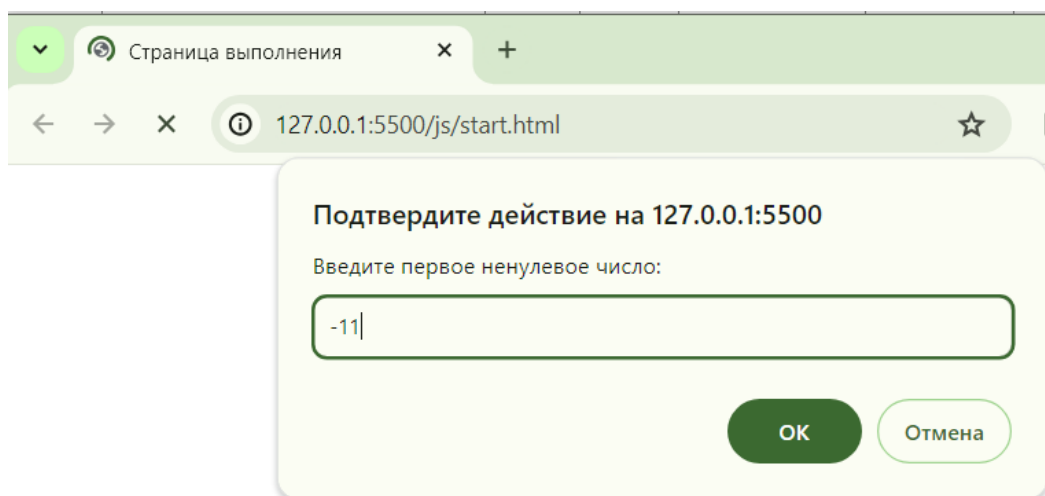


Рисунок 8 – Программа 1. Тест 2, входные данные №1

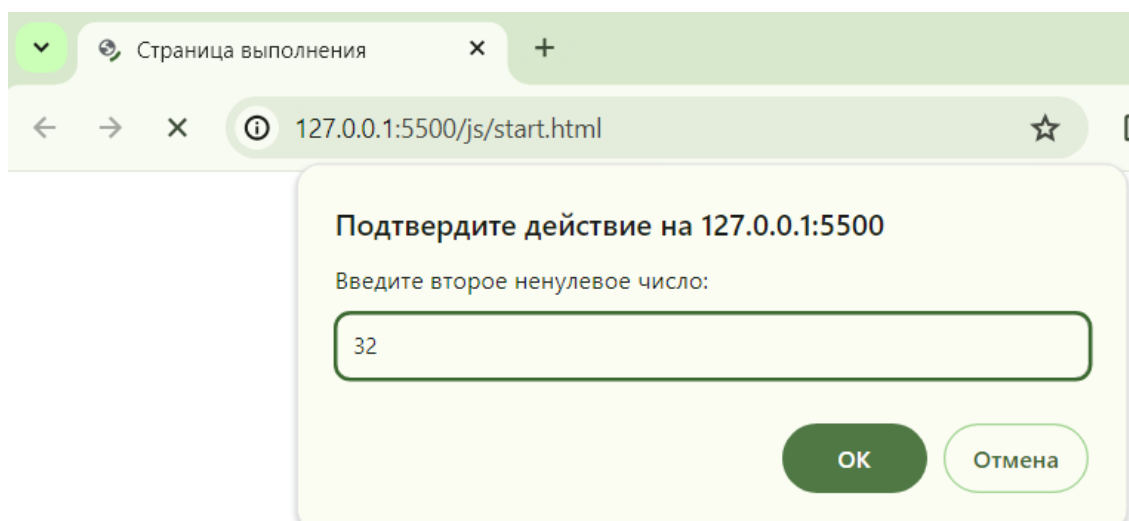


Рисунок 9 – Программа 1. Тест 2, входные данные №2

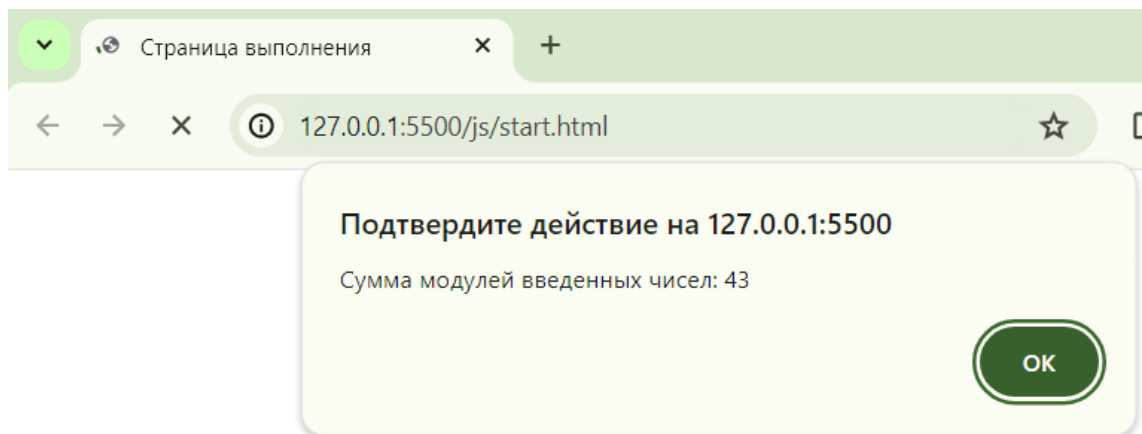


Рисунок 10 – Программа 1. Тест 2, выходные данные

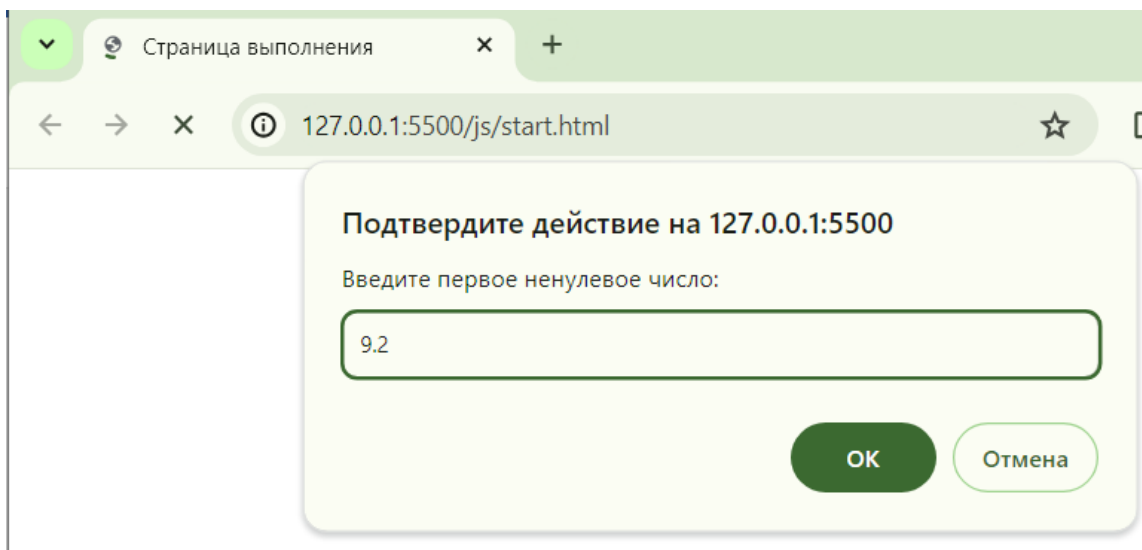


Рисунок 11 – Программа 1. Тест 3, входные данные №1

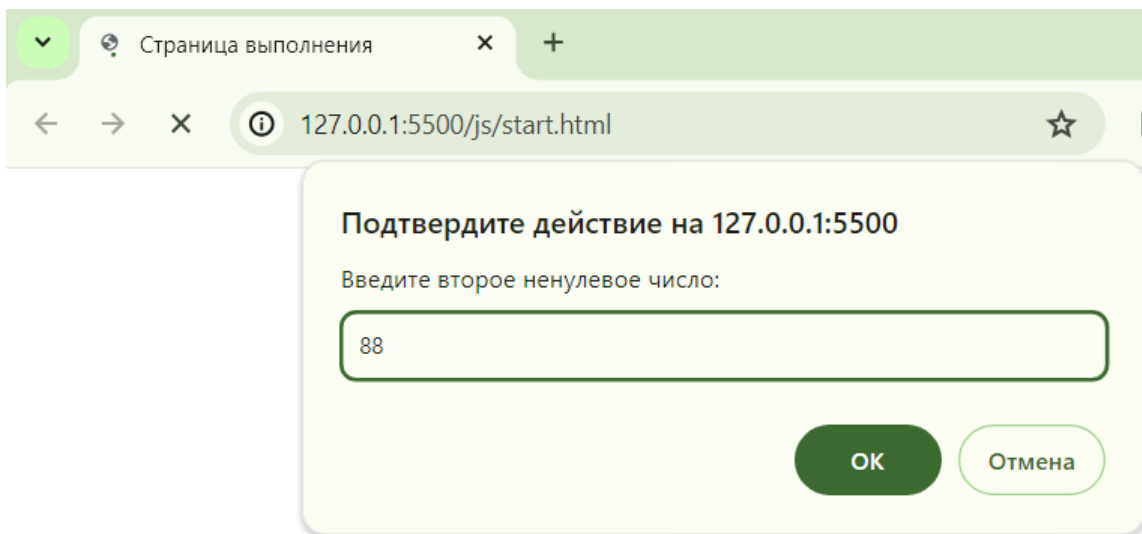


Рисунок 12 – Программа 1. Тест 3, входные данные №2

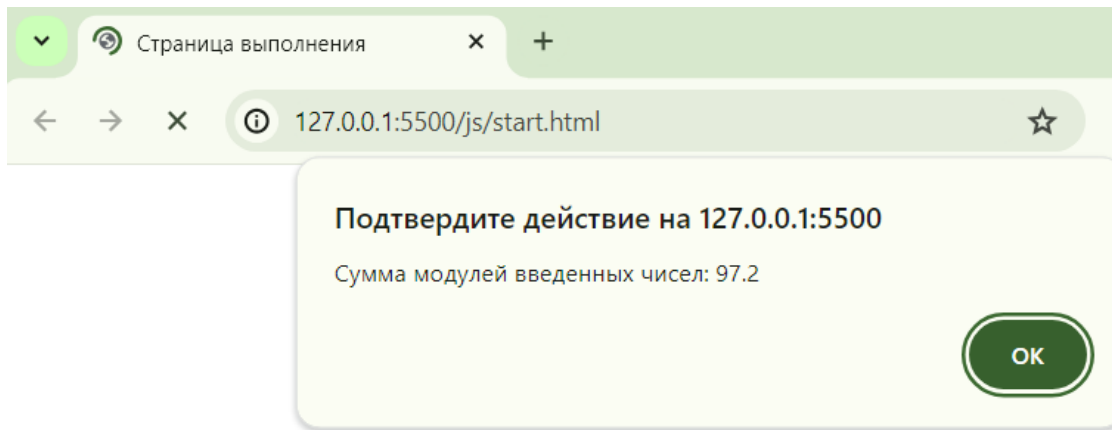


Рисунок 13 – Программа 1. Тест 3, выходные данные

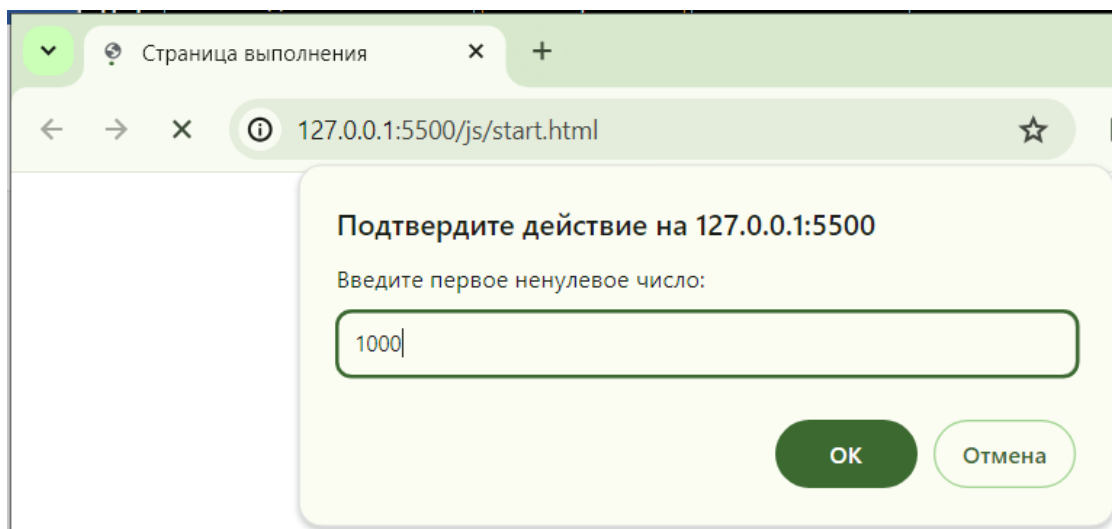


Рисунок 14 – Программа 1. Тест 4, входные данные №1

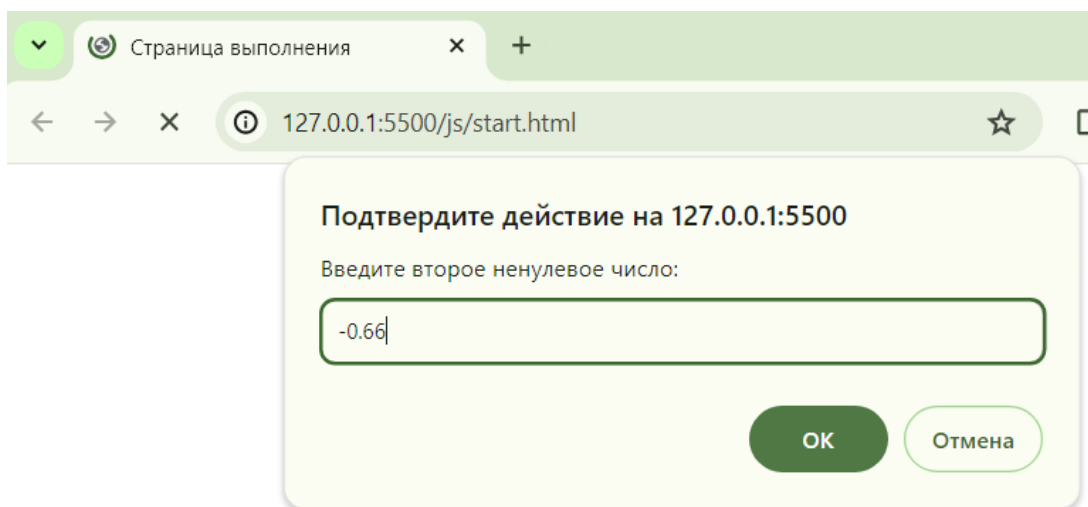


Рисунок 15 – Программа 1. Тест 4, входные данные №2

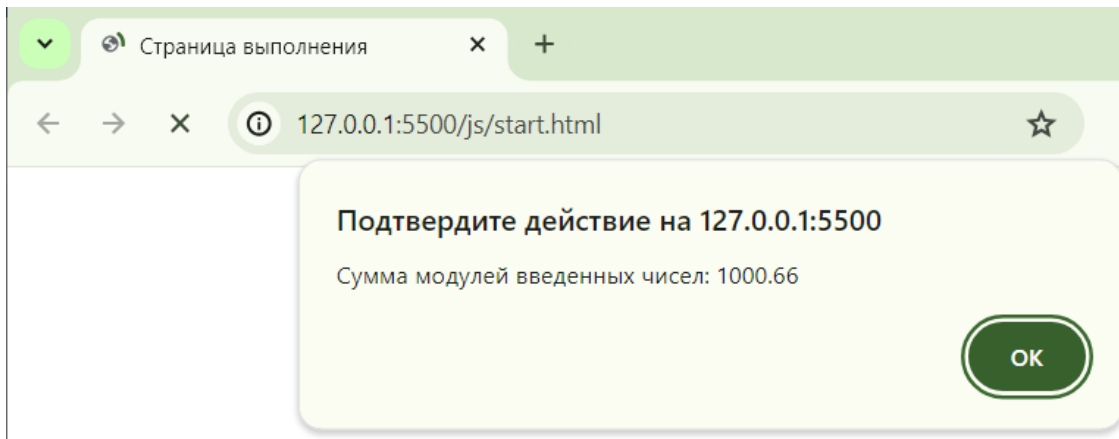


Рисунок 16 – Программа 1. Тест 4, выходные данные

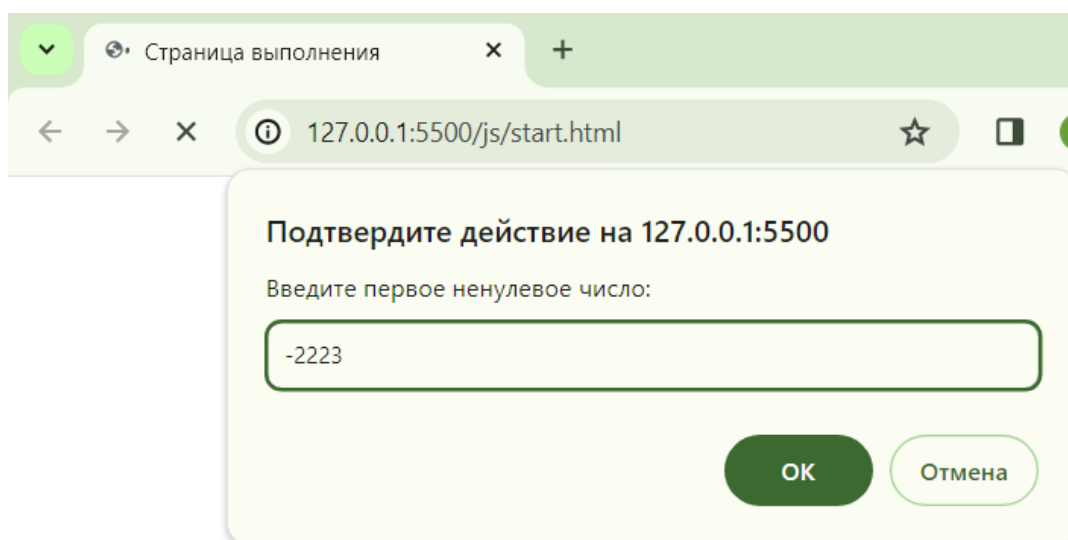


Рисунок 17 – Программа 1. Тест 5, входные данные №1

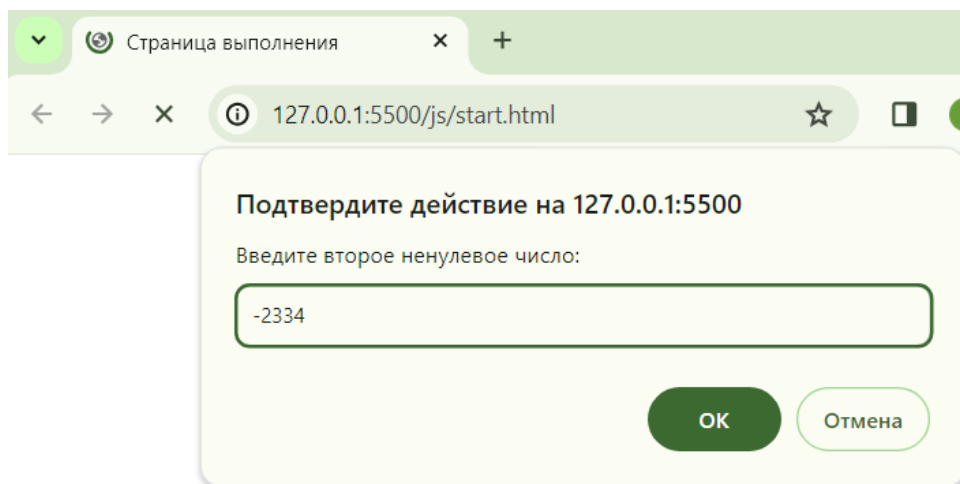


Рисунок 18 – Программа 1. Тест 5, входные данные №2



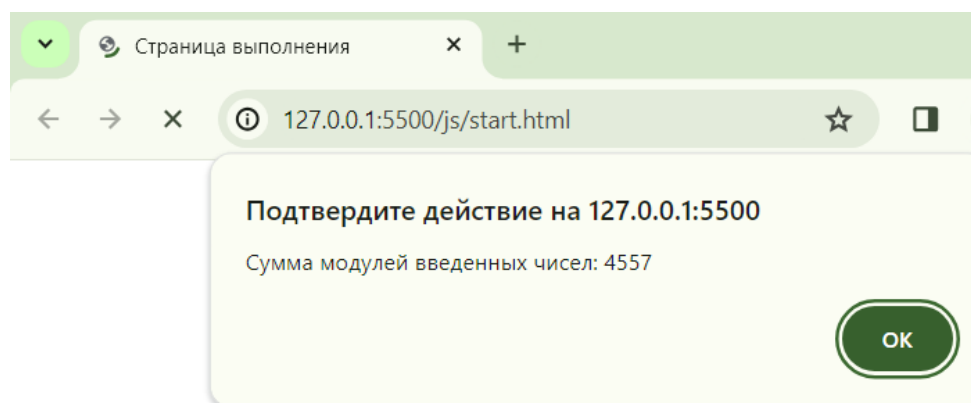


Рисунок 19 – Программа 1. Тест 5, выходные данные

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

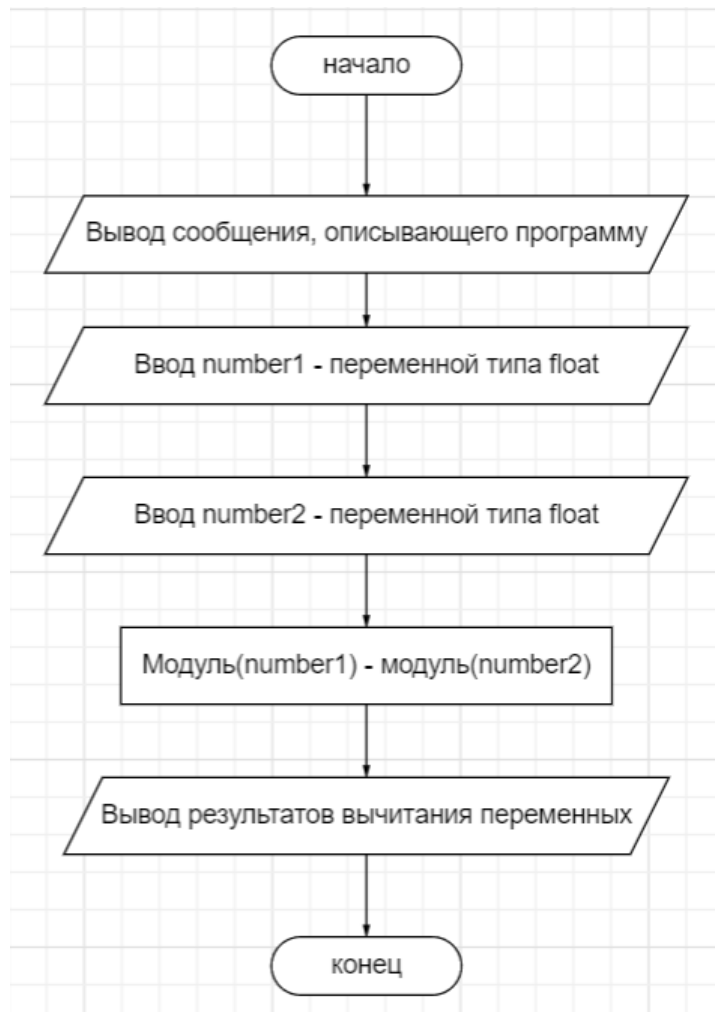


Рисунок 21 - Блок-схема к программе №2

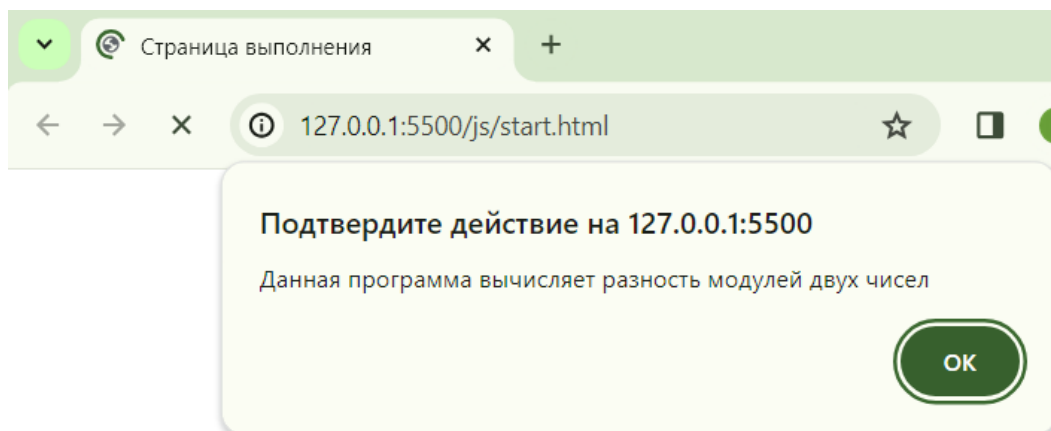


Рисунок 22 – Программа 2. Тест 1

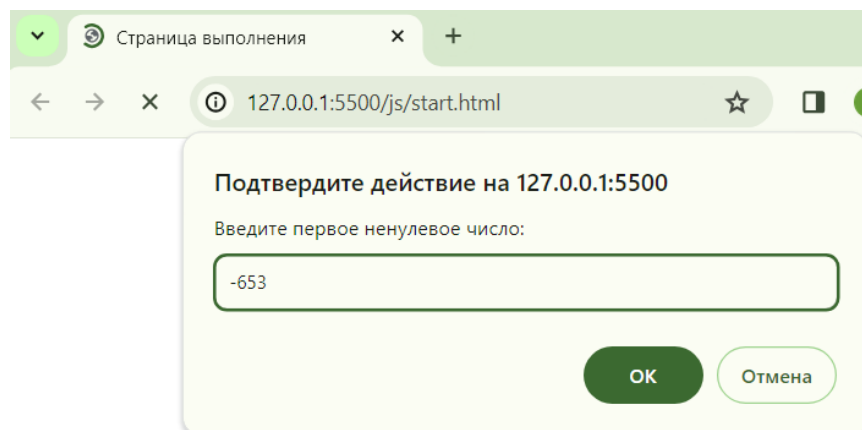


Рисунок 23 – Программа 2. Тест 1, входные данные №1

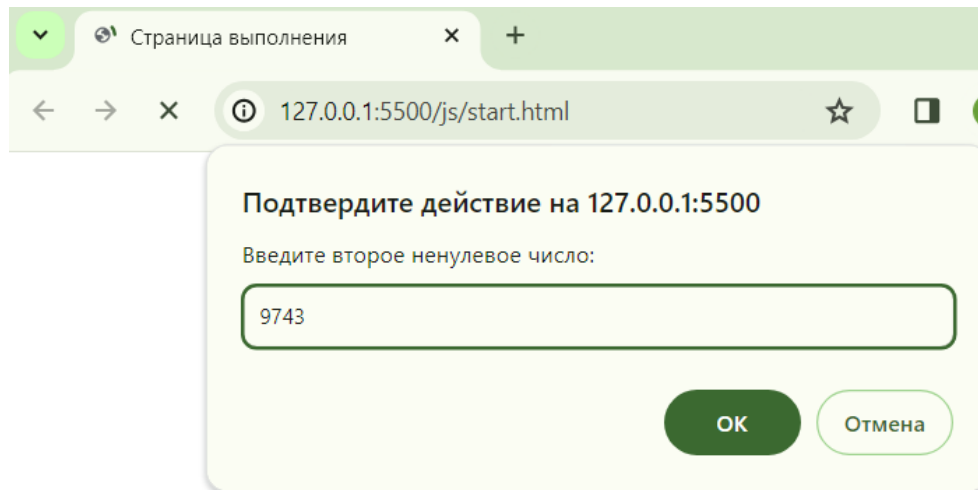


Рисунок 24 – Программа 2. Тест 1, входные данные №2

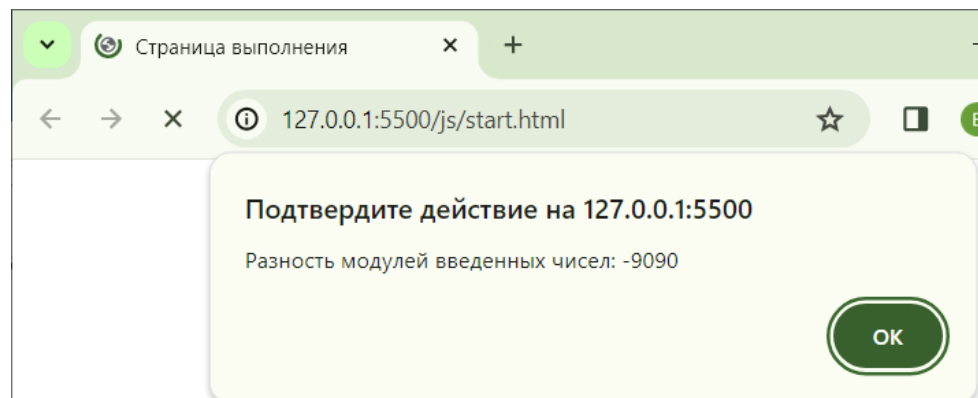


Рисунок 25 – Программа 2. Тест 1, выходные данные

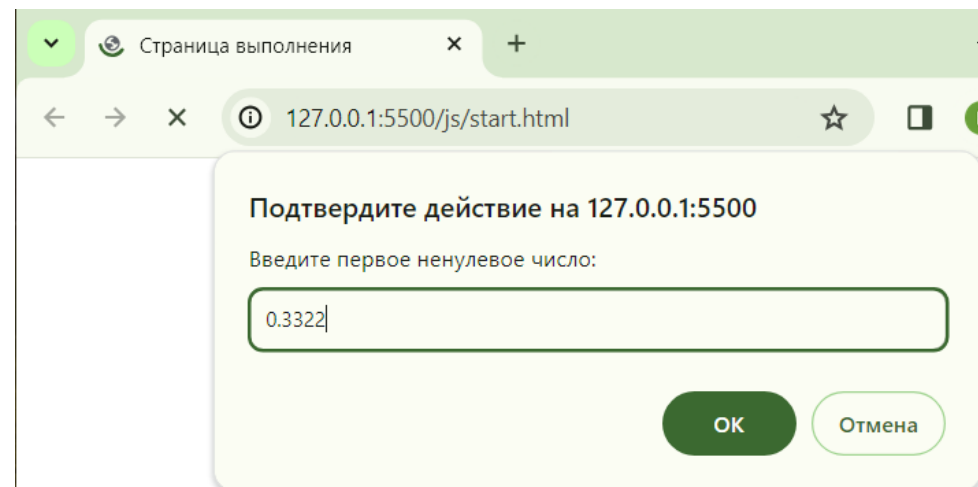


Рисунок 26 – Программа 2. Тест 2, входные данные №1

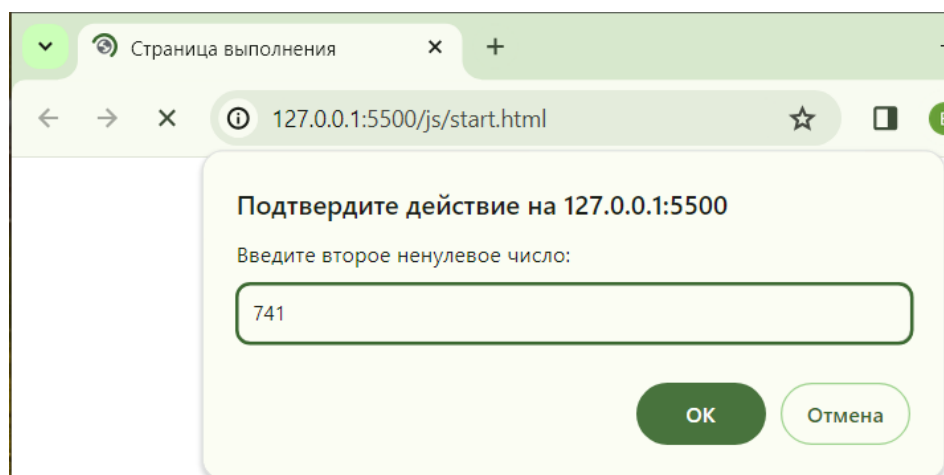


Рисунок 27 – Программа 2. Тест 2, входные данные №2

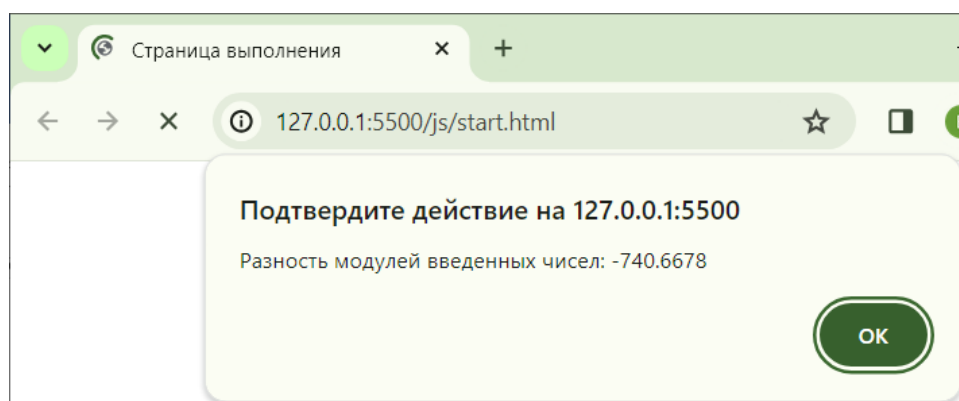


Рисунок 28 – Программа 2. Тест 2, выходные данные

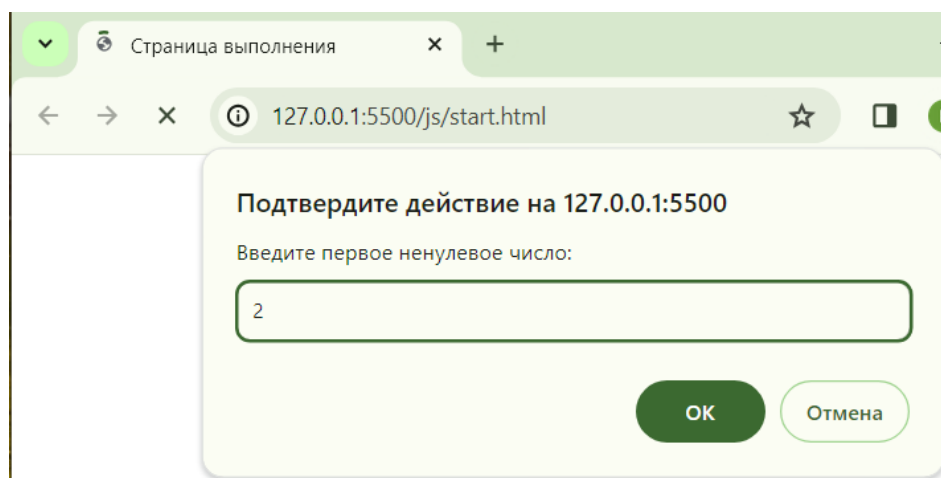


Рисунок 29 – Программа 2. Тест 3, входные данные №1

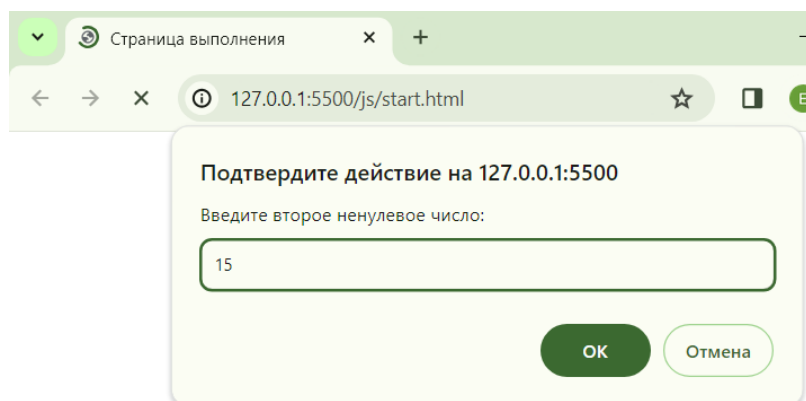


Рисунок 30 – Программа 2. Тест 3, входные данные №2

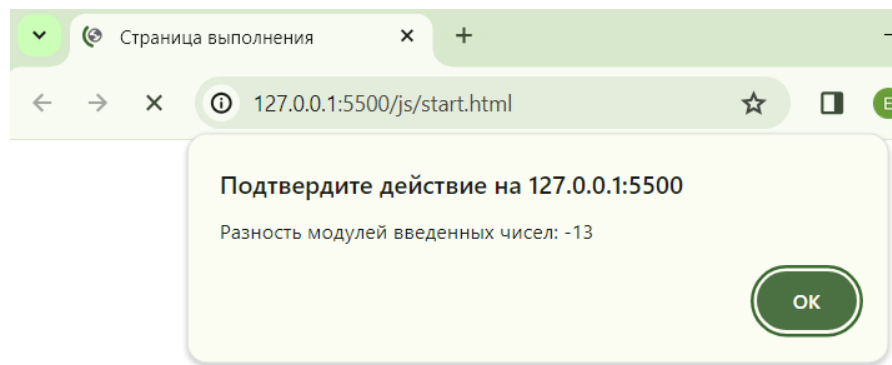


Рисунок 31 – Программа 2. Тест 3, выходные данные

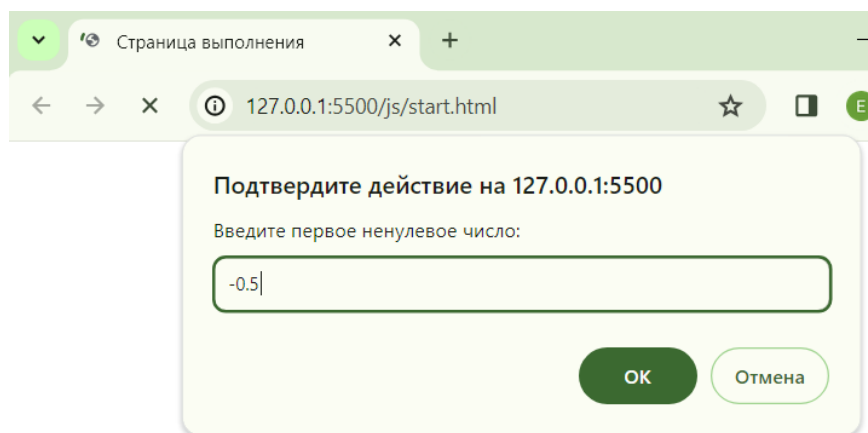


Рисунок 32 – Программа 2. Тест 4, входные данные №1

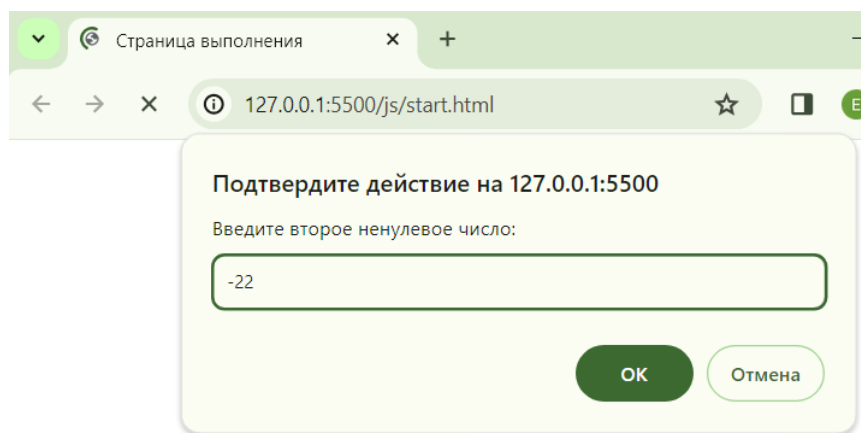


Рисунок 33 – Программа 2. Тест 4, входные данные №2

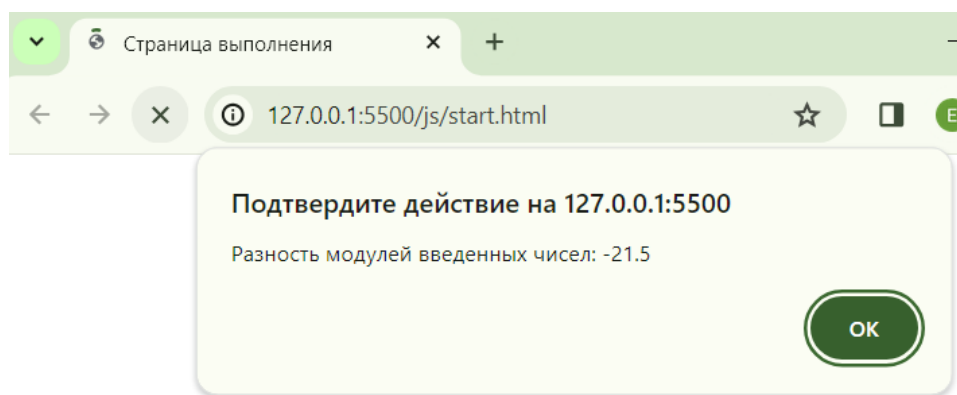


Рисунок 34 – Программа 2. Тест 4, выходные данные

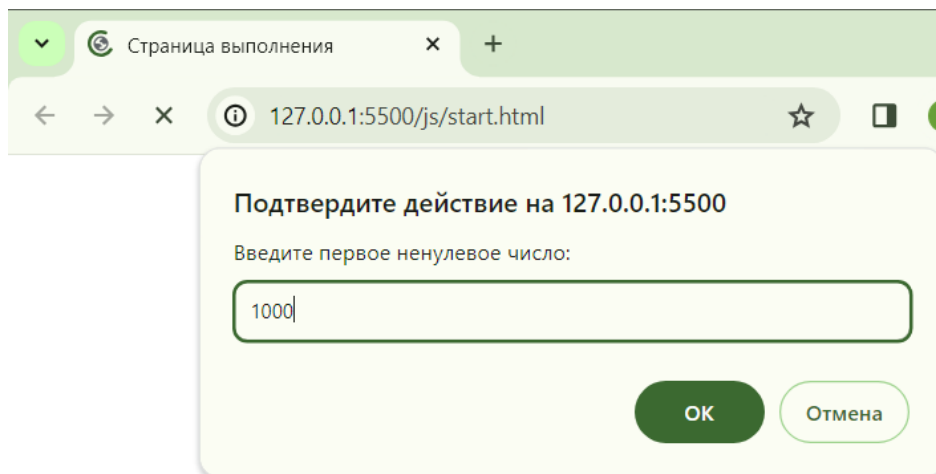


Рисунок 35 – Программа 2. Тест 5, входные данные №1

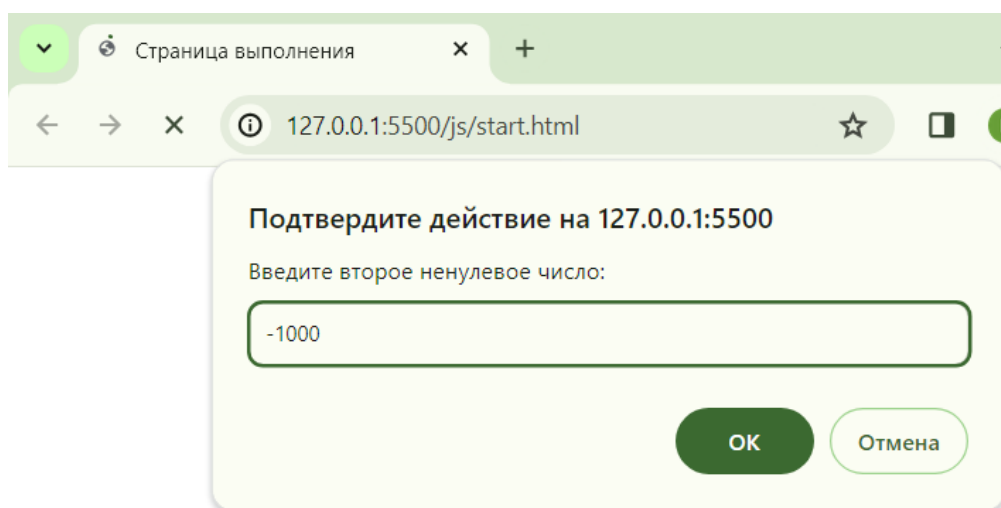


Рисунок 36 – Программа 2. Тест 5, входные данные №2

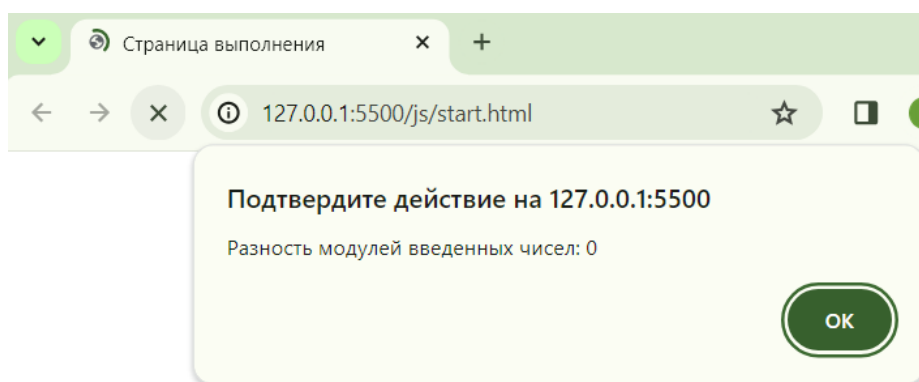


Рисунок 37 – Программа 2. Тест 5, выходные данные

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

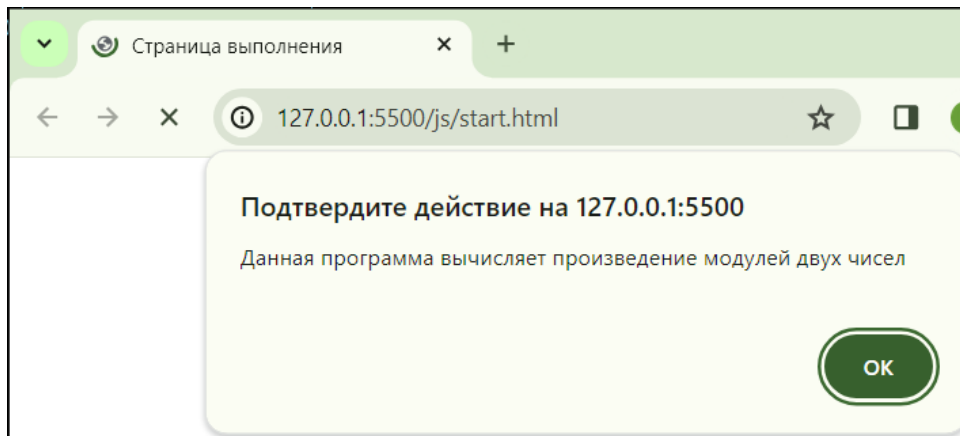


Рисунок 40 – Программа 3. Тест 1

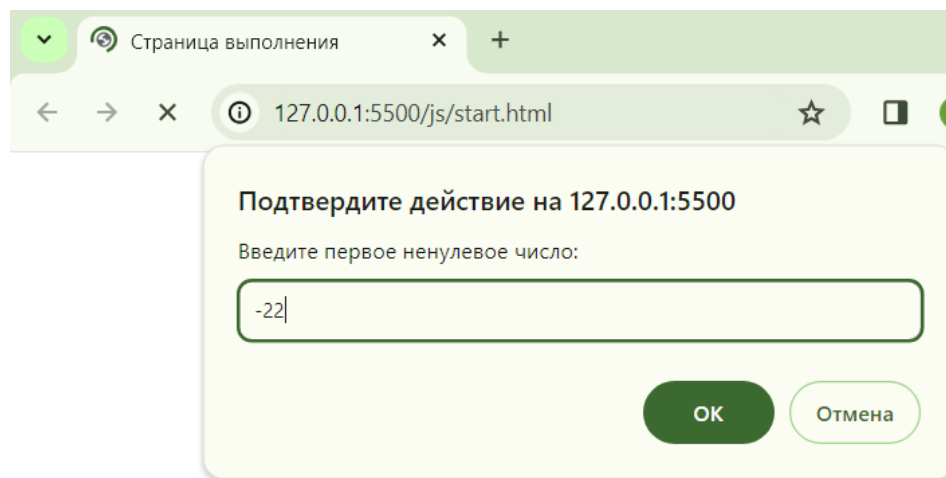


Рисунок 41 – Программа 3. Тест 1, входные данные №1

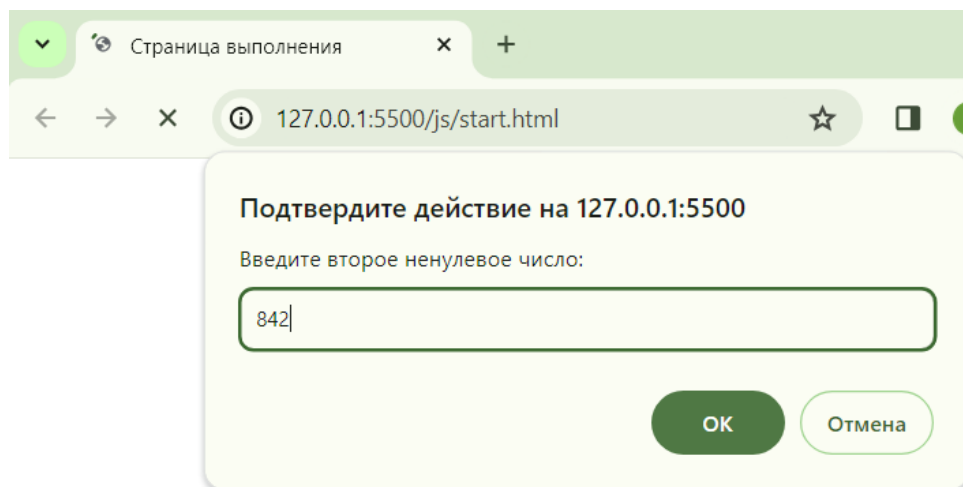


Рисунок 42 – Программа 3. Тест 1, входные данные №2



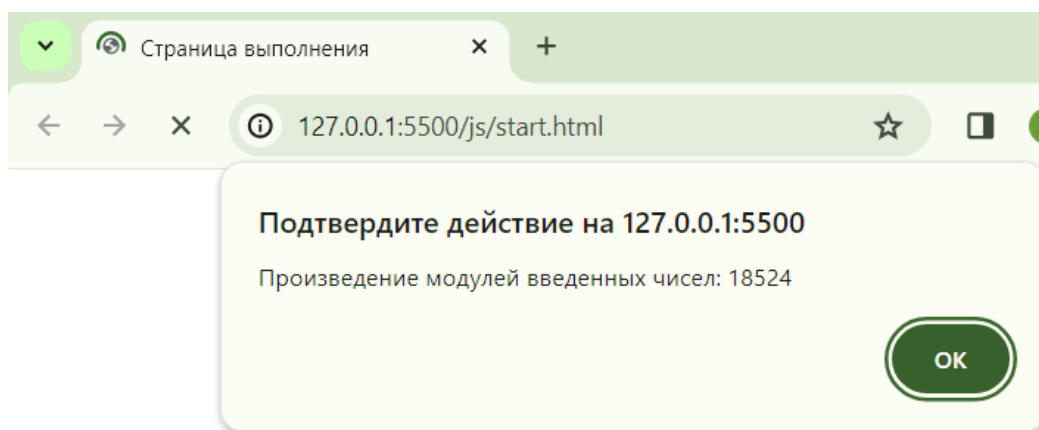


Рисунок 43 – Программа 3. Тест 1, выходные данные

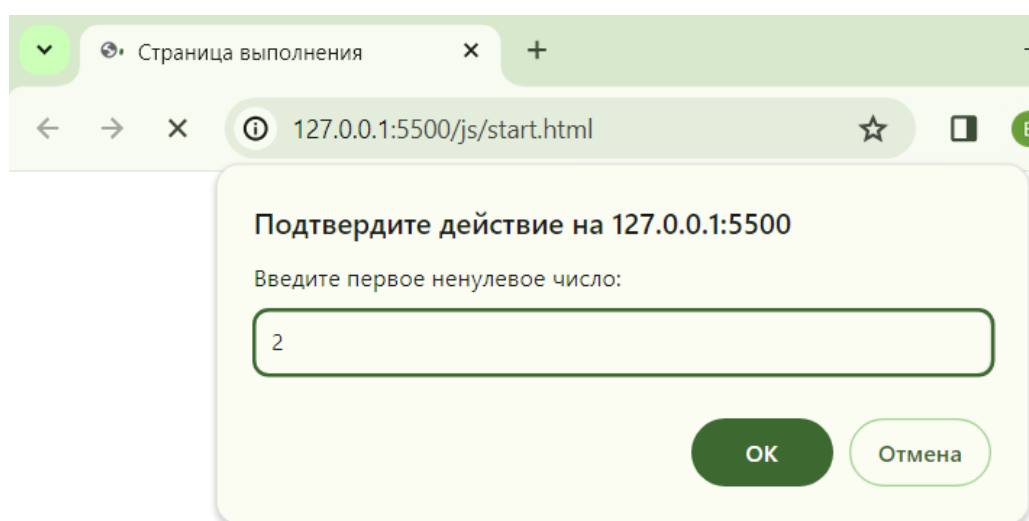


Рисунок 44 – Программа 3. Тест 2, входные данные №1

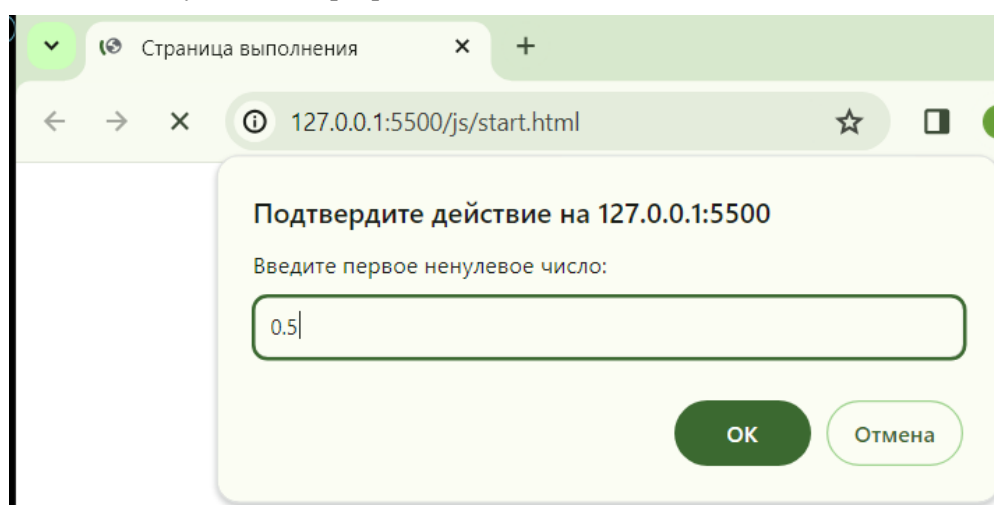


Рисунок 45 – Программа 3. Тест 2, входные данные №1

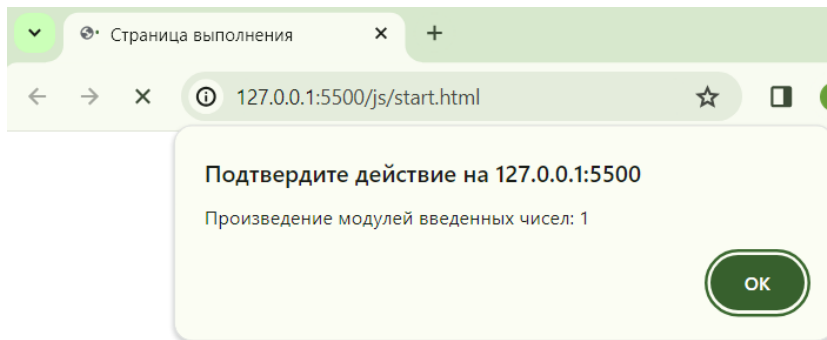


Рисунок 46 – Программа 3. Тест 2, выходные данные

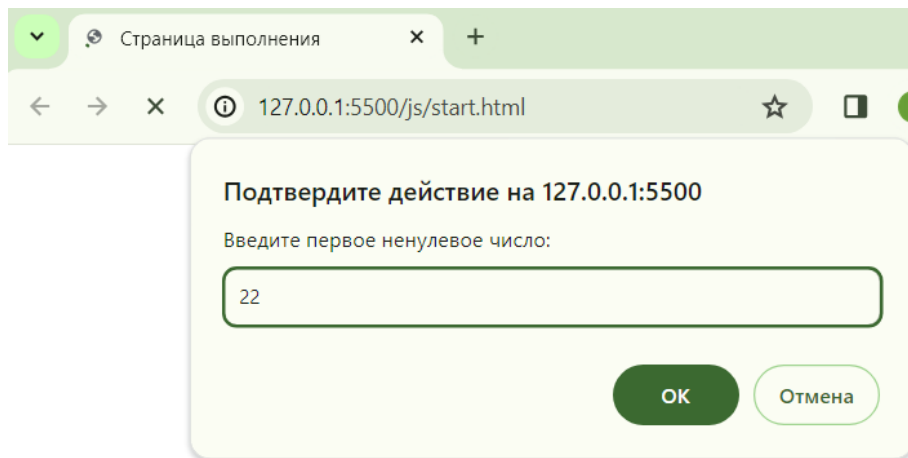


Рисунок 47 – Программа 3. Тест 3, входные данные №1

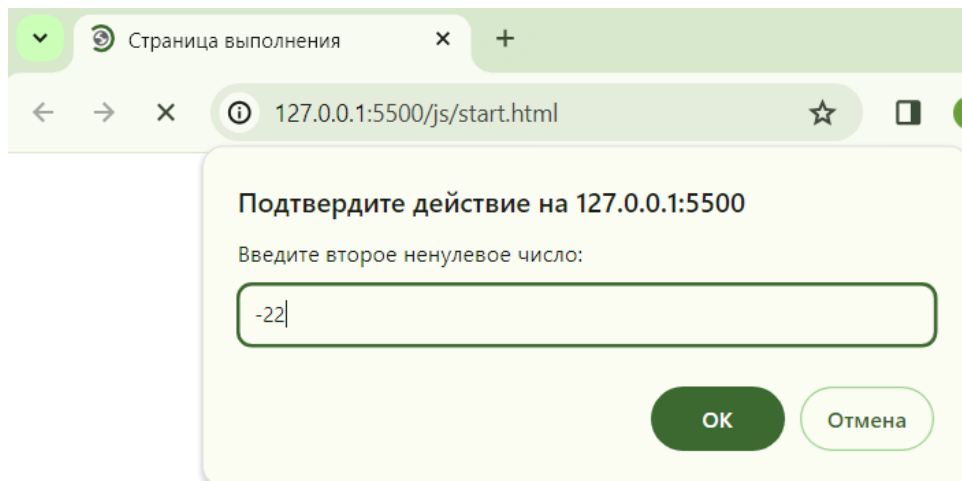


Рисунок 48 – Программа 3. Тест 3, входные данные №2

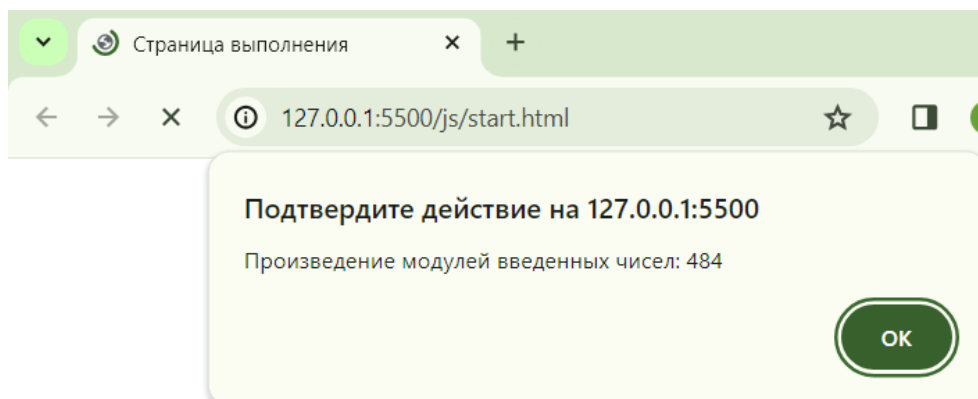


Рисунок 49 – Программа 3. Тест 3, выходные данные

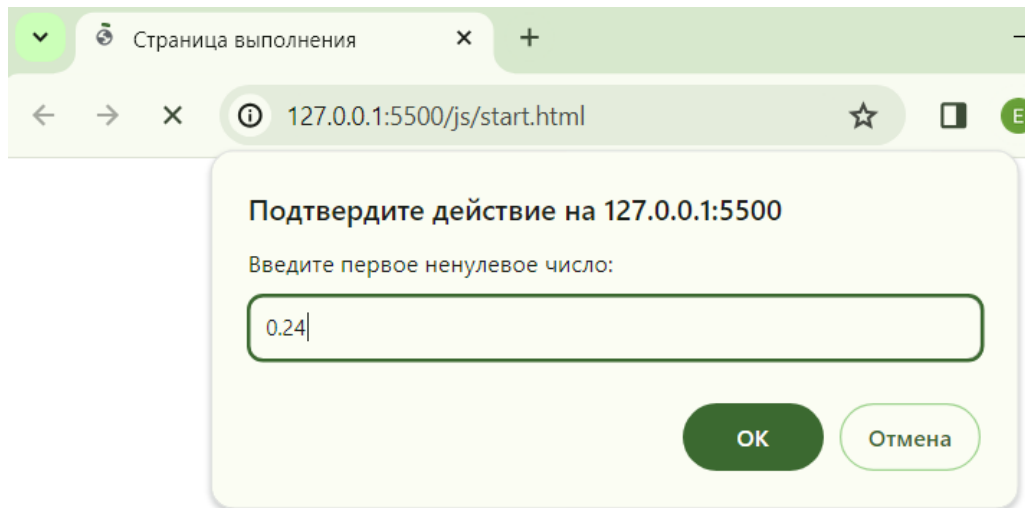


Рисунок 50 – Программа 3. Тест 4, входные данные №1

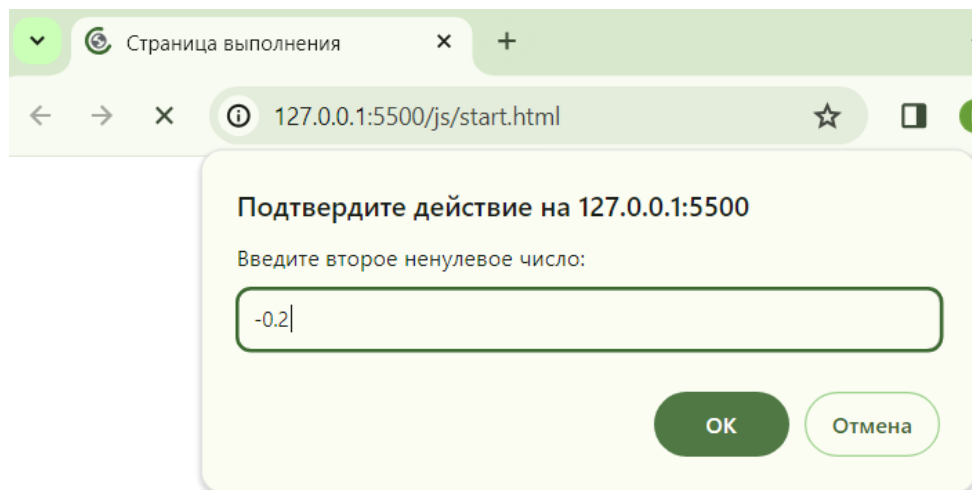


Рисунок 51 – Программа 3. Тест 4, входные данные №2

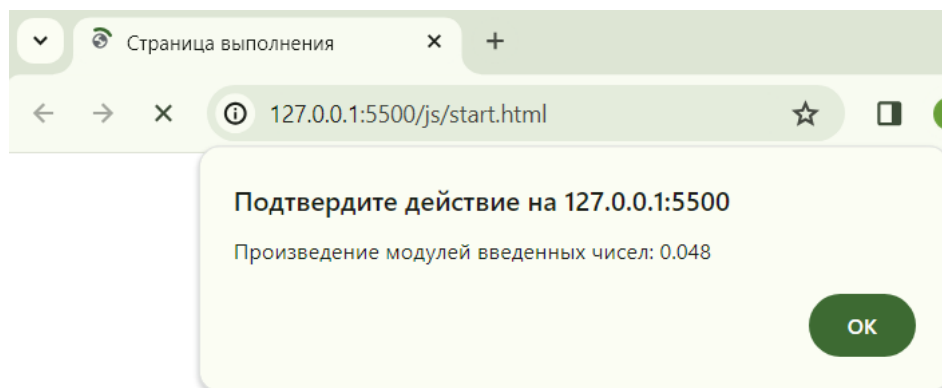


Рисунок 52 – Программа 3. Тест 4, выходные данные

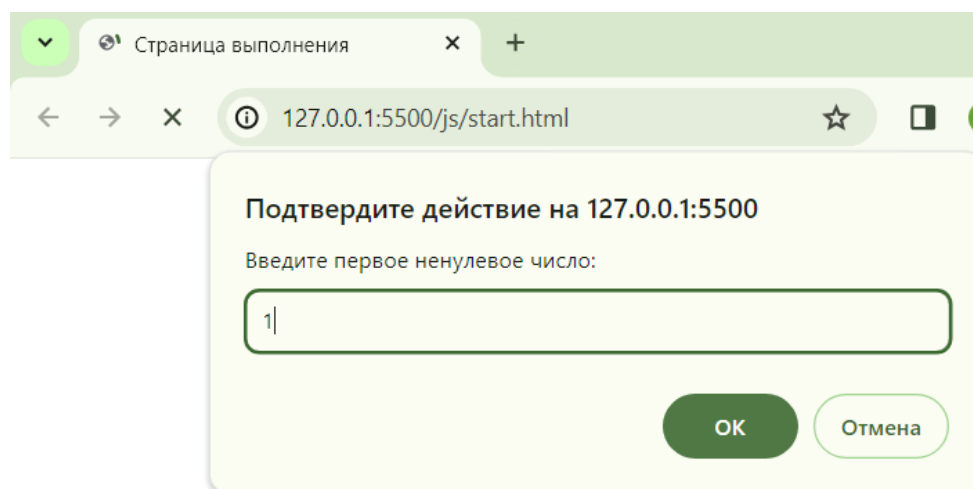


Рисунок 53 – Программа 3. Тест 5, входные данные №1

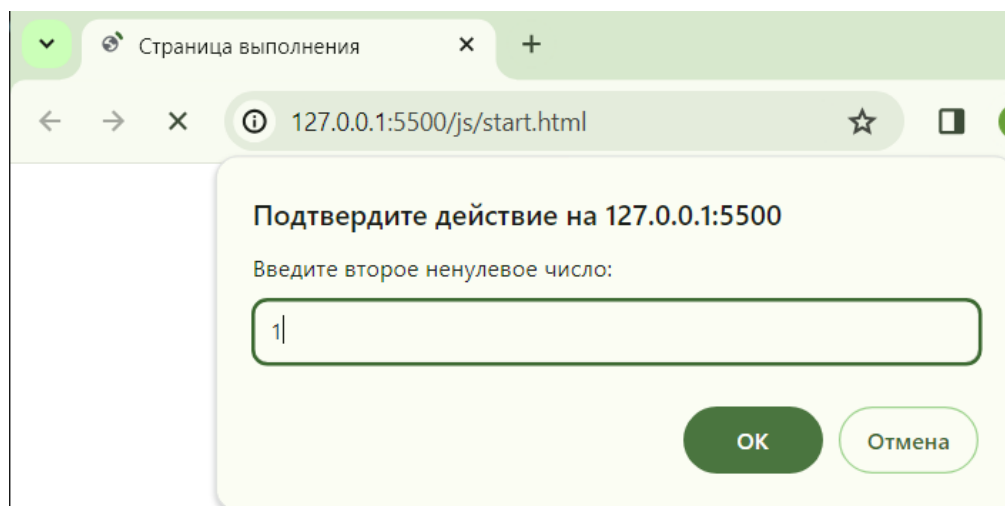


Рисунок 54 – Программа 3. Тест 5, входные данные №2

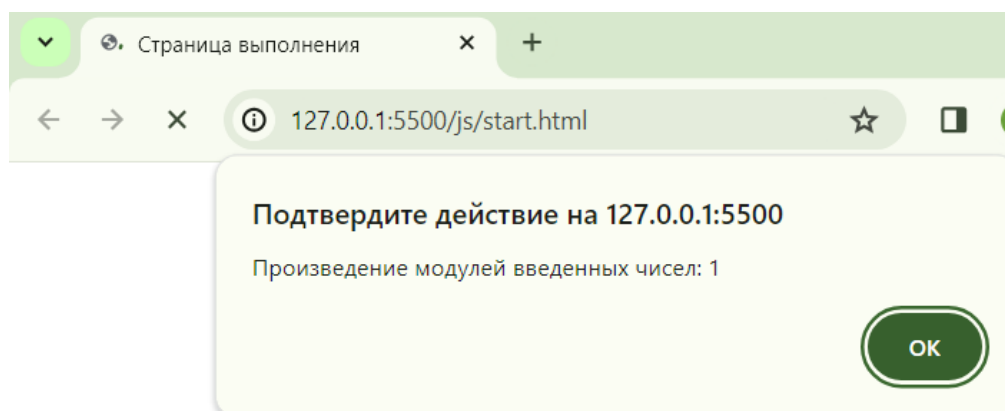


Рисунок 55 – Программа 3. Тест 5, выходные данные

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

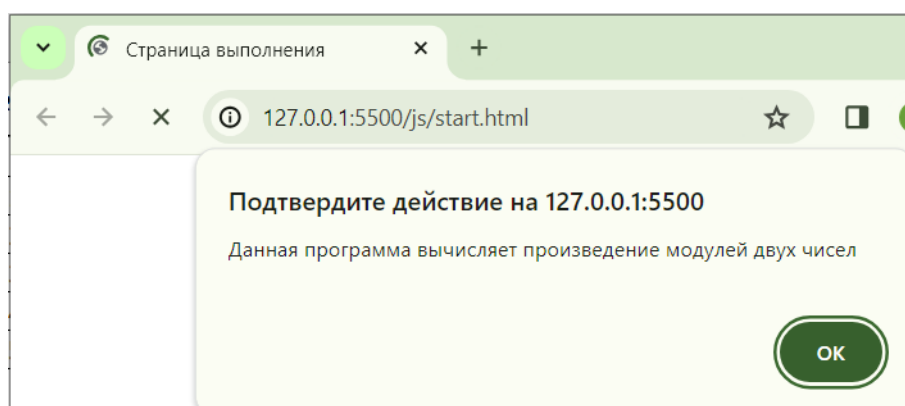


Рисунок 58 – Программа 4. Тест 1

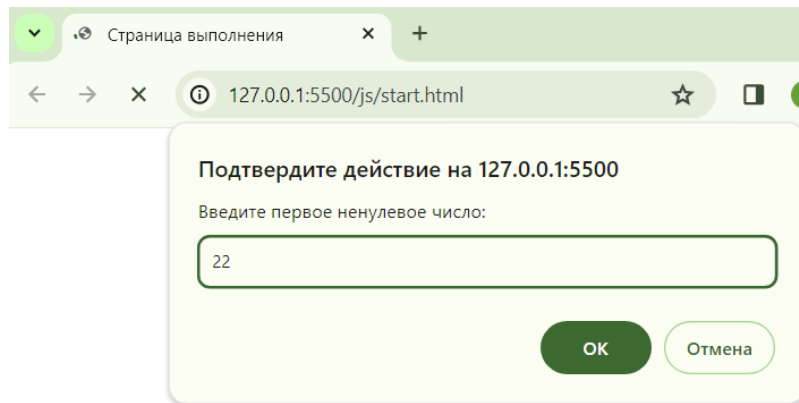


Рисунок 59 – Программа 4. Тест 1, входные данные №1

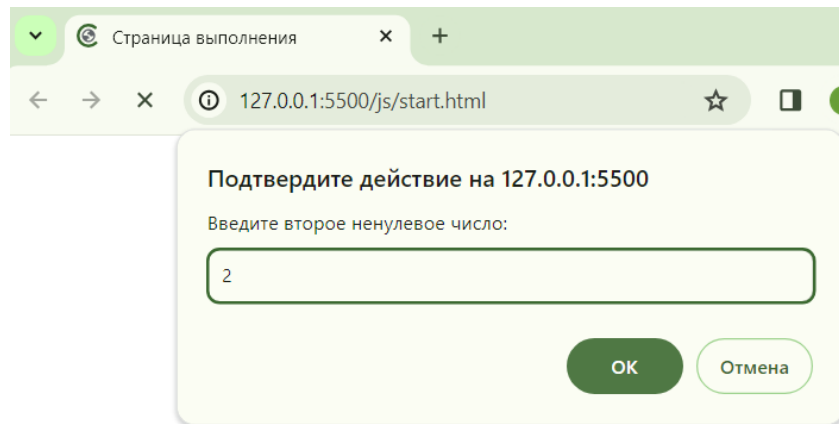


Рисунок 60 – Программа 4. Тест 1, входные данные №2

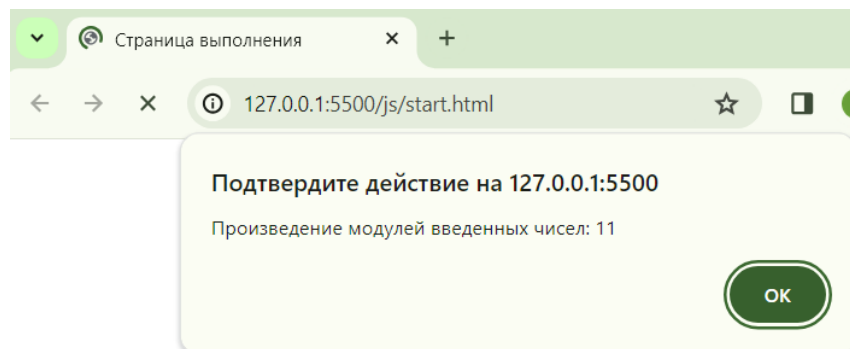


Рисунок 61 – Программа 4. Тест 1, выходные данные

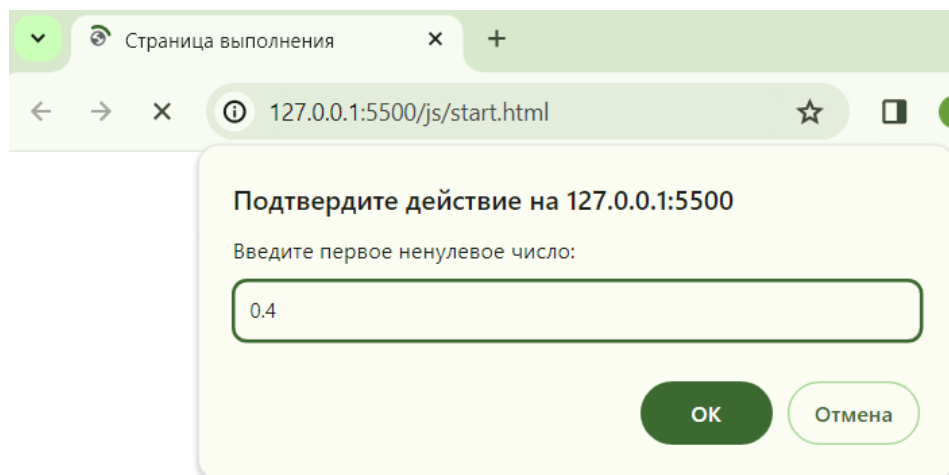


Рисунок 62 – Программа 4. Тест 2, входные данные №1

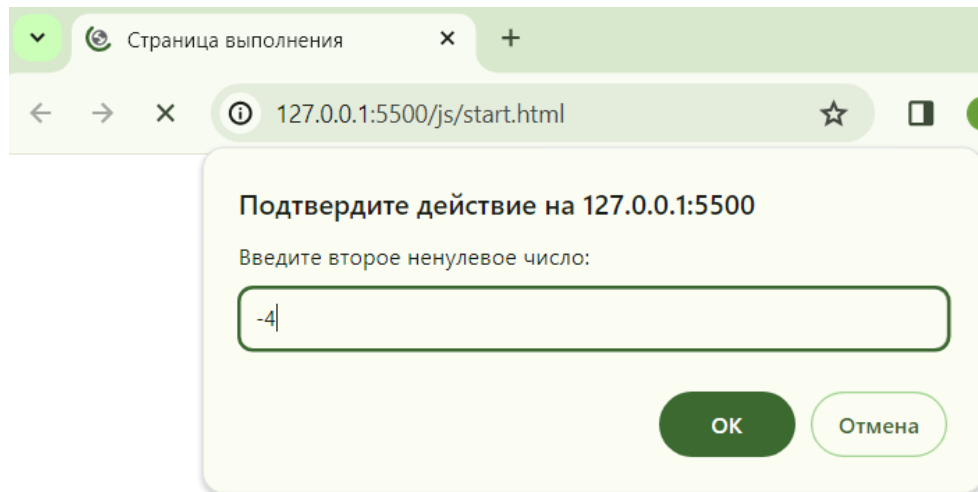


Рисунок 63 – Программа 4. Тест 2, входные данные №2

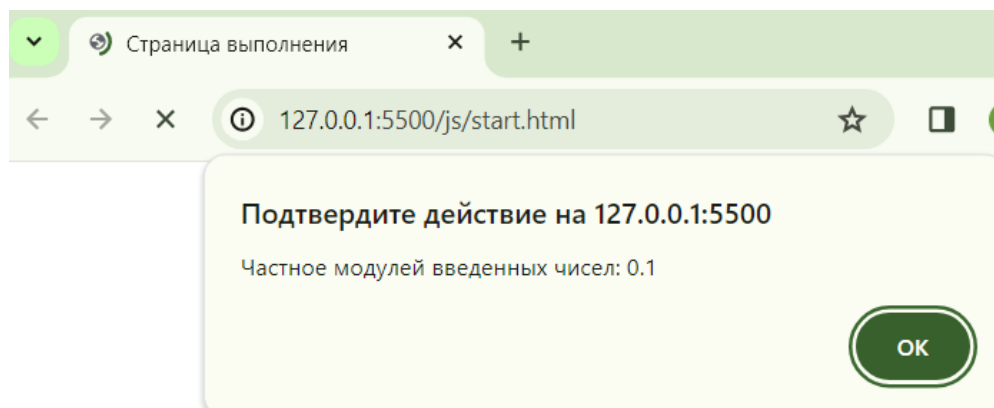


Рисунок 64 – Программа 4. Тест 2, выходные данные

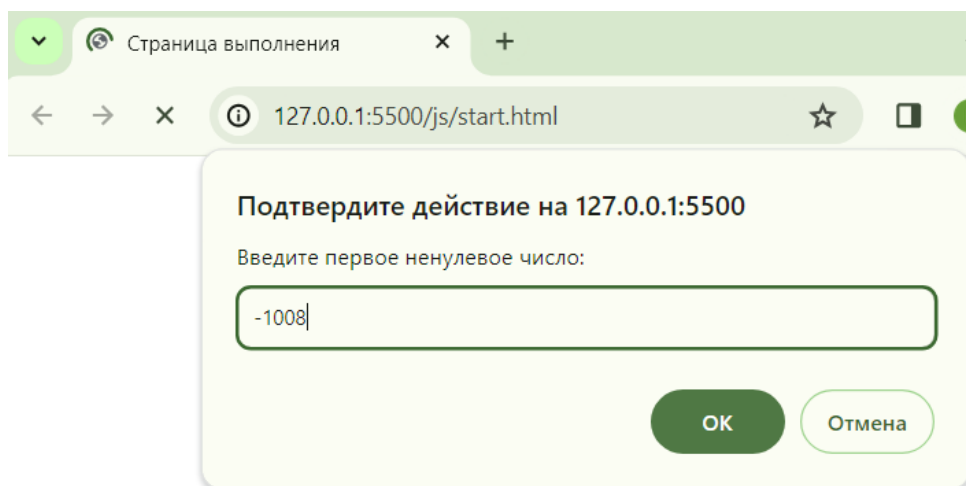


Рисунок 65 – Программа 4. Тест 3, входные данные №1

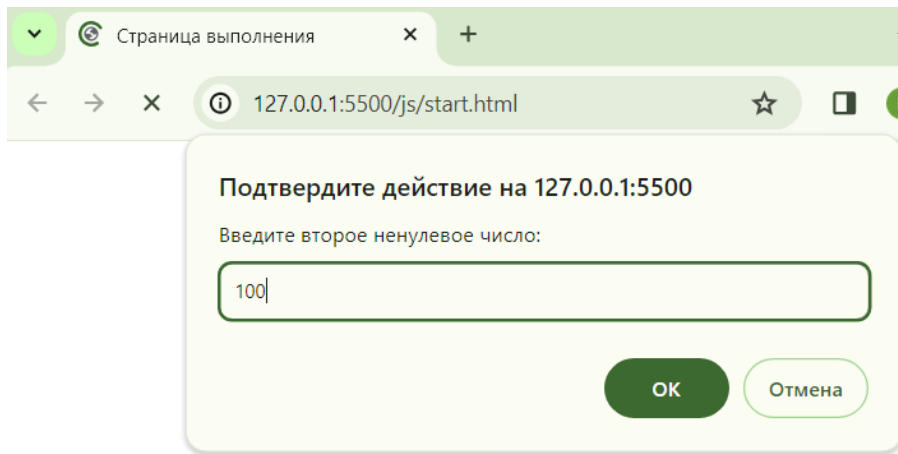


Рисунок 66 – Программа 4. Тест 3, входные данные №2

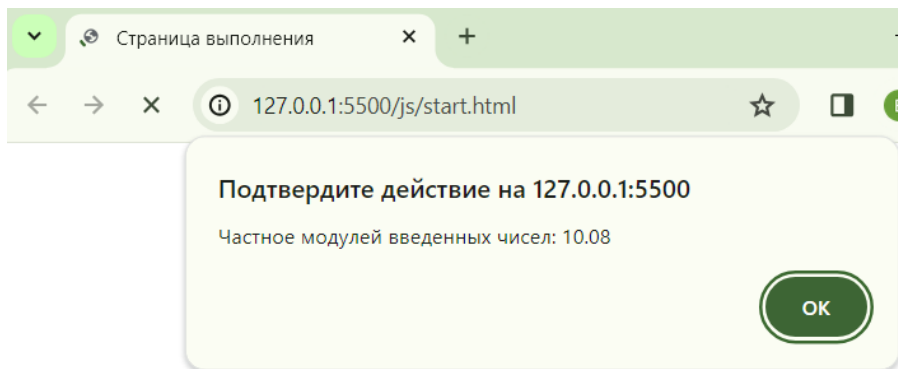


Рисунок 67 – Программа 4. Тест 3, выходные данные

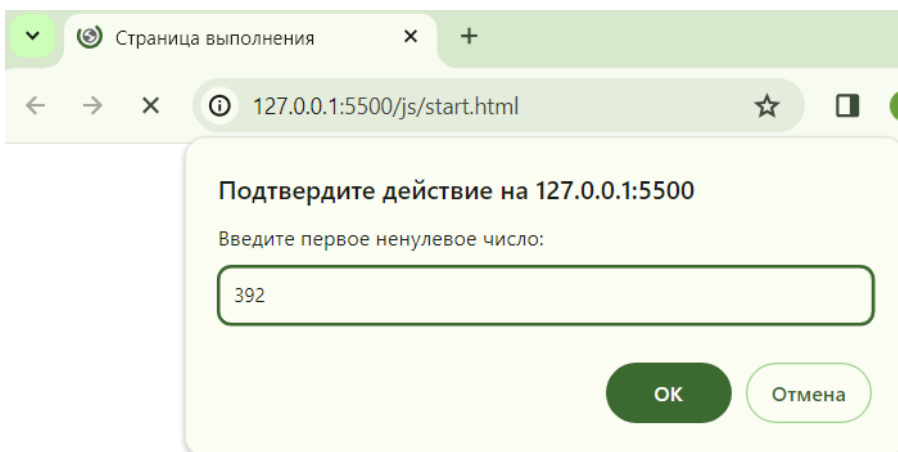


Рисунок 68 – Программа 4. Тест 4, входные данные №1

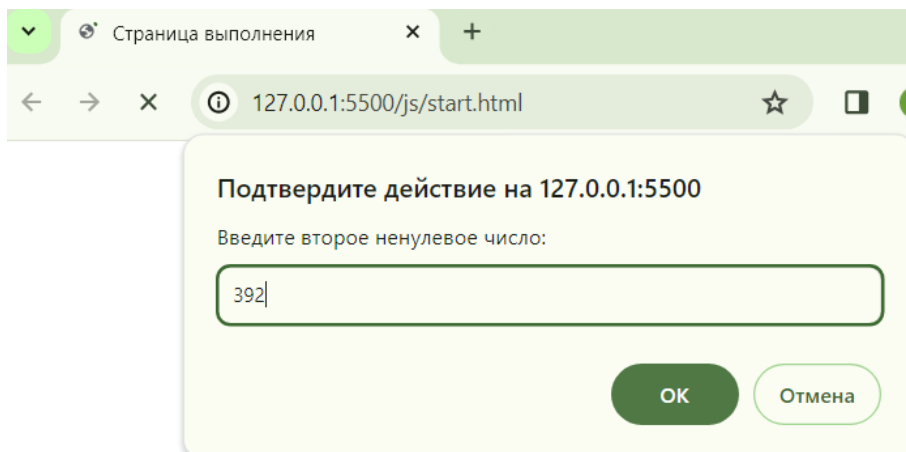


Рисунок 69 – Программа 4. Тест 4, входные данные №2



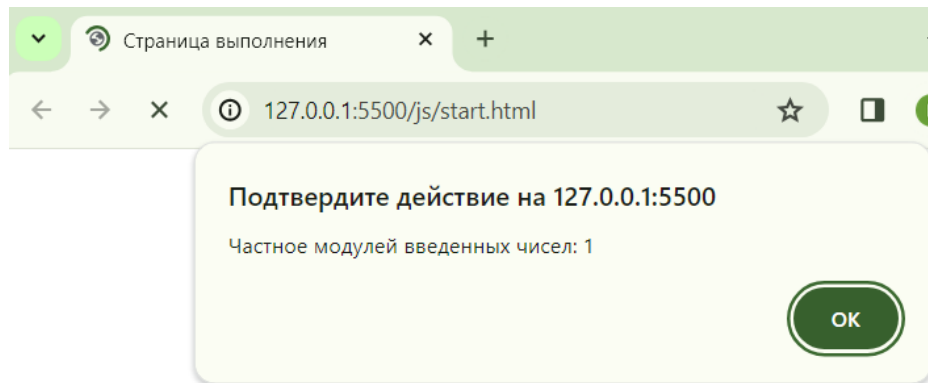


Рисунок 70 – Программа 4. Тест 4, выходные данные

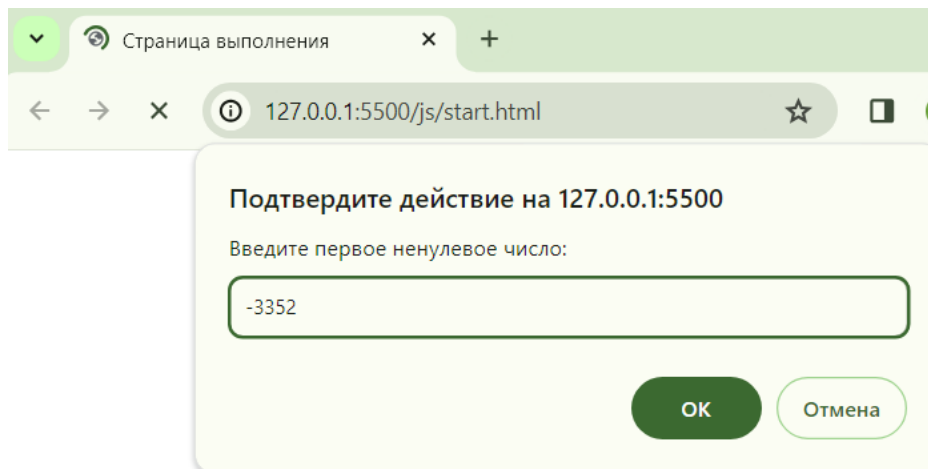


Рисунок 71 – Программа 4. Тест 5, входные данные №1

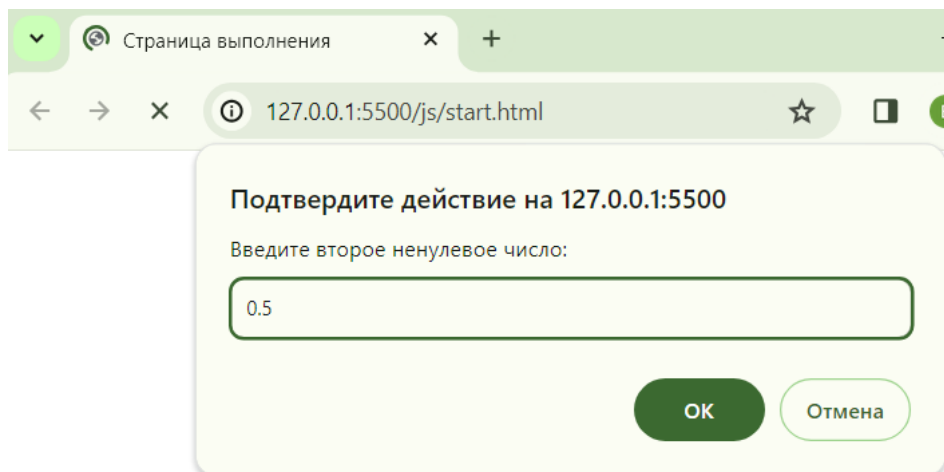


Рисунок 72 – Программа 4. Тест 5, входные данные №2

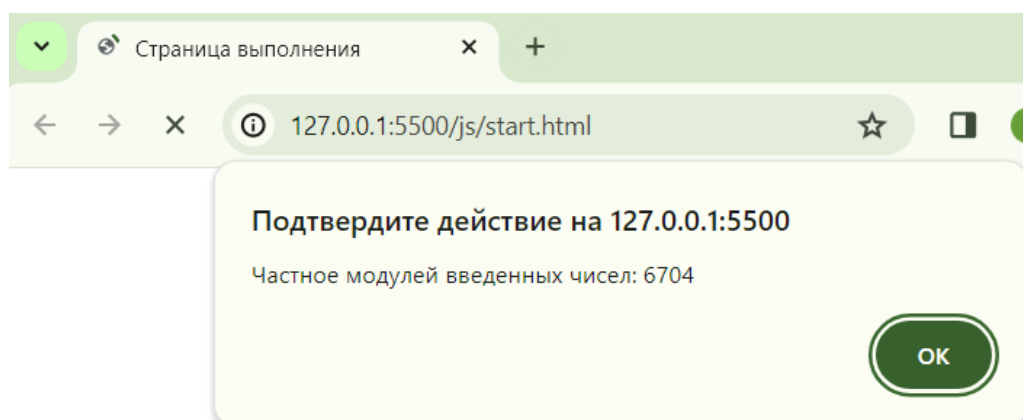


Рисунок 73 – Программа 4. Тест 5, выходные данные

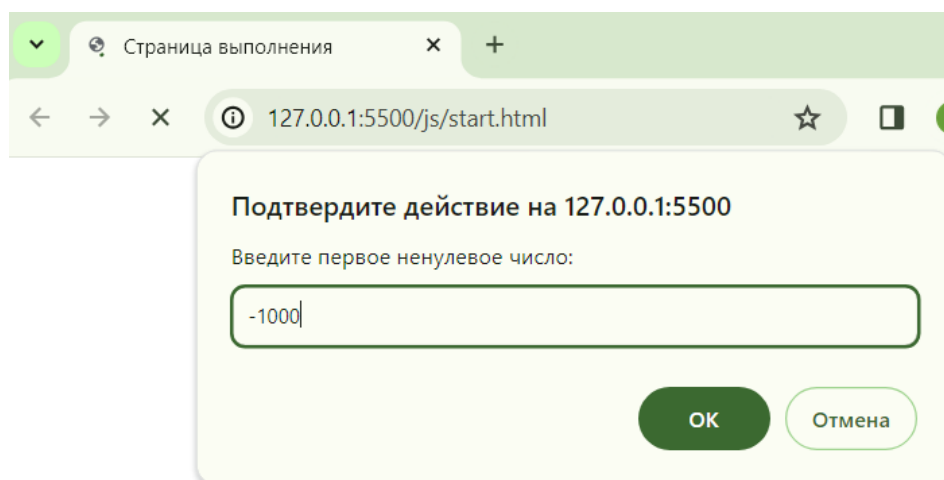


Рисунок 74 – Программа 4. Тест 6, входные данные №1

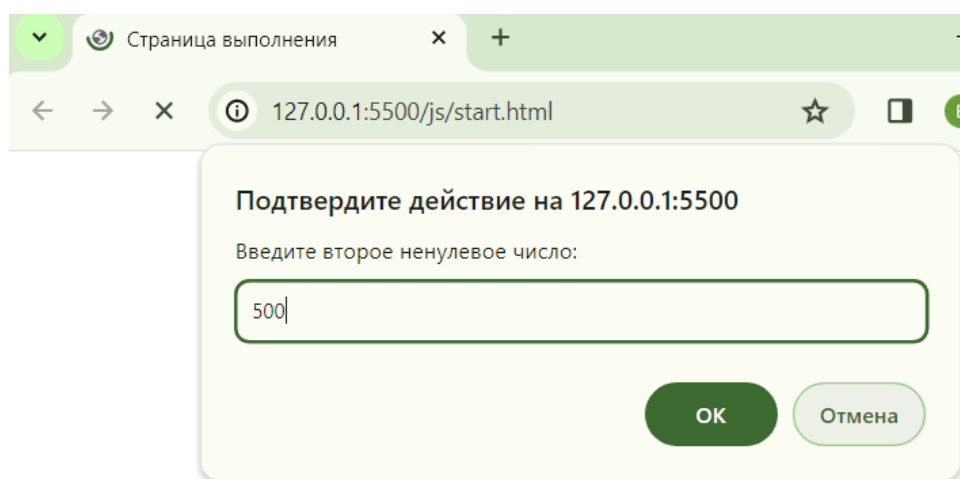


Рисунок 75 – Программа 4. Тест 6, входные данные №2

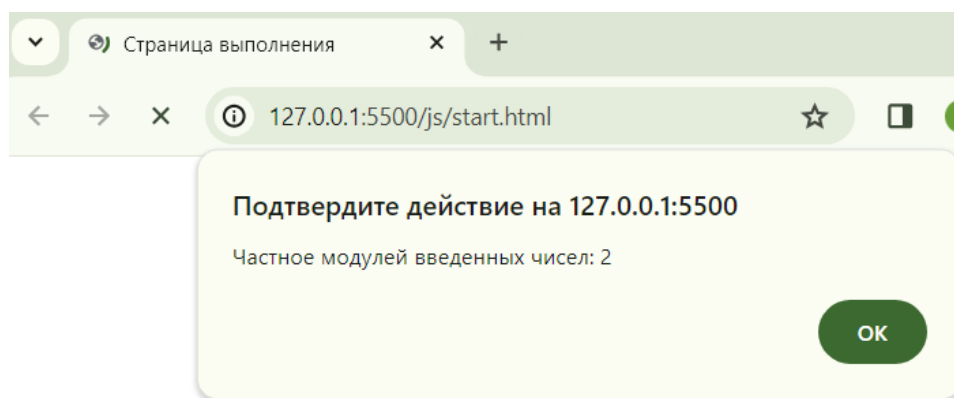


Рисунок 76 – Программа 4. Тест 6, выходные данные

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

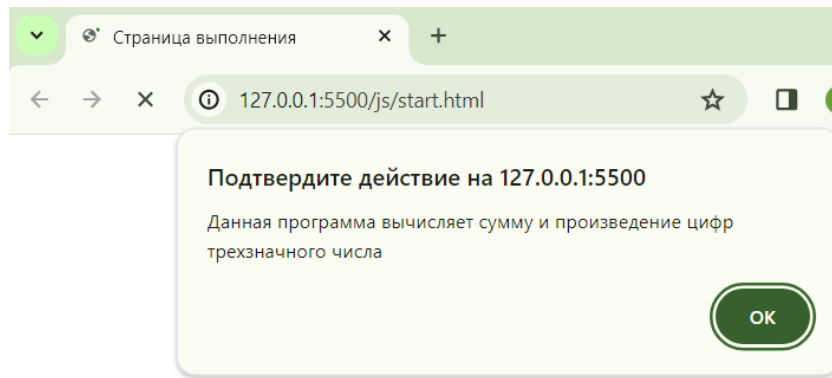


Рисунок 79 - Тест №1

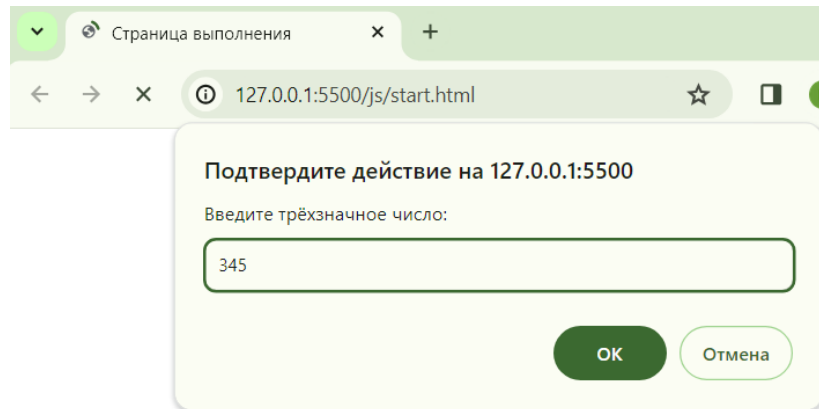


Рисунок 80 - Тест №1. Входные данные

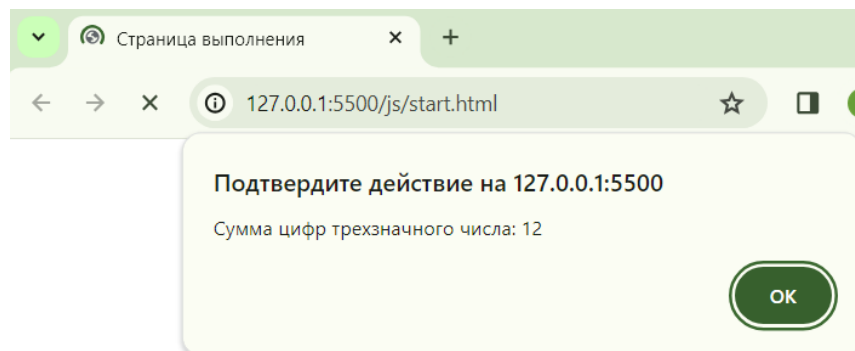


Рисунок 81 - Тест №1. Выходные данные №1

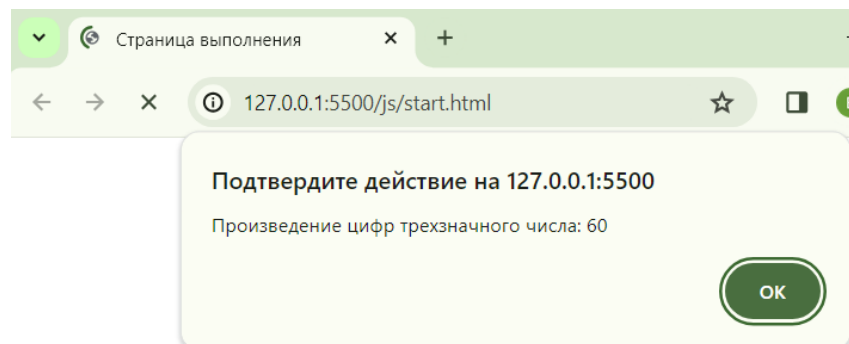


Рисунок 82 - Тест №1. Выходные данные №2

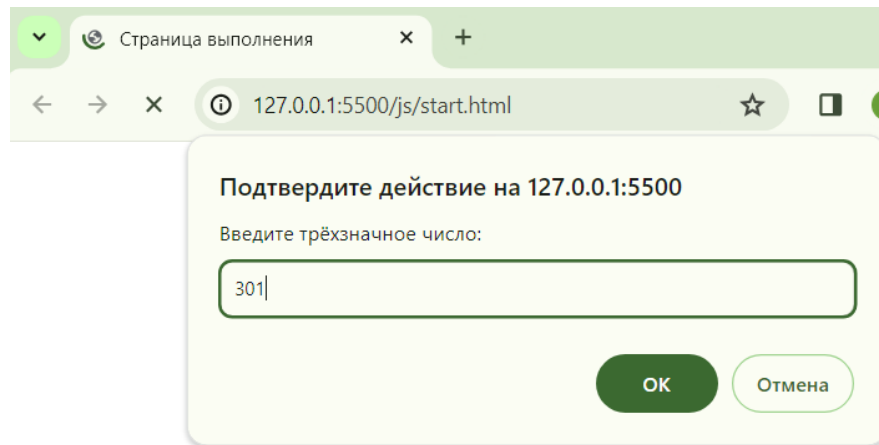


Рисунок 83 - Тест №2. Входные данные

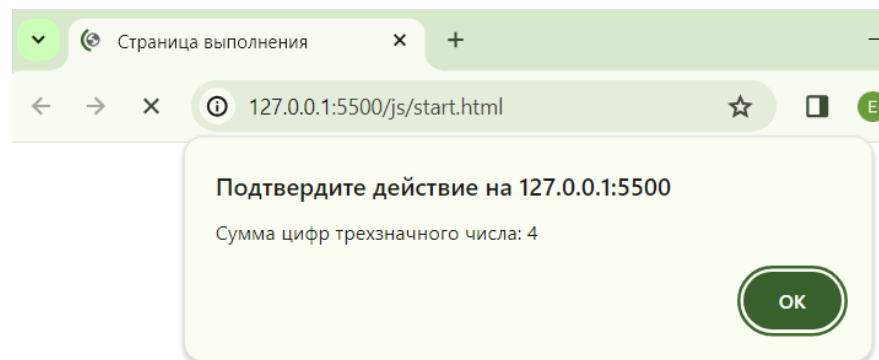


Рисунок 84 - Тест №2. Выходные данные №1

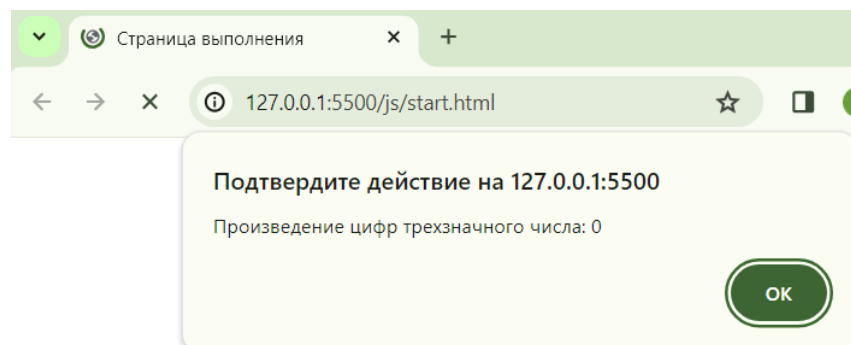


Рисунок 85 - Тест №2. Выходные данные №2

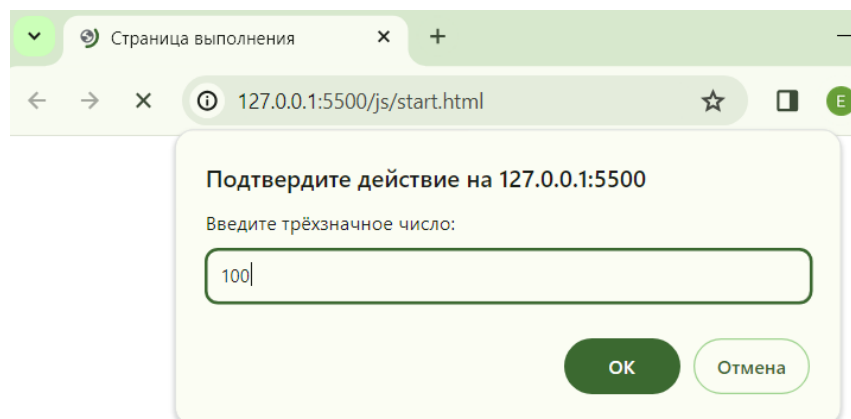


Рисунок 86 - Тест №3. Входные данные

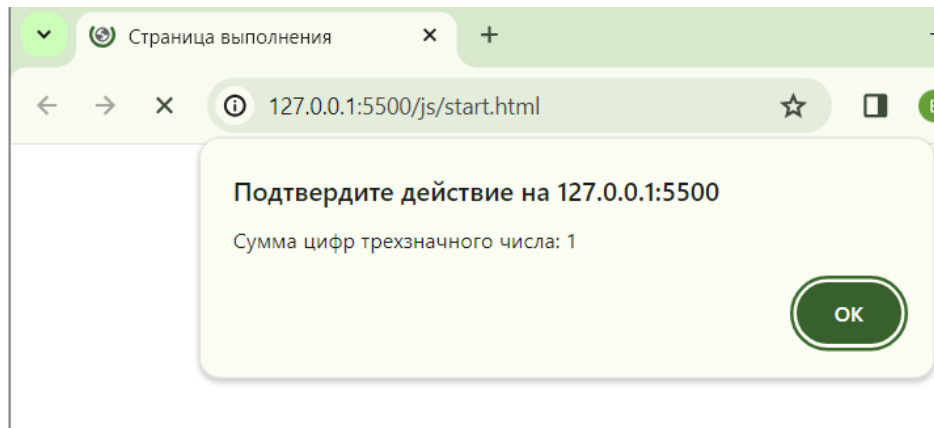


Рисунок 87 - Тест №3. Выходные данные №1

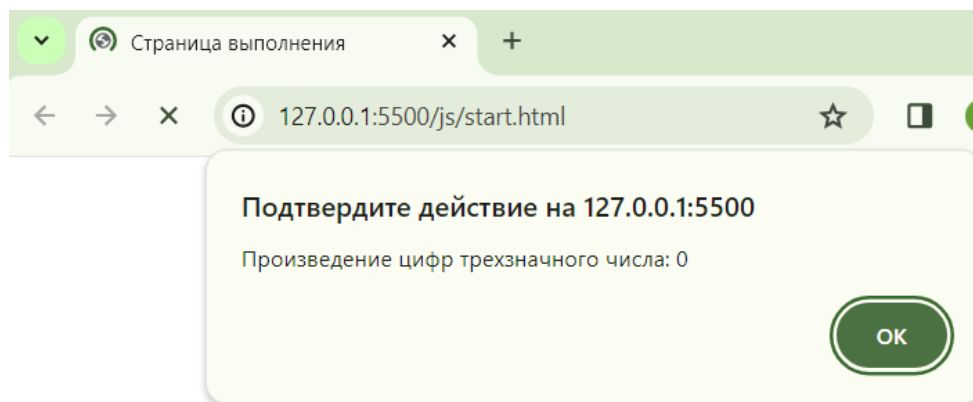


Рисунок 88 - Тест №3. Выходные данные №2

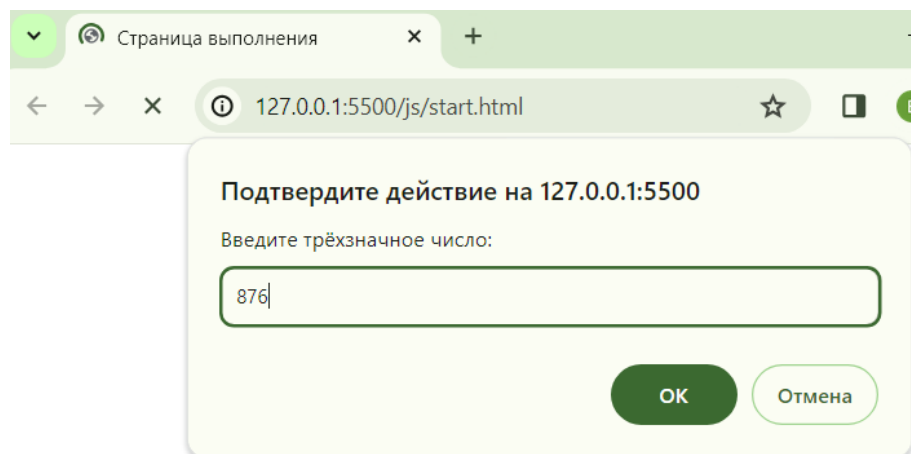


Рисунок 89 - Тест №4. Входные данные

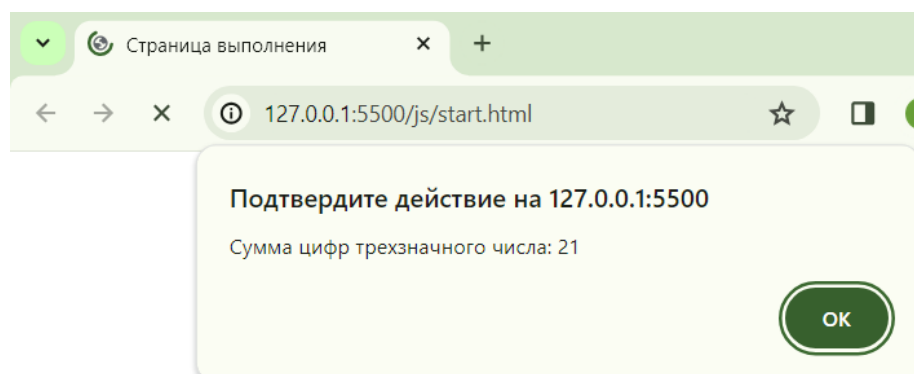


Рисунок 90 - Тест №4. Выходные данные №1

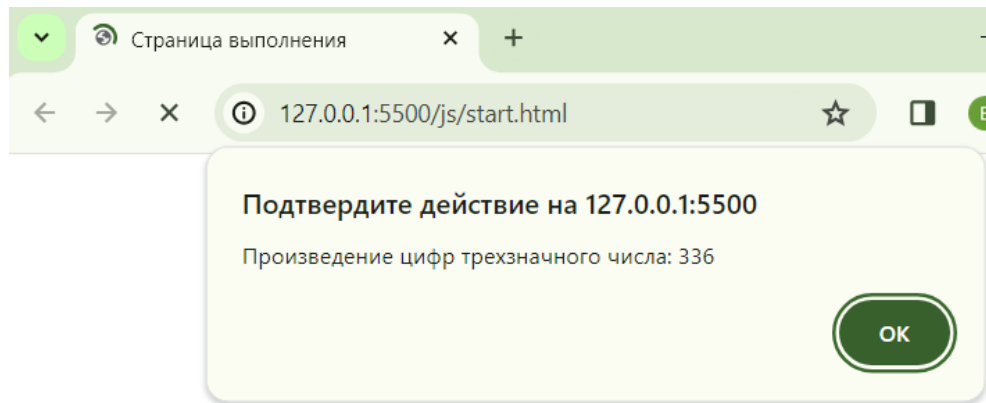


Рисунок 91 - Тест №4. Выходные данные №2

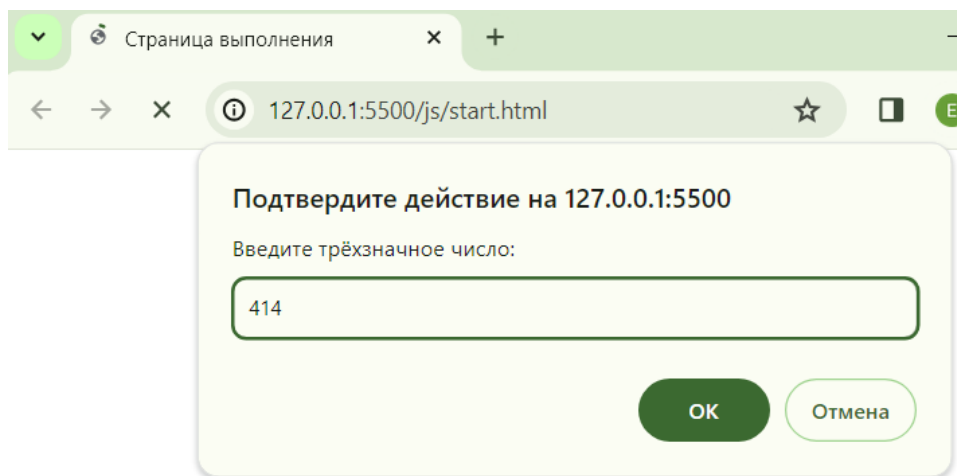


Рисунок 92 - Тест №5. Входные данные

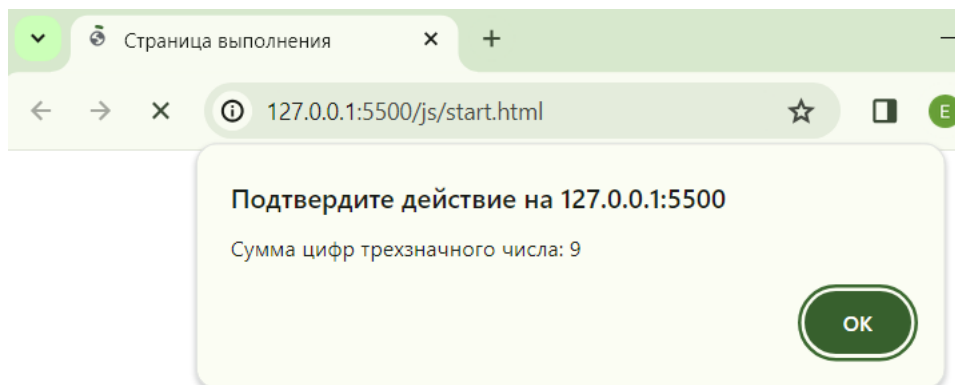


Рисунок 93 - Тест №5. Выходные данные №1

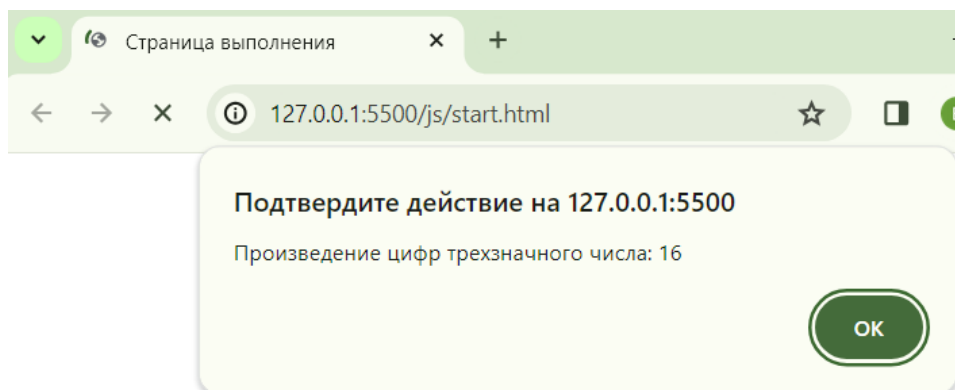


Рисунок 94 - Тест №5. Выходные данные №2

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](https://github.com/elizkrr/kubyshkina_1isp_21_0/tree/lab_3)

The screenshot shows the GitHub interface for the repository 'kubyshkina\_1isp\_21\_0'. At the top, it indicates the repository is 'Public' and has 1 watcher. Below this, the current branch is 'lab\_3', with 3 branches and 0 tags. A search bar and buttons for 'Add file' and 'Code' are visible. A status bar shows 'This branch is 1 commit ahead of js.'. The commit history table lists three commits by user 'elizkrr': an initial commit for '.gitattributes', an update for 'Кубышкина Е. лаба 2.pdf', and a new upload for 'Кубышкина Е. лаба 3.docx'.

Commit Message	Author	Time
Initial commit	elizkrr	last week
Update Кубышкина Е. лаба 2.pdf	elizkrr	last week
Add files via upload	elizkrr	11 minutes ago