

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Алтайский государственный технический университет им. И. И. Ползунова»

Факультет информационных технологий

Кафедра прикладной информатики в области экономики

Отчет защищен с оценкой _____

Преподаватель С. В. Умбетов

«_____» _____ 2023 г.

Отчёт по лабораторной работе №6

по дисциплине «Алгоритмизация и
Программирование»

«Функции»

ЛР 09.03.03.18.006

Студент группы _____ ПИЭ-22 _____ Горкун Н.А.
Группа и., о., фамилия

Преподаватель _____ ассистент, к. т. н. _____ С. В. Умбетов
Должность, учетная степень и., о., фамилия

Барнаул 2023

Лабораторная работа №6

Функции

Цель: изучение алгоритмов формирования и обработки функций, программирование и отладка программ с использованием функции.

Задание: решить задачу в соответствии с вариантом.

Задачи:

1. Написать функцию (A,B), вычисляющую и возвращающую сумму целых чисел от A до B.
2. Для любого задания лабораторной работы № 5 реализовать ввод, формирование/обработку и вывод массива с применением функции. Дана матрица размера $M \times N$. Для каждого столбца матрицы с четным номером (2, 4, ...) найти сумму его элементов. Условный оператор не использовать.

Задание принял:



Подпись

Горкун Н. А.

ФИО

Ход работы

Блок-схемы

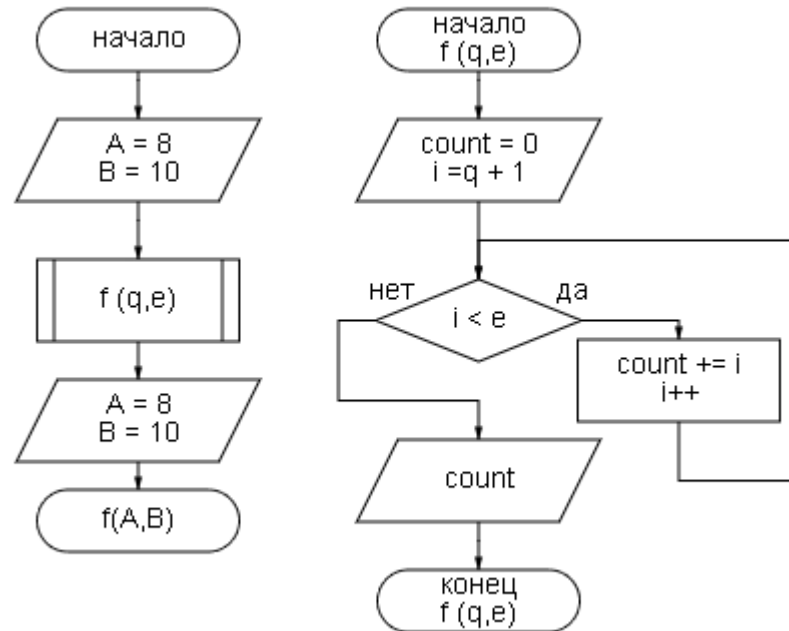


Рисунок 1 – Блок-схема к первому заданию

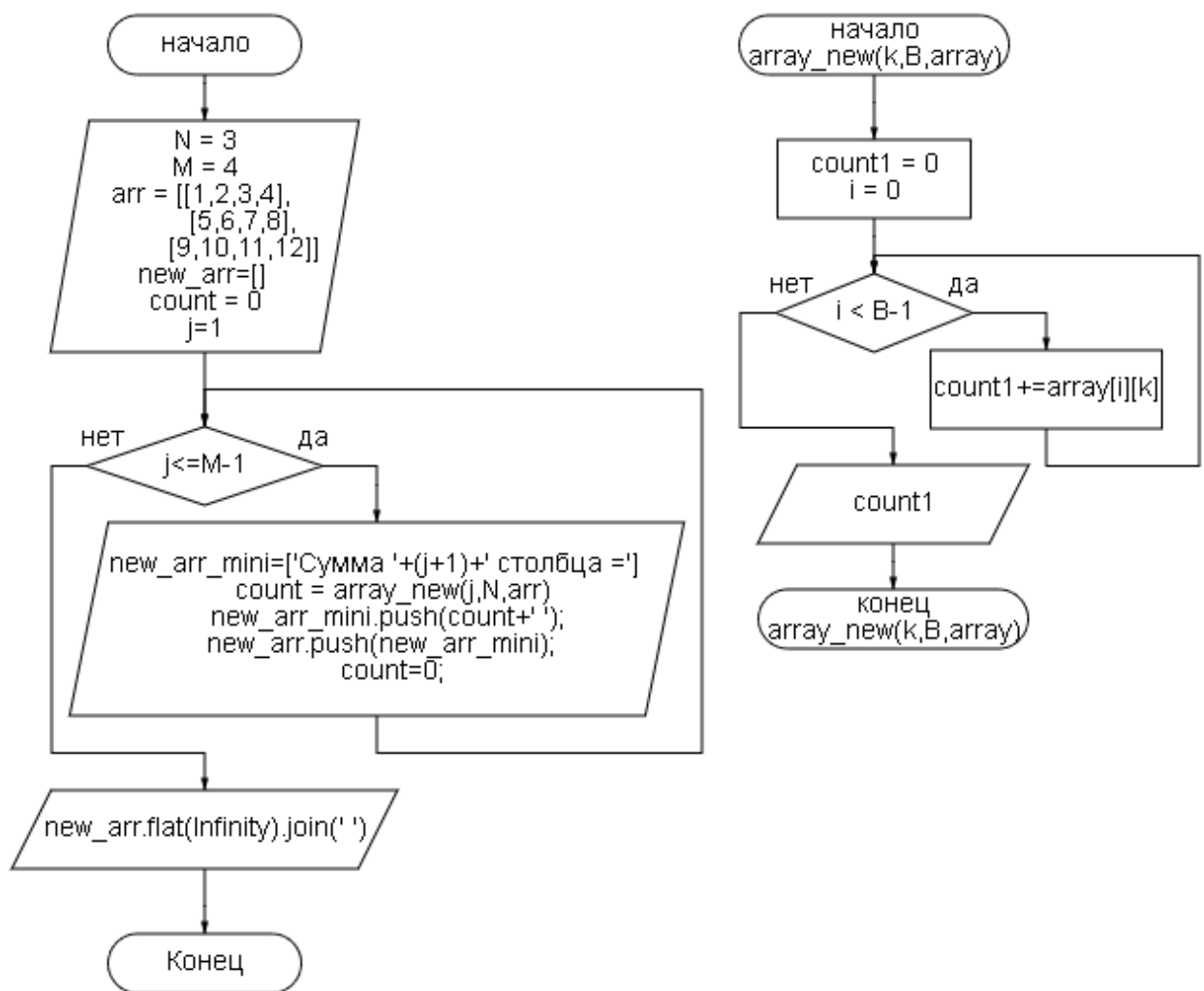


Рисунок 2 – Блок-схема ко второму заданию

Код программ в JS

```
LAB_6.html > html > head > title
1  <!DOCTYPE html>
2  <html>
3  <head>
4    <meta charset='UTF-8'>
5    <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0">
6  <title>
7  LAB 6
8  </title>
9  </head>
10 <body>
11   <script src='Lab6N2.js'></script>
12
13 </html>
```

Рисунок 3 – HTML-код

Каждое задание было распределено в 2 файла – Lab6N1.js, Lab6N2.js.

```
JS Lab6N1.js > f
1  let A = 8;
2  let B = 10;
3
4  function f(q,e){
5    let count = 0;
6    for (let i = q+1; i<e;i++){
7      count+=i
8    };
9    return count
10 };
11
12 console.log(f(A,B));
```

Рисунок 4 – Содержимое файла Lab6N1.js

```

JS Lab6N2.js > ...
1  let N = 3;
2  let M = 4;
3  let arr = [[1,2,3,4],
4             [5,6,7,8],
5             [9,10,11,12]];
6  let new_arr=[];
7  let count = 0;
8  function array_new(k,B,array){
9      let count1 = 0;
10     for (let i=0; i<=B-1; i++){
11         count1+=array[i][k];
12     };
13     return count1
14 };
15 for (let j=1; j<=M-1; j=j+2){
16     let new_arr_mini=['Сумма '+(j+1)+' столбца ='];
17     count = array_new(j,N,arr)
18     new_arr_mini.push(count+' ');
19     new_arr.push(new_arr_mini);
20     count=0;
21 };
22 alert(new_arr.flat(Infinity).join(' '));

```

Рисунок 5 – Содержимое файла Lab6N2.js

Тестирование

1) Задание 1

Таблица 1 – Результат выполнения 1-ого задания в JS

Числа	2, 10	5,10	8,10
Вывод	42	30	9

Таблица 1 – Результат выполнения 1-ого задания в Excel

							Сумма
3	4	5	6	7	8	9	42
			6	7	8	9	30
						9	9

```

> let A = 2;
let B = 10;

function f(q,e){
  let count = 0;
  for (let i = q+1; i<e;i++){
    count+=i
  };
  return count
};

console.log(f(A,B));
42

```

Рисунок 6 – Результат первого выполнения программы в JS

```

> let A = 5;
let B = 10;

function f(q,e){
  let count = 0;
  for (let i = q+1; i<e;i++){
    count+=i
  };
  return count
};

console.log(f(A,B));
30

```

Рисунок 7 – Результат второго выполнения программы в JS

```

> let A = 8;
let B = 10;

function f(q,e){
  let count = 0;
  for (let i = q+1; i<e;i++){
    count+=i
  };
  return count
};

console.log(f(A,B));
9

```

Рисунок 8 – Результат третьего выполнения программы в JS

2) Задание 2

Таблица 3 – Результат выполнения 2-ого задания в JS

Массив	[[1,2,3,4], [5,6,7,8], [9,10,11,12]]
Вывод	Сумма 2 столбца = 18 Сумма 4 столбца = 24

Таблица 4 – Результат выполнения 2-ого задания в Excel

1	2	3	4
5	6	7	8
9	10	11	12
0	18	0	24

Подтвердите действие

Сумма 2 столбца = 18 Сумма 4 столбца = 24

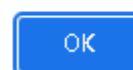


Рисунок 9 – Результат первого выполнения программы в JS

Итог – результат работы кода JS и проверка в Excel совпадают.

Вывод

В ходе выполнения лабораторной работы я узнал, что функция - это участок кода, который может быть вызван из других частей программы. В моём случае числа передаются в функцию, и она возвращает значение (в этом случае я использую инструкцию return).

Ссылка на GitHub: <https://github.com/Kwenten/GorkunNikita-PIE22>