

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ТЕХНОЛОГИЙ И УПРАВЛЕНИЯ ИМ. К.Г.
РАЗУМОВСКОГО (ПЕРВЫЙ КАЗАЧИЙ УНИВЕРСИТЕТ)
(ФГБОУ ВО МГУТУ им. К.Г.РАЗУМОВСКОГО (ПКУ))



Факультет цифровых технологий

Кафедра: Информационные системы и цифровые технологии
Направление подготовки – 09.03.01 «Проектирование и разработка
программного обеспечения»

ОТЧЕТ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

«Основы алгоритмизации и программирования»

Лабораторная работа № 4.

Вариант №21

Тема: «Одномерные массивы»

Преподаватель	Белова Ю.Н. <hr/> (ученая степень, ученое звание, фамилия, инициалы)
Студент	1 090301-РПРОо-24/1 Алёшина Е. С. <hr/> курс группа (фамилия, имя, отчество)

Москва, 2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ

СЛОВЕСНАЯ ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ	3
МАТЕМАТИЧЕСКАЯ ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ.....	4
КОНТРОЛЬНЫЙ ПРИМЕР	5
БЛОК-СХЕМА.....	6
ЛИСТИНГ ПРОГРАММЫ.....	8
РЕЗУЛЬТАТЫ	9

СЛОВЕСНАЯ ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ

Даны два массива. Подсчитать произведение положительных элементов того массива, в котором окажется минимальный элемент. Число элементов массива не более 10. Формат элемента \pm ццц. Вид распечатки результатов разработать самостоятельно.

МАТЕМАТИЧЕСКАЯ ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ

Дано:

$A[a_1, a_2, a_3 \dots a_n], B[b_1, b_2, b_3 \dots b_n]$, где n – количество элементов в массивах, $n \leq 10$

Найти:

$\min 1 - ?$

$\min 2 - ?$

Обозначим положительные элементы массива (P), как множество (M), тогда:

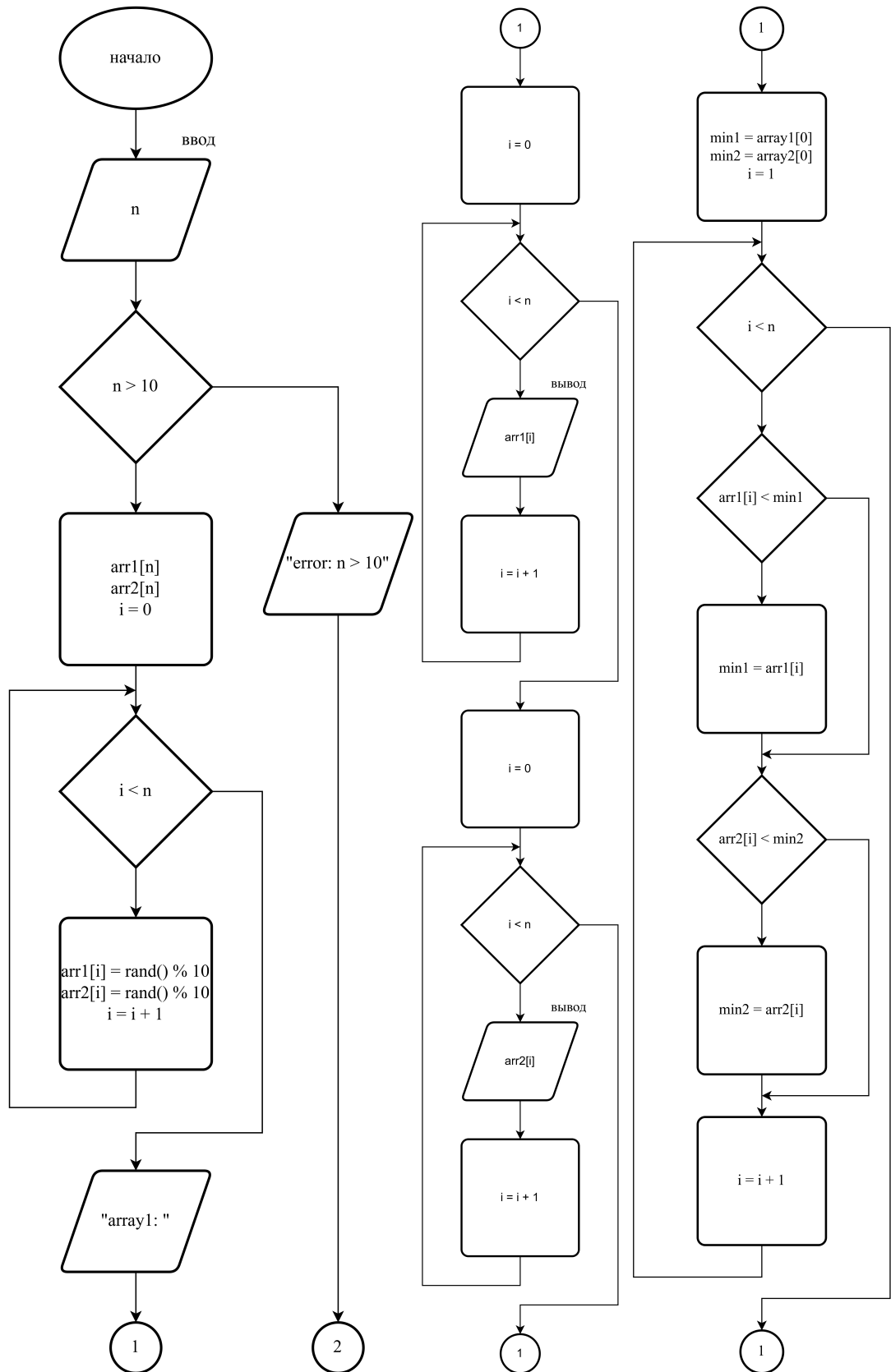
$$M = \{m_i \in P \mid m_i > 0\}$$

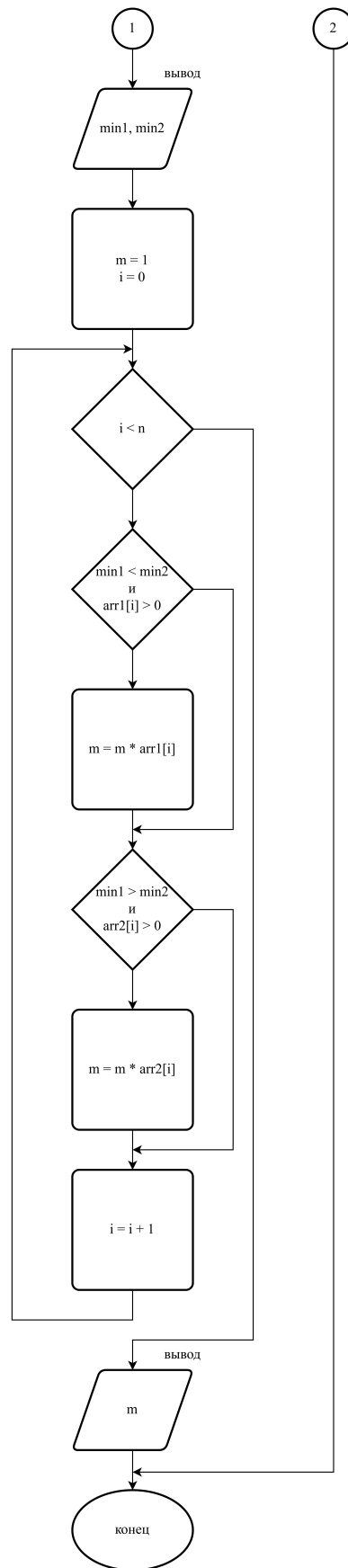
$$P_{multiplication} = \prod_{m_i \in M} m_i$$

КОНТРОЛЬНЫЙ ПРИМЕР

Номер примера по порядку	Заданные массивы		Результат
	1	2	
1	7, 9, 3, 1, 3, 7, 7	0, 6, 2, 0, 5, 5, 4	1200
2	7, 9, 3, 1, 3, 7, 7, 1, 6	0, 6, 2, 0, 5, 5, 4, 3, 9	32400

БЛОК-СХЕМА





ЛИСТИНГ ПРОГРАММЫ

```
#include <iostream>

int main() {
    srand(21u);
    int n = 0;
    printf("input n:");
    scanf_s("%d", &n);
    if (n > 10) return printf("error: n > 10");
    int array1[n], array2[n];
    for (int i = 0; i < n; i++) {
        array1[i] = rand() % 10;
        array2[i] = rand() % 10;
    }
    printf("array1: ");
    for (int i = 0; i < n; i++) {
        printf("%d ", array1[i]);
    }
    printf("\narray2: ");
    for (int i = 0; i < n; i++) {
        printf("%d ", array2[i]);
    }
    int min1 = array1[0], min2 = array2[0];
    for (int i = 1; i < n; i++) {
        if (array1[i] < min1) min1 = array1[i];
        if (array2[i] < min2) min2 = array2[i];
    }
    printf("\nmin1: %d", min1);
    printf("\nmin2: %d", min2);
    int multiplication = 1;
    for (int i = 0; i < n; i++) {
        if (min1 < min2 && array1[i] > 0) multiplication *= array1[i];
        if (min1 > min2 && array2[i] > 0) multiplication *= array2[i];
    }
    printf("\nmultiplication: %d", multiplication);
    return 0;
}
```


РЕЗУЛЬТАТЫ

```
input n:7
array1: 7 9 3 1 3 7 7
array2: 0 6 2 0 5 5 4
min1: 1
min2: 0
multiplication: 1200
Process finished with exit code 0
```

```
input n:9
array1: 7 9 3 1 3 7 7 1 6
array2: 0 6 2 0 5 5 4 3 9
min1: 1
min2: 0
multiplication: 32400
Process finished with exit code 0
```

```
input n:11
error: n > 10
Process finished with exit code 13
```