

Лабораторная работа № 10

Постановка задачи.

Проверить, все ли столбцы матрицы упорядочены по возрастанию. Если не все, найти номер первого неупорядоченного столбца.

Таблица данных

Класс	Имя	Смысл	Тип	Структура
Входные данные	a	обр. матрица	вещ	матрица
Входные данные	n	кол-во строк	цел	прост. перем
Входные данные	m	кол-во столбцов	цел	прост. перем
Пром. данные	f	входной-выходной файл	текст. файл	файл
Пром. данные	i	счетчик	цел	прост.перем
Пром. данные	j	счетчик	цел	прост.перем
Пром. данные	greater	флаг упорядоченности	лог	прост.перем
Выходные данные	muj	первый неупорядоченный столбец	цел	прост.перем

Входная форма

n
m
a11, a12, ..., a1m
.....
an1, an2, ..., anm

Выходная форма

Недостаточно параметров
Невозможно открыть файл для чтения
Array A:
All cols are arranged
number of first unarranged col

Аномалии

Недостаточно параметров
Невозможно открыть файл для чтения

Тестовые примеры

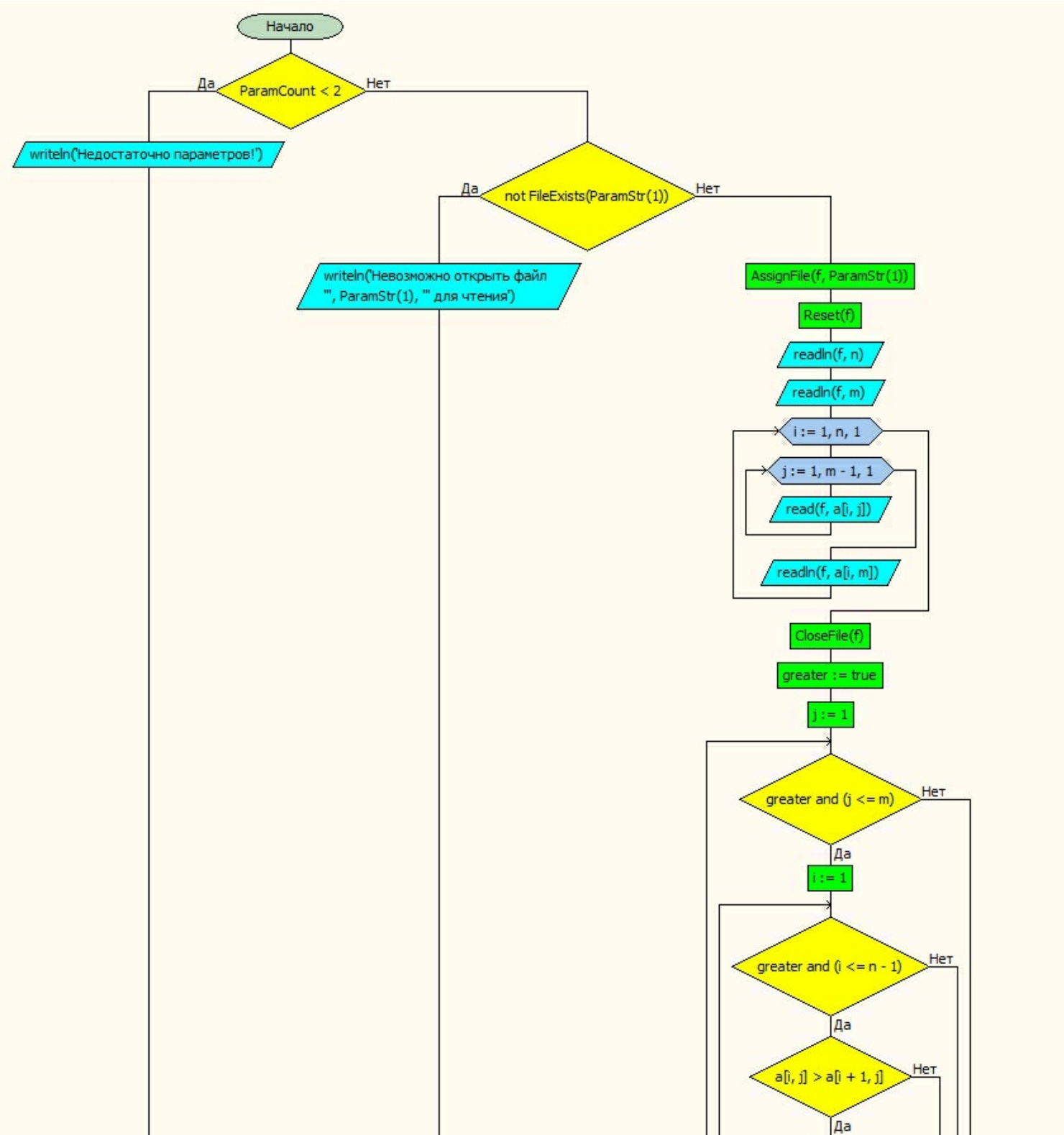
№ Теста	Входные данные	Ожидаемые результаты
1	5 5 1 2 3 4 5 2 3 2 5 6 3 4 1 6 3 4 5 4 8 5 5 6 3 1 6	number of first unarranged col: 3
	5	

2	5	All cols are arranged
	1 2 3 4 5	
	2 3 4 5 6	
	3 4 5 6 7	
	4 5 6 8 8	
	5 6 7 9 9	

Метод

Поднимаем флаг упорядоченности
 В цикле по флагу и по столбцам создаем цикл по строкам и по флагу
 Во внутреннем цикле проверяем больше ли текущий следующего
 Если да, то опускаем флаг и выходим из двух циклов
 Запоминаем номер столбца

Алгоритм




```

        for i := 1 to n do begin
            for j := 1 to m-1 do
                read(f, a[i,j]);
                readln(f, a[i, m]);
            end;
        CloseFile(f); { Закрываем файл }
        greater := true;
        j := 1;
        while greater and (j <= m) do begin
            i := 1;
            while greater and (i <= n-1) do begin
                if a[i,j] > a[i+1,j] then greater := false;
                i := i + 1;
            end;
            j := j + 1;
        end;
        myj := j;
        AssignFile(f, paramstr(2));
        Rewrite(f);
        writeln(f, 'Array A:');
        for i := 1 to n do begin
            for j := 1 to m-1 do
                write(f, a[i,j]:6:2);
            writeln(f, a[i, m]:6:2);
        end;
        writeln(f); writeln(f);
        if greater then writeln(f, 'All cols are arranged')
        else writeln(f, 'number of first unarranged col: ',myj-1);
        CloseFile(f);
        end;
    end;
end.

```