

Лабораторная работа № 7

Постановка задачи.

Проверить, что элементы одномерного массива не образуют арифметическую прогрессию, т.е. не все пары элементов x_i и x_{i+1} имеют одинаковую разность. Если такая пара есть, найти её номер i .

Таблица данных

Класс	Имя	Смысл	Тип	Структура
Входные данные	x	входной массив	вещ.	массив
Пром. данные	n	Количество эл-тов в массиве	цел.	прост.перем
Пром. данные	i	счетчик	цел.	прост.перем
Выходные данные	ni	номер пары	цел.	прост.перем
Пром. данные	myfile	вх. и вых. файл	файл	файл
Пром. данные	fl	флаг досрочного выхода	лог	прост. перем

Входная форма

В файле:

x_1, x_2, \dots, x_n

Выходная форма

Недостаточно параметров

Невозможно открыть файл для чтения

Недостаточно данных в файле

Elements are arithmetic progression

Index of first unusual difference =

Аномалии

Недостаточно параметров

Невозможно открыть файл для чтения

Недостаточно данных в файле

Тестовые примеры

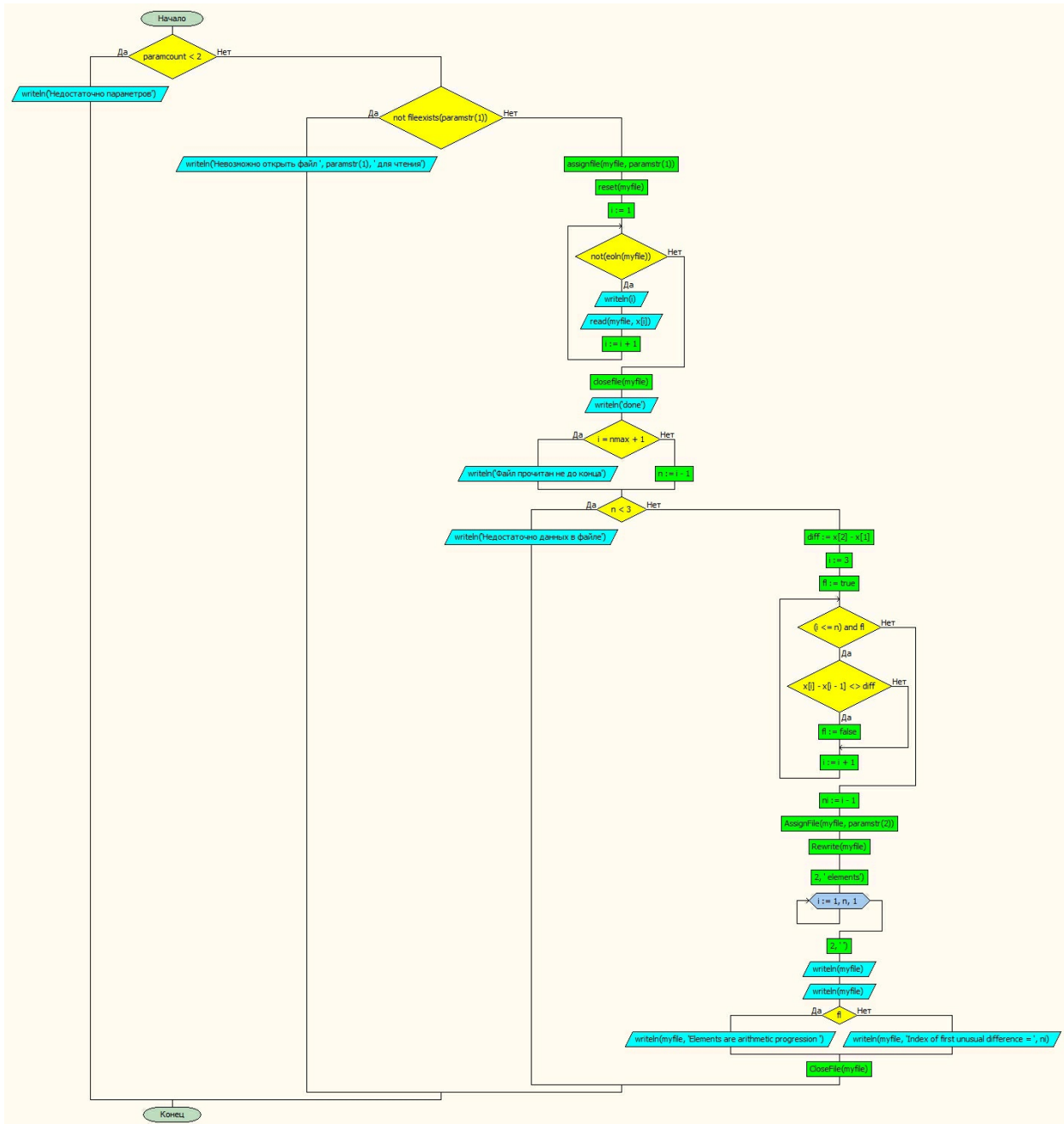
№ Теста	Входные данные	Ожидаемые результаты
1.	2.00 1.00 0.00 5.00 6.00	4
2.	1.00 3.00 5.00 7.00 9.00	Прогрессия

Метод

Вычисляем разницу первых двух элементов

В цикле вычисляем разницу и сравниваем с исходной
Если она отличается, то выходим из цикла

Алгоритм



Программа

```

program lab7_var30;
const nmax = 100;
type mas=array[1..nmax] of real;

var x:mas;
    i,n,ni:byte;
    diff:real;
    myfile:textfile;
    fl,flEoF: boolean;

```

```

begin
  if paramcount < 2 then writeln('Недостаточно параметров')
  else begin
    if not fileexists(paramstr(1)) then writeln('Невозможно открыть файл ',paramstr(1),' для чтения')
    else begin
      assignfile(myfile,paramstr(1));
      reset(myfile);
      i := 1;

      while not (eoln(myfile)) do begin
        writeln(i);
        read(myfile, x[i]); //поменять на readln
        i := i + 1;
      end;
      closefile(myfile);
      writeln('done');
      if i = nmax + 1 then writeln('Файл прочитан не до конца')
      else n := i-1;
      if n < 3 then writeln('Недостаточно данных в файле')
      else begin
        diff := x[2] - x[1];
        i := 3;
        fl := true;
        while (i <= n) and fl do begin
          if x[i] - x[i-1] <> diff then fl := false;
          i := i + 1;
        end;
        ni := i - 1;
        AssignFile(myfile, paramstr(2));
        Rewrite(myfile);
        writeln(myfile, 'Array X of ', n:2, ' elements');
        for i := 1 to n do
          write(myfile, x[i]:8:2, ' ');
        writeln(myfile); writeln(myfile);

        if fl then writeln(myfile, 'Elements are arithmetic progression ')
        else writeln(myfile, 'Index of first unusual difference = ', ni);
        CloseFile(myfile);
      end;
    end;
  end;
end;
end.

```