



**«Московский государственный технический университет
имени Н.Э. Баумана»
(национальный исследовательский университет)**

ФАКУЛЬТЕТ
КАФЕДРА

ИНФОРМАТИКА И СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ
КОМПЬЮТЕРНЫЕ СИСТЕМЫ И СЕТИ (ИУ6)

О т ч е т

**по домашнему заданию №2(часть 4)
варианта №7**

Название лабораторной работы:

Создание модулей. Процедурный тип параметров.

Дисциплина:

Основы программирования

Студент гр. **ИУ6-12**

(Подпись, дата)

Векшин Роман

(И.О. Фамилия)

Преподаватель

(Подпись, дата)

Черноусова Татьяна Геннадьевна

(И.О. Фамилия)

Часть 4. Создание модулей. Процедурный тип параметров

Разработать модуль, содержащий указанную процедуру. Написать тестирующую программу.

Составить подпрограмму-процедуру NEIBR проверки принадлежности точки плоскости с координатами (x, y) данной кривой $y=f(x)$.

В основной программе использовать процедуру NEIBR для проверки принадлежности десяти различных точек кривым $y=\cos(x)$ и $y=\sin(x^2)$.

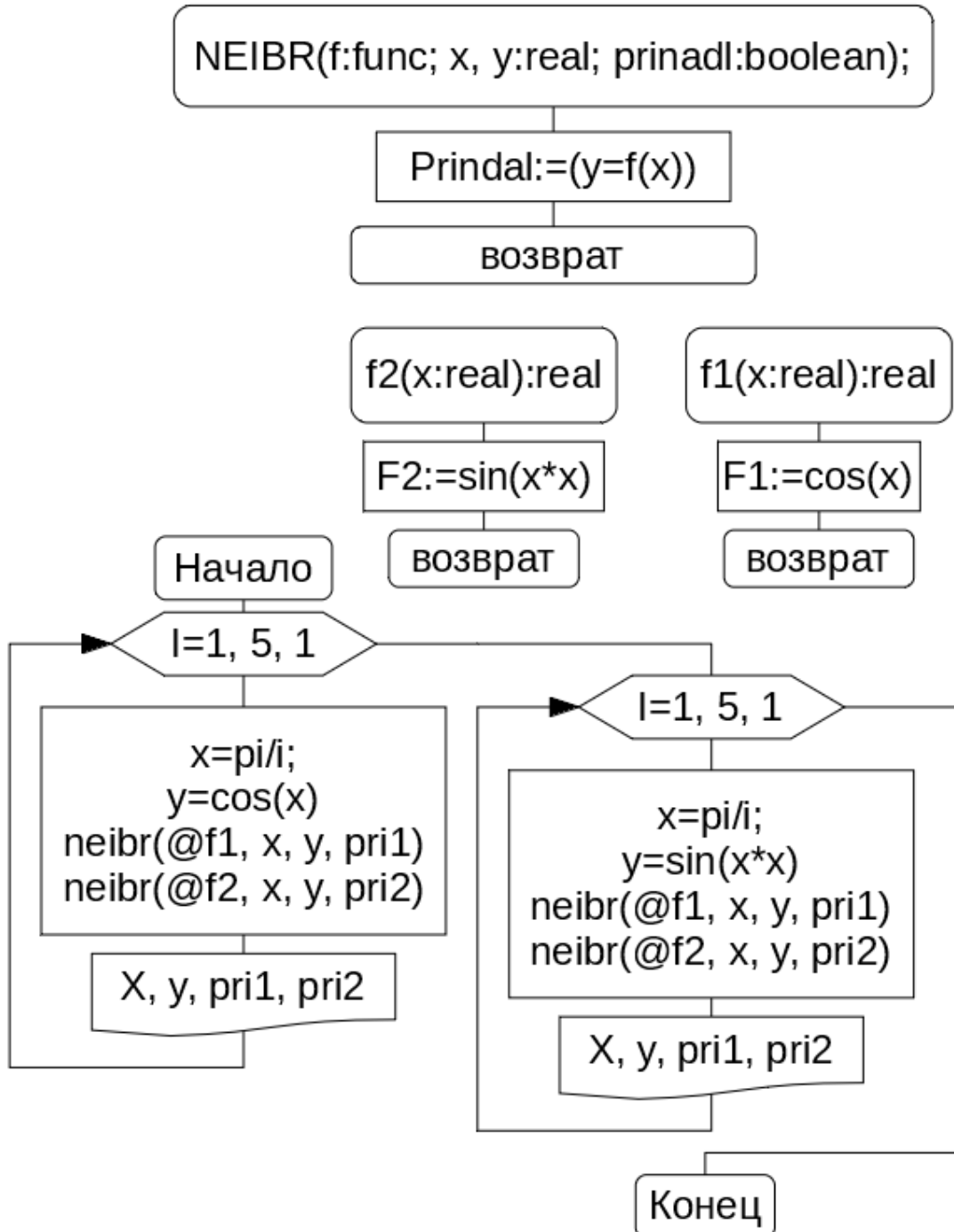


Рисунок 1-Схема алгоритма модуля и тестирующей программы

Код модуля

```
unit NEIBR;

{$mode objfpc}{$H+}
interface

type
    func = function(x: real): real;

procedure NEIBR(f: func; x, y: real; var prindl: boolean);

implementation

procedure NEIBR(f: func; x, y: real; var prindl: boolean);
begin
    prindl := (y = f(x));
end;

end.
```

Код тестирующей программы

```
program project1;

{$APPTYPE CONSOLE}

uses
    NEIBR;

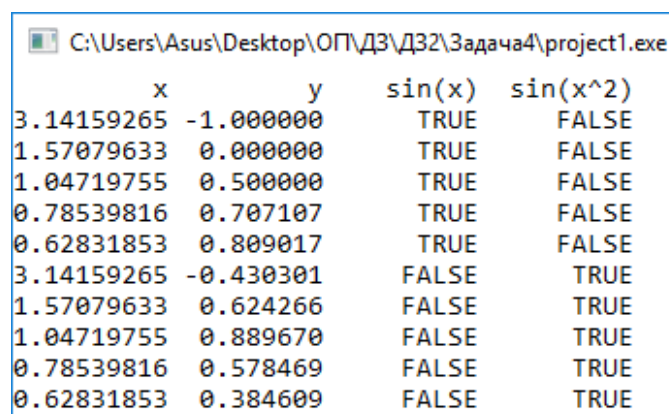
    function F1(x: real): real;
    begin
        F1 := cos(x);
    end;

    function F2(x: real): real;
    begin
        F2 := sin(x * x);
    end;

var
    pri1, pri2: boolean;
    i: 1..10;
    y, x: real;
begin
    writeln('x': 10, 'y': 10, 'sin(x)': 10, 'sin(x^2)': 10);
    for i := 1 to 5 do
        begin
            x := pi / i;
            y := cos(x);
            neibr.neibr(@f1, x, y, pri1);
            neibr.neibr(@f2, x, y, pri2);
            writeln(x: 10: 8, y: 10: 6, pri1: 10, pri2: 10);
        end;

        for i := 1 to 5 do
            begin
                x := pi / i;
                y := sin(x * x);
                neibr.neibr(@f1, x, y, pri1);
                neibr.neibr(@f2, x, y, pri2);
                writeln(x: 10: 8, y: 10: 6, pri1: 10, pri2: 10);
            end;
            ReadLn;
        end.
```

Пример работы тестирующей программы



x	y	sin(x)	sin(x^2)
3.14159265	-1.000000	TRUE	FALSE
1.57079633	0.000000	TRUE	FALSE
1.04719755	0.500000	TRUE	FALSE
0.78539816	0.707107	TRUE	FALSE
0.62831853	0.809017	TRUE	FALSE
3.14159265	-0.430301	FALSE	TRUE
1.57079633	0.624266	FALSE	TRUE
1.04719755	0.889670	FALSE	TRUE
0.78539816	0.578469	FALSE	TRUE
0.62831853	0.384609	FALSE	TRUE

Рисунок 2-Тестирование модуля

Вывод

- 1) Разработана схема алгоритма программы и модуля в среде LibreOffice Draw (см. рис. 1, рис. 2).
- 2) Создан код программы и модуля по схеме алгоритма в среде Lazarus.
- 3) Проведено тестирование модуля программой(см. рис). Тестирование показало корректность работы программы
(Модуль содержит процедуру NEIBR, которая получает в виде аргументов функцию, её аргумент, её предполагаемое значение и параметр для ответа, в котором будет присвоено значение TRUE, если значение функции при таком аргументе равно предполагаемому значению, и FALSE в противном случае).