



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

ФАКУЛЬТЕТ: ИНФОРМАТИКА И СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ
КАФЕДРА: КОМПЬЮТЕРНЫЕ СИСТЕМЫ И СЕТИ (ИУ6)

О т ч е т

по лабораторной работе № 10

**Название лабораторной работы: Программирование под Windows
в среде Turbo DELPHI 2006**

Дисциплина: Основы программирования

Студент гр. ИУ6-12Б

(Подпись, дата)

С.В.Астахов
(И.О. Фамилия)

Преподаватель

(Подпись, дата)

(И.О. Фамилия)

I вариант

Задание 1

Разработать программу – калькулятор, выполняющий основные арифметические действия.

Код программы:

```
unit Unit1;

interface

uses
  Winapi.Windows, Winapi.Messages, System.SysUtils,
  System.Variants,
  System.Classes, Vcl.Graphics,
  Vcl.Controls, Vcl.Forms, Vcl.Dialogs, Vcl.StdCtrls;

type
  TForm1 = class(TForm)
    Edit1: TEdit;
    Button1: TButton;
    Button2: TButton;
    Button3: TButton;
    Button4: TButton;
    Button5: TButton;
    Button6: TButton;
    Button7: TButton;
    procedure Button1Click(Sender: TObject);
    procedure Button4Click(Sender: TObject);
    procedure Button2Click(Sender: TObject);
    procedure Button5Click(Sender: TObject);
    procedure Button3Click(Sender: TObject);
    procedure Button6Click(Sender: TObject);
    procedure Button7Click(Sender: TObject);
  private
    { Private declarations }
  public
    { Public declarations }
  end;

var
  Form1: TForm1;
  Sum: real;
  operation: char = '@';
```

implementation

{ \$R *.dfm }

procedure operate;

var

s: string;

code: integer;

n: real;

begin

s := Form1.Edit1.text; { ÷èòààì ñđîêó èç ÿàðàìàòðà text Edit1 }

Form1.Edit1.clear; { î÷èùàâì Edit1 }

val(s, n, code); { ÿðâîáðàçóâì ñòđîêó â ÷èñëî }

case operation of { âûññëíÿâì ÿððàðöèð }

'@':

Sum := n;

'+':

Sum := Sum + n;

'-':

Sum := Sum - n;

'*':

Sum := Sum * n;

'/':

Sum := Sum / n;

end;

end;

procedure TForm1.Button1Click(Sender: TObject);

```

begin
    Edit1.clear; { í÷èñòèòü îêîî êîîîíáíòà Edit1 }

    operation := '@'; { óñòàííâèòü ñîñòîÿíèà "íàðààÿ îíàðàöèÿ " }

    Edit1.setfocus; { óñòàííâèòü àèòèâíûì îêîî êîîîíáíòà Edit1 }
end;

```

```

procedure TForm1.Button2Click(Sender: TObject);
begin
    operate; { âûîîëèèòü îðàäûäóóòóò îíàðàöèè }

    operation := '+'; { óñòàííâèòü ñîñòîÿíèà "íàðàöèÿ +" }

    Edit1.setfocus; { óñòàííâèòü àèòèâíûì îêîî êîîîíáíòà Edit1 }
end;

```

```

procedure TForm1.Button3Click(Sender: TObject);
begin
    operate;

    operation := '*';

    Edit1.setfocus;
end;

```

```

procedure TForm1.Button4Click(Sender: TObject);

```

```

var
    s: string;

```

```

begin

```

```

    operate; { âûîîëèèòü îðàäûäóóòóò îíàðàöèè }

```

```

    str(Sum: 6: 3, s); { îðáíáðàçíâàòü ðàçóèòàò â ñîðêèó }

```

```

    Edit1.text := s; { âûâåñòè ñîðêèó â îêîî êîîîíáíòà Edit1 }

```

```

    operation := '@';

```

```

    Edit1.setfocus; { óñòàííâèòü èóðíîð íà êîîíèó Button1 }

```

```

end;

```

```

procedure TForm1.Button5Click(Sender: TObject);
begin
  operate; { âüîëíèèü ïðääüäóúóp ïîðàöèè }

  operation := '-'; { óñòàíîèèü ñîñîîýíèà "ïîðàöèèý +" }

  Edit1.setfocus; { óñòàíîèèü àèèèáíüî îèîî êîîîíáíòà Edit1 }
end;

procedure TForm1.Button6Click(Sender: TObject);
begin
  operate;

  operation := '/';

  Edit1.setfocus;
end;

procedure TForm1.Button7Click(Sender: TObject);
begin
  Close;
end;

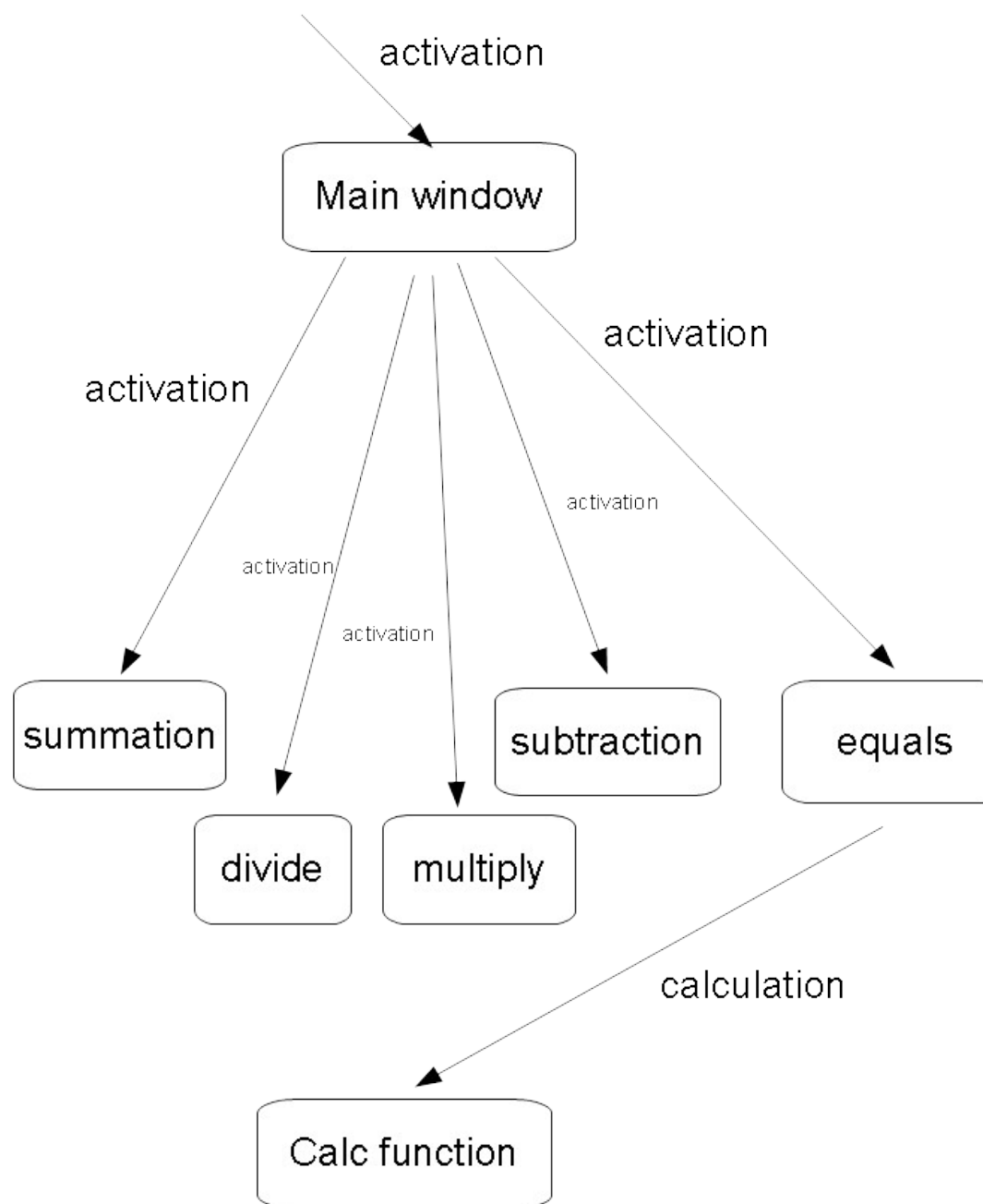
end.

```

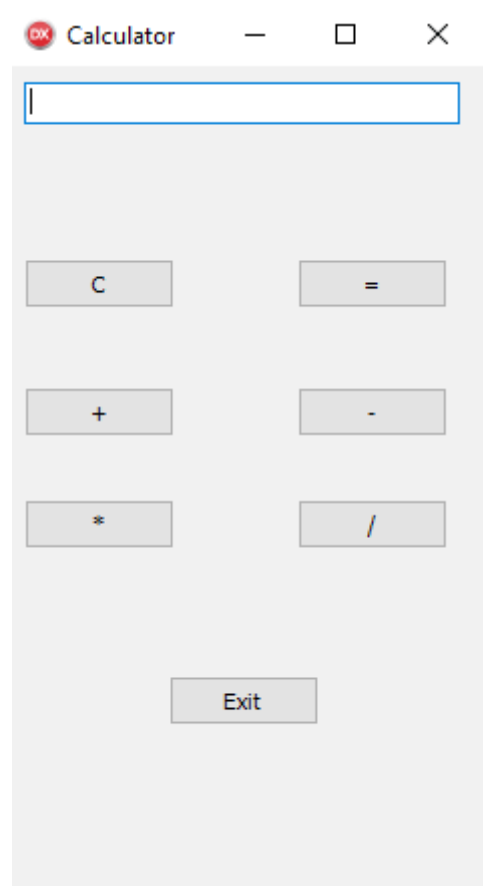
Тесты

Входные данные	Ожидаемые выходные данные	Выходные данные
2 (клик по +) 6 (клик по =)	8.000	8.000
3 (клик по *) 7 (клик по =)	21.000	21.000
21 (клик по /) 7 (клик по =)	3.000	3.000

Объектная декомпозиция



Графический интерфейс



Задание 2

Разработать приложение «Записная книжка».

Код программы:

```
unit Unit1;
```

```
interface
```

```
uses
```

```
Winapi.Windows, Winapi.Messages, System.SysUtils, System.Variants,  
System.Classes, Vcl.Graphics,  
Vcl.Controls, Vcl.Forms, Vcl.Dialogs, Vcl.StdCtrls, Unit2, Unit4;
```

```
type
```

```
TForm1 = class(TForm)
```

```
    Button1: TButton;
```

```
    Button2: TButton;
```

```
    Button3: TButton;
```

```
    Label1: TLabel;
```

```
    procedure Button1Click(Sender: TObject);
```

```
    procedure Button2Click(Sender: TObject);
```

```
    procedure Button3Click(Sender: TObject);
```

```
private
```

```
    { Private declarations }
```

```
public
```

```
    { Public declarations }
```

```
end;
```

```
var
```


Form1: TForm1;

implementation

{ \$R *.dfm }

procedure TForm1.Button1Click(Sender: TObject);

begin

Form2.Show;

Form2.edit1.setfocus;

end;

procedure TForm1.Button2Click(Sender: TObject);

begin

AssignFile(f, 'telefon.dat');

Reset(f);

form4.Show;

form4.edit1.setfocus;

end;

procedure TForm1.Button3Click(Sender: TObject);

begin

Close;

end;

end.

unit Unit2;

interface

uses

Winapi.Windows, Winapi.Messages, System.SysUtils,
System.Variants,
System.Classes, Vcl.Graphics,
Vcl.Controls, Vcl.Forms, Vcl.Dialogs, Vcl.StdCtrls;

type

```
zap = record  
  fam: string[22]; { Ôàìèèèÿ }  
  name: string[22]; { Èìÿ }  
  fon: string[22]; { Òåëåôíí }  
  adr: string[22]; { Ääöåñ }  
end;
```

```
TForm2 = class(TForm)  
  Label1: TLabel;  
  Label2: TLabel;  
  Label3: TLabel;  
  Label4: TLabel;  
  Edit1: TEdit;  
  Edit2: TEdit;  
  Edit3: TEdit;  
  Edit4: TEdit;  
  Button1: TButton;  
  Button2: TButton;  
  procedure Button1Click(Sender: TObject);  
  procedure Button2Click(Sender: TObject);
```

```
private  
  { Private declarations }  
public  
  { Public declarations }  
end;
```

var

Form2: TForm2;

f: file of zap;

z: zap;

size: integer;

implementation

{ \$R *.dfm }

procedure TForm2.Button1Click(Sender: TObject);

begin

z.fam := Edit1.text;

z.name := Edit2.text;

z.fon := Edit3.text;

z.adr := Edit4.text;

Edit1.clear;

Edit2.clear;

Edit3.clear;

Edit4.clear;

AssignFile(f, 'telefon.dat');

{ \$I- } Reset(f); { \$I+ }

if ioresult = 0 then

begin

size := FileSize(f);

seek(f, size);

end

else

rewrite(f);

write(f, z);

Edit1.setfocus;

end;

procedure TForm2.Button2Click(Sender: TObject);

begin

AssignFile(f, 'telefon.dat');

{\$I-} Reset(f); {\$I+}

if ioresult = 0 then

begin

size := FileSize(f);

seek(f, size);

end

else

rewrite(f);

closefile(f);

self.hide;

end;

end.

unit Unit4;

interface

uses

Winapi.Windows, Winapi.Messages, System.SysUtils,
System.Variants,

System.Classes, Vcl.Graphics,

Vcl.Controls, Vcl.Forms, Vcl.Dialogs, Vcl.StdCtrls;

type

zap = record

fam: string[22]; { Ôàìèèèÿ }

name: string[22]; { Èìÿ }

```
fon: string[22]; { Òåäåôîí }  
adr: string[22]; { Ääöåñ }  
end;
```

```
TForm4 = class(TForm)  
    Label1: TLabel;  
    Label2: TLabel;  
    Label3: TLabel;  
    Label4: TLabel;  
    Edit1: TEdit;  
    Edit2: TEdit;  
    Edit3: TEdit;  
    Edit4: TEdit;  
    Button1: TButton;  
    Button2: TButton;  
    procedure Button1Click(Sender: TObject);  
    procedure Edit1Change(Sender: TObject);  
    procedure Button2Click(Sender: TObject);
```

```
private  
    { Private declarations }  
public  
    { Public declarations }  
end;
```

```
var  
    Form4: TForm4;  
    f: file of zap;  
    z: zap;  
    size: integer;
```

```
implementation
```

```
{ $R *.dfm }
```

```
procedure TForm4.Button1Click(Sender: TObject);
```

```
var
```

```
    c: integer;
```

```
    fam: string[22];
```

```
begin
```

```
    AssignFile(f, 'telefon.dat');
```

```
{ $I- } Reset(f); { $I+ }
```

```
    if ioresult = 0 then
```

```
    begin
```

```
        size := FileSize(f);
```

```
        seek(f, size);
```

```
    end
```

```
    else
```

```
        rewrite(f);
```

```
    c := 1;
```

```
    fam := Edit1.text;
```

```
    Reset(f);
```

```
    while not eof(f) do
```

```
    begin
```

```
        read(f, z);
```

```
        if fam = z.fam then
```

```
        begin
```

```
            c := 0;
```

```
            Edit2.text := z.name;
```

```
            Edit3.text := z.fon;
```

```
            Edit4.text := z.adr;
```

```
            break;
```

```
        end;
```

```
    end;
```

```
    if c <> 0 then
```

```
    begin
```

```
    Edit3.text := 'Íåò äàííûõ';  
end;  
Reset(f);  
end;
```

```
procedure TForm4.Button2Click(Sender: TObject);  
begin  
    AssignFile(f, 'telefon.dat');  
{ $I- } Reset(f); { $I+ }  
    if iorresult = 0 then  
    begin  
        size := FileSize(f);  
        seek(f, size);  
    end  
    else  
        rewrite(f);  
        closefile(f);  
        self.hide;  
    end;  
end;
```

```
procedure TForm4.Edit1Change(Sender: TObject);  
begin  
    { Edit1.clear; }  
    Edit2.clear;  
    Edit3.clear;  
    Edit4.clear;  
end;
```

```
end.
```

Тесты

Входные данные	Ожидаемые выходные данные	Выходные данные
(вызов окна поиска) Andrew (нажатие Search)	Нет данных	Нет данных
(вызов окна записи) Nina N 8900 Moscow (нажатие Write)		
(вызов окна поиска) Nina (нажатие Search)	Nina N 8900 Moscow	Nina N 8900 Moscow

Вывод

- экранные формы позволяют сделать программу более удобной для пользователя
- delphi позволяет легко работать с экранными формами с помощью событийного программирования

Графический интерфейс

Записная книжка

NOTEBOOK

Enter/Add records

Search by surname

Exit

Enter/add record

Surname

Name

Phone

Address

Write

End

Search records

Surname

Name

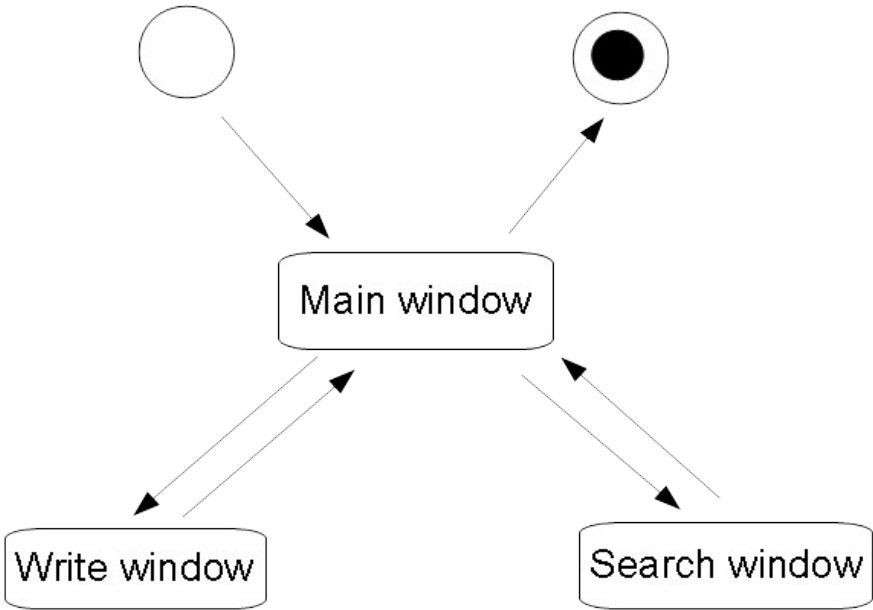
Phone

Address

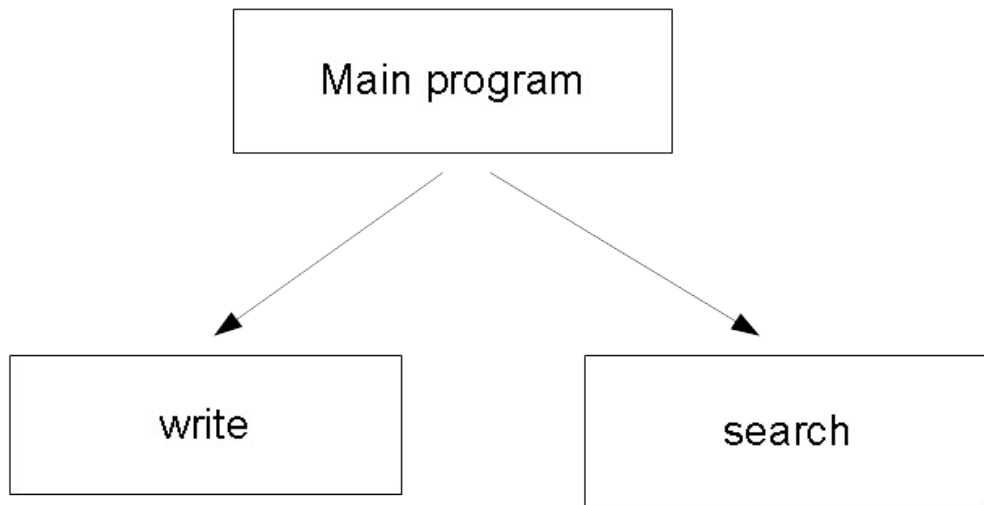
Search

End

Диаграмма состояний интерфейса пользователя



Структурная схема программы



Объектная декомпозиция

