*Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение* *высшего образования*

|  |  |
| --- | --- |
| Gerb-BMSTU_01 | ***«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)

**Отчет**

**по лабораторной работе № 10**

**Название лабораторной работы: Программирование под Windows**

***в среде Turbo DELPHI 2006***

**Дисциплина:** Основы программирования

Студент гр. ИУ6-12Б  **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ С.В.Астахов**

(Подпись, дата) (И.О. Фамилия)

Преподаватель  **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

(Подпись, дата) (И.О. Фамилия)

Москва, 2019

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; { ÷èòàåì ñðîêó èç ïàðàìåòðà text Edit1 }

Form1.Edit1.clear; { î÷èùàåì Edit1 }

val(s, n, code); { ïðåîáðàçóåì ñòðîêó â ÷èñëî }

case operation of { âûïîëíÿåì îïåðàöèþ }

'@':

Sum := n;

'+':

Sum := Sum + n;

'-':

Sum := Sum - n;

'\*':

Sum := Sum \* n;

'/':

Sum := Sum / n;

end;

end;

procedure TForm1.Button1Click(Sender: TObject);

begin

Edit1.clear; { î÷èñòèòü îêíî êîìïîíåíòà Edit1 }

operation := '@'; { óñòàíîâèòü ñîñòîÿíèå “ïåðâàÿ îïåðàöèÿ “ }

Edit1.setfocus; { óñòàíîâèòü àêòèâíûì îêíî êîìïîíåíòà Edit1 }

end;

procedure TForm1.Button2Click(Sender: TObject);

begin

operate; { âûïîëíèòü ïðåäûäóùóþ îïåðàöèþ }

operation := '+'; { óñòàíîâèòü ñîñòîÿíèå "îïåðàöèÿ +" }

Edit1.setfocus; { óñòàíîâèòü àêòèâíûì îêíî êîìïîíåíòà Edit1 }

end;

procedure TForm1.Button3Click(Sender: TObject);

begin

operate;

operation := '\*';

Edit1.setfocus;

end;

procedure TForm1.Button4Click(Sender: TObject);

var

s: string;

begin

operate; { âûïîëíèòü ïðåäûäóùóþ îïåðàöèþ }

str(Sum: 6: 3, s); { ïðåîáðàçîâàòü ðåçóëüòàò â ñòðîêó }

Edit1.text := s; { âûâåñòè ñòðîêó â îêíî êîìïîíåíòà Edit1 }

operation := '@';

Edit1.setfocus; { óñòàíîâèòü êóðñîð íà êíîïêó Button1 }

end;

procedure TForm1.Button5Click(Sender: TObject);

begin

operate; { âûïîëíèòü ïðåäûäóùóþ îïåðàöèþ }

operation := '-'; { óñòàíîâèòü ñîñòîÿíèå "îïåðàöèÿ +" }

Edit1.setfocus; { óñòàíîâèòü àêòèâíûì îêíî êîìïîíåíòà Edit1 }

end;

procedure TForm1.Button6Click(Sender: TObject);

begin

operate;

operation := '/';

Edit1.setfocus;

end;

procedure TForm1.Button7Click(Sender: TObject);

begin

Close;

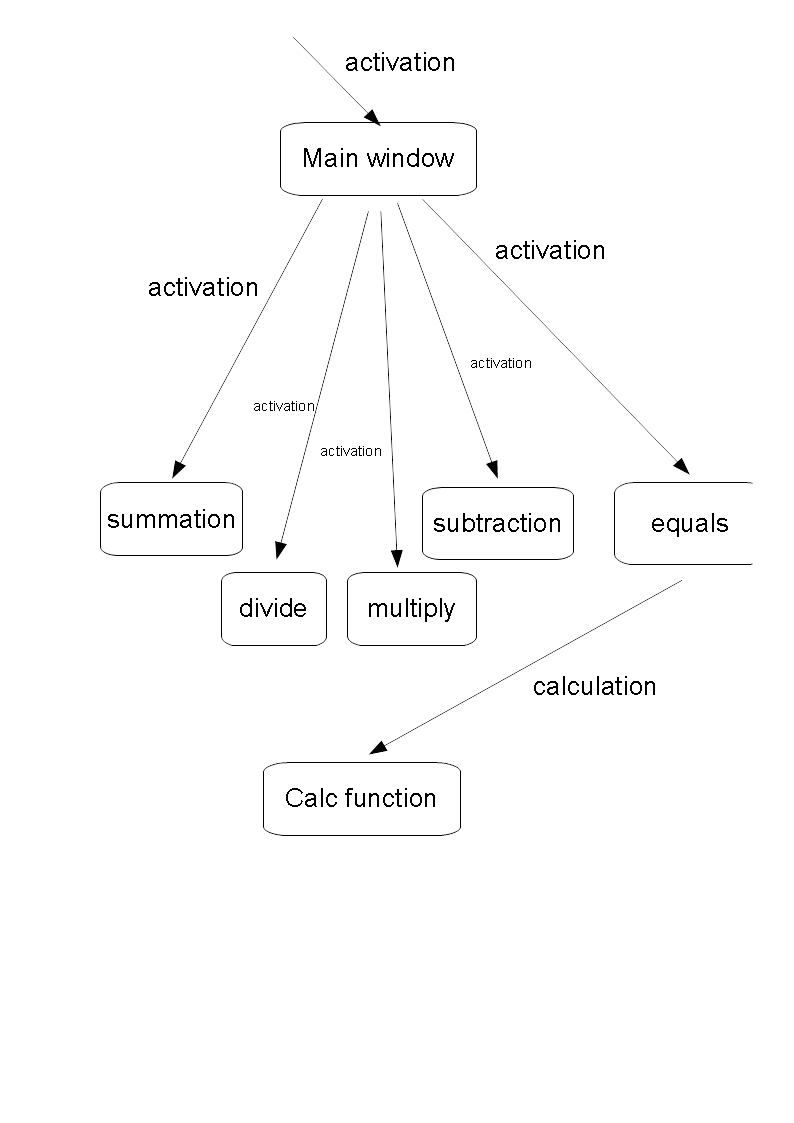
end;

end.

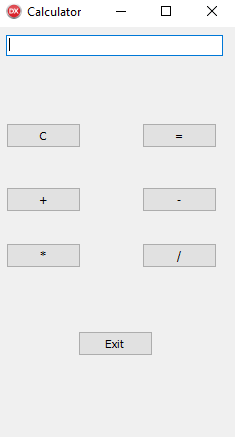
Тесты

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 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]; { Ôàìèëèÿ }

name: string[22]; { Èìÿ }

fon: string[22]; { Òåëåôîí }

adr: string[22]; { Àäðåñ }

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]; { Ôàìèëèÿ }

name: string[22]; { Èìÿ }

fon: string[22]; { Òåëåôîí }

adr: string[22]; { Àäðåñ }

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 ioresult = 0 then

begin

size := FileSize(f);

seek(f, size);

end

else

rewrite(f);

closefile(f);

self.hide;

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

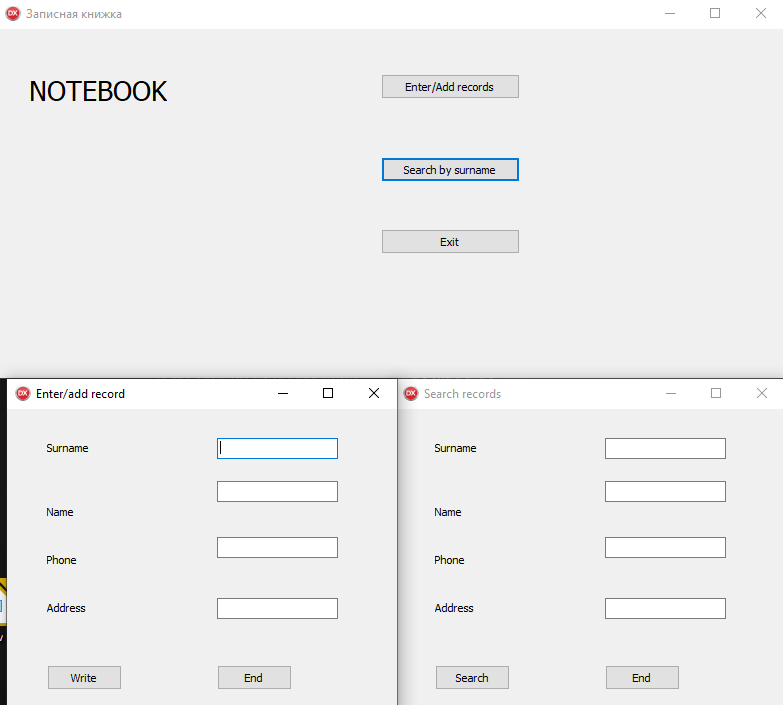
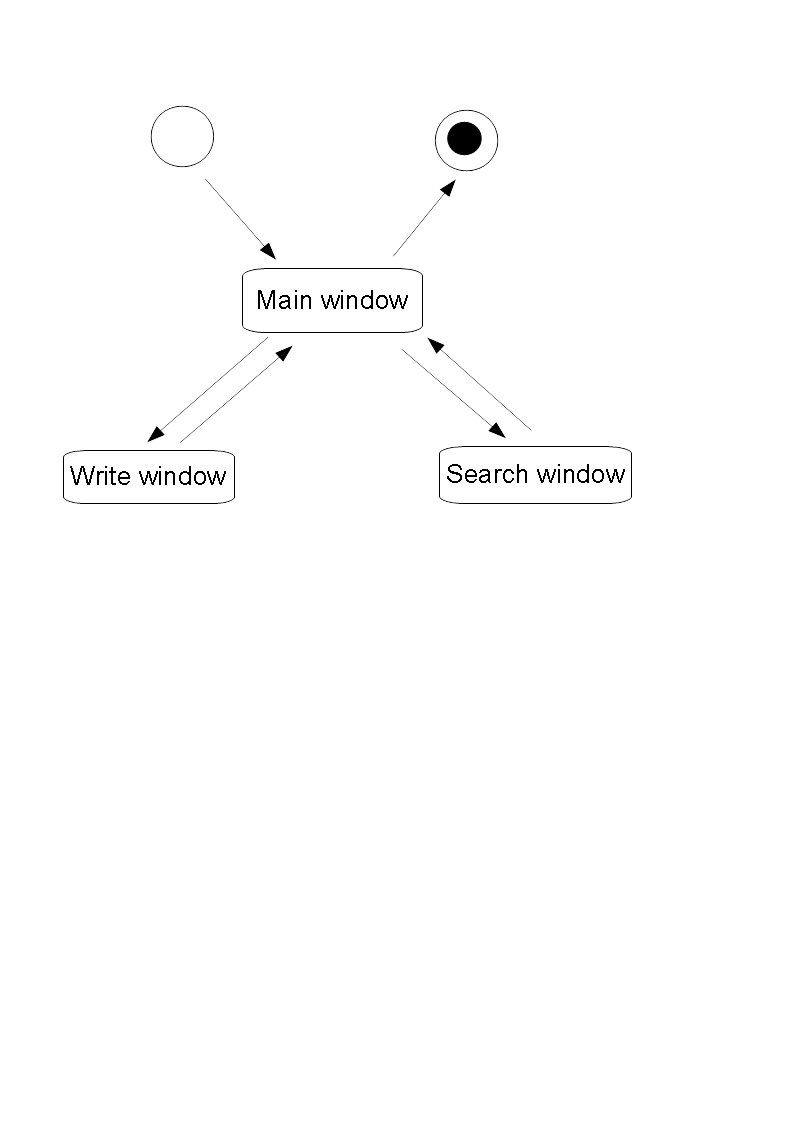
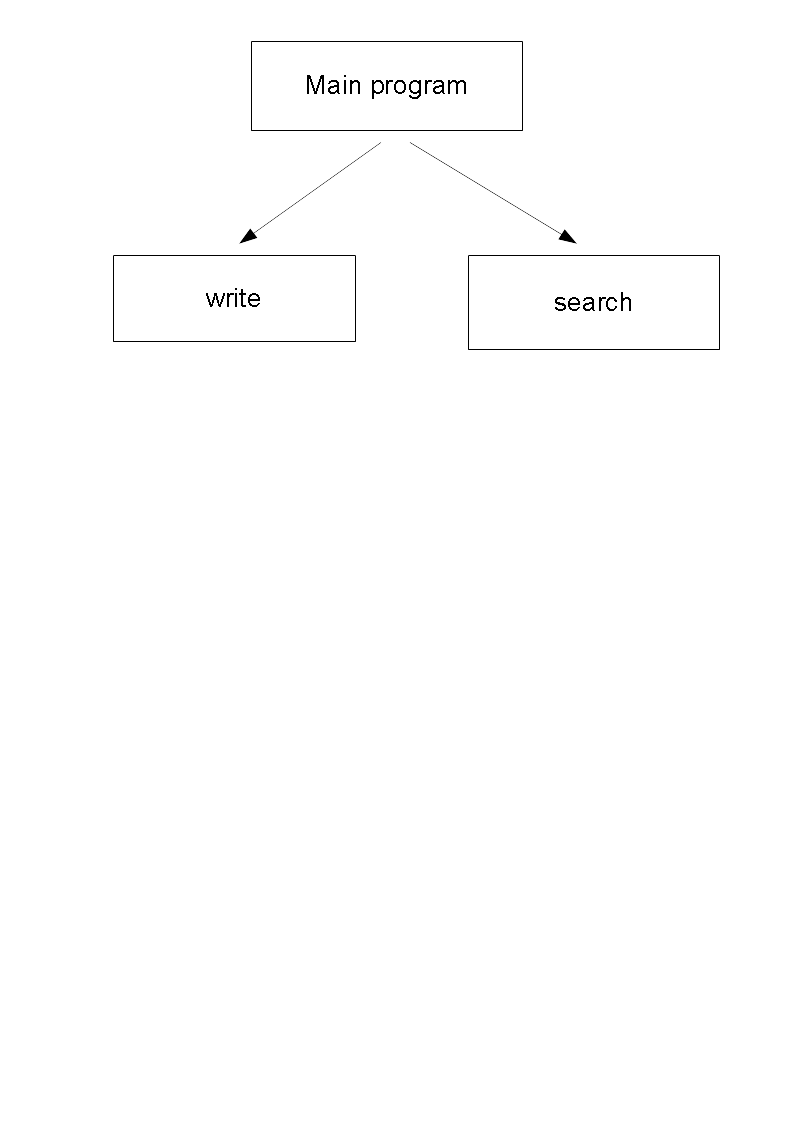


Диаграмма состояний интерфейса пользователя



Структурная схема программы



Объектная декомпозиция

