**Содержание**

Формализация задачи

Словесное описание алгоритма

Листинг программы

Тестирование

Отладка

**Формализация задачи**

Разработка программы представления табличных данных в виде диаграммы прямоугольников.

**Словесное описание алгоритма**

Нажатием кнопки «Новый» производится создание нового типизированного (nrec) файла: выводится диалоговое окно с текстовым полем для имени файла, затем это имя устанавливается в соответствие файловой переменной (fdata). Файл открывается процедурой Rewrite, затем производится проверка на наличие ошибок при открытии файла. Если открытие было успешным, то флаг is\_open присваивается значение true, становятся доступными элементы для ввода записей.

Нажатием кнопки «Открыть» производится открытие файла для чтения процедурой Reset. Если файл открыт, производится считывание всех записей из этого файла и помещение их в таблицу (SG), флаг is\_open устанавливается в true.

Нажатием кнопки «Ввод» проверяется не пусты ли текстовые поля EKEY и EVAL. Если «нет»б проверяются данные в поле EVAL. Если эти данные являются числом, то данные из EKEY и EVAL записываются в таблицу.

Диаграмма (GR) строится нажатием кнопки «Построить»: очищаются значения диаграммы, если в таблице значений не больше чем два, построение не выполняется.

Кнопка «Сохранить» перемещает указатель на начало файла и записывает все данные из таблицы в открытый файл.

**Листинг программы**

{ Листинг файла Kmain.pas }

unit Kmain;

interface

uses

KDialog,

Windows, Messages, SysUtils, Variants, Classes, Graphics, Controls, Forms,

Dialogs, Grids, StdCtrls, ExtCtrls, TeeProcs, TeEngine, Chart, Series;

type nrec = record

key:string[20];

val:real

end;

type

TFMAIN = class(TForm)

SG: TStringGrid; GR: TChart; EKEY: TEdit; EVAL: TEdit;

BENT: TButton; BNEW: TButton; BOPEN: TButton; BMAKE: TButton;

Button1: TButton; BCLO: TButton; BSAV: TButton; Label1: TLabel;

Label2: TLabel; Series1: TBarSeries;

procedure BNEWClick(Sender: TObject);

procedure BSAVClick(Sender: TObject);

procedure BENTClick(Sender: TObject);

procedure FormClose(Sender: TObject; var Action: TCloseAction);

procedure FormCreate(Sender: TObject);

procedure BOPENClick(Sender: TObject);

procedure BMAKEClick(Sender: TObject);

procedure Button1Click(Sender: TObject);

procedure BCLOClick(Sender: TObject);

private

fdata:file of nrec;

rec:nrec;

is\_open:boolean;

end;

var

FMAIN: TFMAIN;

implementation

{$R \*.dfm}

procedure TFMAIN.BNEWClick(Sender: TObject);

begin

FDIALOG.Caption:='Сохранить файл';

FDIALOG.ShowModal;

if(FDIALOG.getName<>'') then begin

AssignFile(fdata, FDIALOG.getName);

{$I+} Rewrite(fdata); {$I-}

if IOresult<>0 then begin

MessageDlg('Ошибка при открытии файла!',

mtError, [mbOK], 0);

exit;

end;

SG.Cells[0,1]:=''; SG.Cells[1,1]:='';

SG.RowCount:=2;

SG.Enabled:=true; EVAL.Enabled:=true;

GR.Enabled:=true; EKEY.Enabled:=true;

BENT.Enabled:=true; BMAKE.Enabled:=true;

BCLO.Enabled:=true; BSAV.Enabled:=true;

BNEW.Enabled:=false; BOPEN.Enabled:=false;

FMAIN.Caption:='Таблица '+FDIALOG.getName;

is\_open:=true;

end;{if(FDIALOG...}

end;

procedure TFMAIN.BSAVClick(Sender: TObject);

var i:integer;

begin

seek(fdata, 0);

for i:=1 to SG.RowCount-2 do begin

rec.key:=SG.Cells[0, i];

rec.val:=StrToFloat(SG.Cells[1, i]);

write(fdata, rec);

end;

end;

procedure TFMAIN.BENTClick(Sender: TObject);

begin

if (EKEY.Text<>'')and(EVAL.Text<>'') then

begin

try

StrToFloat(EVAL.Text);

except

MessageDlg('Вводить только числа', mtWarning, [mbOK], 0);

EVAL.Text:='';

exit;

end;{try...}

SG.Cells[0, SG.RowCount-1]:=EKEY.Text;

SG.Cells[1, SG.RowCount-1]:=EVAL.Text;

SG.RowCount:=SG.RowCount+1;

end;{if (EKEY...}

end;

procedure TFMAIN.FormClose(Sender: TObject; var Action: TCloseAction);

begin

if is\_open then CloseFile(fdata);

end;

procedure TFMAIN.FormCreate(Sender: TObject);

begin

is\_open:=false;

SG.Cells[0,0]:='Имя';

SG.Cells[1,0]:='Значение';

SG.RowCount:=SG.RowCount+1;

end;

procedure TFMAIN.BOPENClick(Sender: TObject);

var i:integer;

begin

FDIALOG.Caption:='Открыть файл';

FDIALOG.ShowModal;

if(FDIALOG.getName<>'') then begin

AssignFile(fdata, FDIALOG.getName);

{$I-}Reset(fdata){$I+};

if IOresult<>0 then begin

MessageDlg('Ошибка при открытии файла!',

mtError, [mbOK], 0);

exit;

end;

i:=1;

SG.RowCount:=2;

while not EOF(fdata) do begin

read(fdata, rec);

SG.Cells[0, i]:=rec.key;

SG.Cells[1, i]:=FloatToStr(rec.val);

SG.RowCount:=SG.RowCount+1;

inc(i);

end;

SG.Enabled:=true;

SG.Enabled:=true; EVAL.Enabled:=true;

GR.Enabled:=true; EKEY.Enabled:=true;

BENT.Enabled:=true; BMAKE.Enabled:=true;

BCLO.Enabled:=true; BSAV.Enabled:=true;

FMAIN.Caption:='Таблица '+FDIALOG.getName;

is\_open:=true;

BNEW.Enabled:=false; BOPEN.Enabled:=false;

end;{if(FDIALOG...}

end;

procedure TFMAIN.BMAKEClick(Sender: TObject);

var ser:integer;

begin

GR.Series[0].Clear;

if SG.RowCount<=2 then begin

MessageDlg('В таблице нет данных!', mtWarning, [mbOK], 0);

end

else

for ser:=1 to SG.RowCount-2 do begin

GR.Series[0].Add(StrToFloat(SG.Cells[1, ser]),

SG.Cells[0, ser], clMedGray);

end;

end;

procedure TFMAIN.Button1Click(Sender: TObject);

begin

Close;

end;

procedure TFMAIN.BCLOClick(Sender: TObject);

var i:integer;

begin

if is\_open then begin

CloseFile(fdata);

for i:=1 to SG.RowCount-1 do

SG.Rows[i].Clear;

GR.Series[0].Clear;

SG.Cells[0,1]:=''; SG.Cells[1,1]:='';

SG.RowCount:=2;

SG.Enabled:=false;

SG.Enabled:=false; EVAL.Enabled:=false;

GR.Enabled:=false; EKEY.Enabled:=false;

BENT.Enabled:=false; BMAKE.Enabled:=false;

BSAV.Enabled:=false; BCLO.Enabled:=false;

FMAIN.Caption:='Представление табл. данных прямоугольной диаграммой'

is\_open≔false;

BNEW.Enabled:=true; BOPEN.Enabled:=true;

end; end;

end.

{ Листинг файла KDialog.pas }

unit KDialog;

interface

uses

Windows, Messages, SysUtils, Variants, Classes, Graphics, Controls, Forms,

Dialogs, StdCtrls, Buttons;

type

TFDIALOG = class(TForm)

Edit1: TEdit;

BOK: TBitBtn;

BCAN: TBitBtn;

procedure BOKClick(Sender: TObject);

procedure BCANClick(Sender: TObject);

private

fname:string;

public

function getName:string;

end;

var

FDIALOG: TFDIALOG;

implementation

function TFDIALOG.getName;

begin

getname:=fname;

end;

{$R \*.dfm}

procedure TFDIALOG.BOKClick(Sender: TObject);

begin

fname:=FDIALOG.Edit1.Text;

end;

procedure TFDIALOG.BCANClick(Sender: TObject);

begin

fname:='';

end;

end.

{ Листинг файла Kurs.dpr }

program Kurs;

uses

Forms, Kmain in 'Kmain.pas' {FMAIN}, KDialog in 'KDialog.pas' {FDIALOG};

{$R \*.res}

begin

Application.Initialize;

Application.CreateForm(TFMAIN, FMAIN);

Application.CreateForm(TFDIALOG, FDIALOG);

Application.Run;

end.

**Тестирование**

При закрытии программы всегда выполняется процедура CloseFile;

Для каждой записи строится своя диаграмма;

При нажатии «Построить» данные из таблицы добавляются к прошлым значениям диаграммы;

При сохранении в файл считывается больше записей чем есть в таблице;

Не очищаются имена и значения в таблице при закрытии файла.

**Отладка**

Чтобы при закрытии программы процедура CloseFile выполнялась только тогда, когда есть открытый файл введена переменная is\_open;

Изменено

GR.Series[i].Add(StrToFloat(SG.Cells[1, ser]), SG.Cells[0, ser], clMedGray);

на

GR.Series[0].Add(StrToFloat(SG.Cells[1, ser]), SG.Cells[0, ser], clMedGray);

В обработчике события OnClick кнопки «Построить» добавлена строка

GR.Series[0].Clear;

Число записей читаемых из таблицы уменьшено на единицу:

for i:=1 to SG.RowCount-2 do …

В обработчике события OnClick кнопки «Закрыть» добавлено:

for i:=1 to SG.RowCount-1 do begin

SG.Rows[i].Clear;

end;