Universitatea Tehnică a Moldovei

Facultatea Calculatoare Informatică şi Microelectronică

Raport

la disciplina:

**MIDPS**

*Lucrarea de laborator Nr.1*

**Tema:** Mediul de dezvoltare C++Builder

A efectuat: st.gr.Ti-141 Negrusa Petru

A verificat lect. univ. Cojanu Irina

Chişinău 2016

**Scopul lucrării:** Crearea aplicatiilor interactive in C++Builder  
  
**Obiectivele lucrării:**

**a)** Însuşirea modului de utilizare a celor mai importante componente ale mediului integrat C++ BUILDER . Realizarea unui program simplu care utilizează componente de tip *TButton, TEdit, Tlabel, RadioButton*  etc.

**b)** Însuşirea modului de utilizare a componentei VCL **TTimer.** Însuşirea modului de utilizare a funcţiilor de lucru cu timpul sistem. Realizarea unor aplicaţii de gestionare a resursei timp.

**c)** Însuşirea modului de utilizare a componentelor VCL **TPaintBox** şi **TPanel.** Însuşirea modului de utilizare a principalelor funcţii grafice ale mediului C++BUILDER . Realizarea unor elemente pentru afişarea grafică a informaţiei (diagramă şi bargraf).

Program 1:

* 1. două butoane (Button 1 şi 2) pentru incrementarea (UP) respectiv decrementarea (DOWN) a unei variabile întregi **i** ;
  2. un buton (Button 3) pentru ieţirea din program (Exit);
  3. o casetă de editare (Edit1) unde se va afişa valoarea variabilei **i**;

- două etichete (Label1 şi 2) pentru afişarea textului „**Incrementare decrementare contor.”** Respectiv a **sensului de variaţie a variabilei i din caseta Edit1;**

- în caption-ul formei se va afişa textul **„ MIDPS 1- A”;**

- fiecare obiect va avea hint-ul activ completat corespunzător .

Codul sursa :

*#include <vcl.h>*

*#pragma hdrstop*

*#include "Unit1.h"*

*//---------------------------------------------------------------------------*

*#pragma package(smart\_init)*

*#pragma link "sPanel"*

*#pragma resource "\*.dfm"*

*TForm1 \*Form1;*

*//---------------------------------------------------------------------------*

*\_\_fastcall TForm1::TForm1(TComponent\* Owner)*

*: TForm(Owner)*

*{*

*}*

*//---------------------------------------------------------------------------*

*void \_\_fastcall TForm1::Edit1Change(TObject \*Sender)*

*{*

*RadioButton6->Checked=true;*

*}*

*//---------------------------------------------------------------------------*

*void \_\_fastcall TForm1::Edit1Click(TObject \*Sender)*

*{*

*RadioButton6->Checked=true;*

*}*

*//---------------------------------------------------------------------------*

*void \_\_fastcall TForm1::Button1Click(TObject \*Sender)*

*{*

*double val;*

*if (RadioButton2->Checked) { val=1; }*

*if (RadioButton3->Checked) { val=5; }*

*if (RadioButton4->Checked) { val=10; }*

*if (RadioButton5->Checked) { val=100; }*

*if (RadioButton6->Checked) { val=Edit1->Text.ToDouble(); }*

*Edit2->Text=Edit2->Text.ToDouble()-val;*

*}*

*//---------------------------------------------------------------------------*

*void \_\_fastcall TForm1::Button2Click(TObject \*Sender)*

*{*

*double val;*

*if (RadioButton2->Checked) { val=1; }*

*if (RadioButton3->Checked) { val=5; }*

*if (RadioButton4->Checked) { val=10; }*

*if (RadioButton5->Checked) { val=100; }*

*if (RadioButton6->Checked) { val=Edit1->Text.ToDouble(); }*

*Edit2->Text=Edit2->Text.ToDouble()+val;*

*}*

*//---------------------------------------------------------------------------*

*void \_\_fastcall TForm1::Button3Click(TObject \*Sender)*

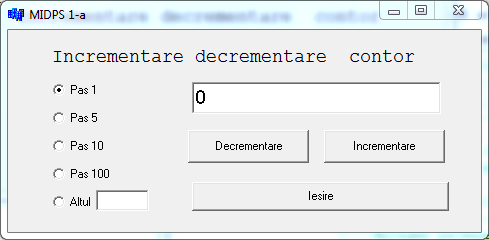
*{*

*Form1->Close();*

*}*

*//---------------------------------------------------------------------------*

Executia



Program 2 :

- o formă (*Form1*) pe care sunt dispuse celelalte obiecte şi în *Caption*-ul căreia se va afişa textul **„MIDPS”;**

* 1. patru butoane (*Button 1, 2, 3 , 4*) cu următoarele funcţii:
     1. Button1 – pornirea cronometrului( Caption **Start**);
     2. Button2 – oprirea cronometrului( Caption **Stop**);
     3. Button3 – iniţializarea cronometrului( Caption **Zero**);
     4. Button4 – ieşirea din program (Caption **Exit**).
  2. două timere (*Timer1* şi *Timer2*) cu următoarele funcţii
     1. Timer1 (*Interval=1000 ms*) utilizat la afişarea timpului curent;
     2. Timer2 (*Interval=100 ms*) utilizat pentru cronometru;
  3. două casete de editare (*Edit1* si *Edit2*) utilizate pentru :

Codul sursa

*//---------------------------------------------------------------------------*

*#include <vcl.h>*

*#pragma hdrstop*

*#include "Unit1.h"*

*//---------------------------------------------------------------------------*

*#pragma package(smart\_init)*

*#pragma resource "\*.dfm"*

*TForm1 \*Form1;*

*unsigned int S=0;*

*unsigned int M=0;*

*unsigned int H=0;*

*int n=1;*

*int is\_set=0;*

*//---------------------------------------------------------------------------*

*\_\_fastcall TForm1::TForm1(TComponent\* Owner)*

*: TForm(Owner)*

*{*

*Label4->Caption=Date();*

*ListBox1->ItemHeight=17;*

*Label5->Caption=Time();*

*Button3->Enabled=false;*

*}*

*//---------------------------------------------------------------------------*

*void \_\_fastcall TForm1::Timer1Timer(TObject \*Sender)*

*{*

*S+=1;*

*if (S==60)*

*{M+=1; S=0; Beep(750,10);}*

*if (M==60)*

*{H+=1; M=0;}*

*if (H==24)*

*{H=0;}*

*String s;*

*String m;*

*String h;*

*if (S/10==0){ s="0"+IntToStr(S); } else { s=IntToStr(S); }*

*if (M/10==0){ m="0"+IntToStr(M); } else { m=IntToStr(M); }*

*if (H/10==0){ h="0"+IntToStr(H); } else { h=IntToStr(H); }*

*Label1->Caption = h+":"+m+":"+s;*

*Button3->Enabled=true;*

*Button4->Enabled=true;*

*}*

*//---------------------------------------------------------------------------*

*void \_\_fastcall TForm1::Button1Click(TObject \*Sender)*

*{*

*if(is\_set==0){*

*Timer1->Enabled = true;*

*is\_set=1;*

*Button3->Enabled = true;*

*Button4->Enabled = true;*

*}else{*

*Timer1->Enabled = false;*

*is\_set=0;*

*Button4->Enabled = false;*

*}*

*}*

*//---------------------------------------------------------------------------*

*void \_\_fastcall TForm1::Button2Click(TObject \*Sender)*

*{*

*Timer1->Enabled = false;*

*}*

*//---------------------------------------------------------------------------*

*void \_\_fastcall TForm1::Button3Click(TObject \*Sender)*

*{*

*Timer1->Enabled = false;*

*Button3->Enabled = false;*

*Button4->Enabled = false;*

*is\_set=0;*

*S=0;*

*M=0;*

*H=0;*

*Label1->Caption = "00:00:00";*

*}*

*//---------------------------------------------------------------------------*

*void \_\_fastcall TForm1::Button4Click(TObject \*Sender)*

*{*

*String s;*

*String m;*

*String h;*

*String val\_s;*

*if (S/10==0){ s="0"+IntToStr(S); } else { s=IntToStr(S); }*

*if (M/10==0){ m="0"+IntToStr(M); } else { m=IntToStr(M); }*

*if (H/10==0){ h="0"+IntToStr(H); } else { h=IntToStr(H); }*

*val\_s=" "+IntToStr(n)+")"+h+":"+m+":"+s+"\n";*

*ListBox1->Items->Add(val\_s);*

*n++;*

*}*

*//---------------------------------------------------------------------------*

*void \_\_fastcall TForm1::Timer2Timer(TObject \*Sender)*

*{*

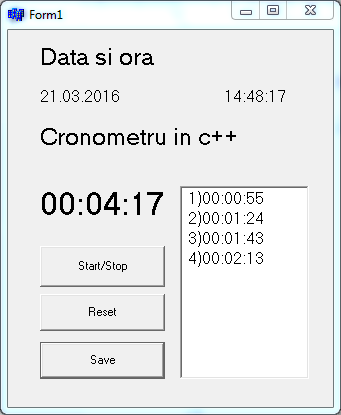
*Label4->Caption=Date();*

*Label5->Caption=Time();*

*}*

*//---------------------------------------------------------------------------*

Executia



Program 3:

- o formă (*Form1*) pe care sunt dispuse celelalte obiecte şi în *Caption*-ul căreia se va afişa textul **„MIDPS”;**

* 1. patru butoane (*Button 1, 2, 3 , 4*) cu următoarele funcţii:
     1. Button1 – pornirea cronometrului( Caption **Start**);
     2. Button2 – oprirea cronometrului( Caption **Stop**);
     3. Button3 – iniţializarea cronometrului( Caption **Zero**);
     4. Button4 – ieşirea din program (Caption **Exit**).
  2. două timere (*Timer1* şi *Timer2*) cu următoarele funcţii
     1. Timer1 (*Interval=1000 ms*) utilizat la afişarea timpului curent;
     2. Timer2 (*Interval=100 ms*) utilizat pentru cronometru;
  3. două casete de editare (*Edit1* si *Edit2*) utilizate pentru :
     1. Edit1 - afisarea datei si orei curente;
     2. Edit2 - afişarea timpului cronometrat;
  4. două etichete (*Label1* si *Label2*) cu Caption-ul conform figurii 2.4

*Observaţii*:

- din primele trei butoane, la un un moment dat va fi activ unul singur;

* 1. fiecare obiect va avea *hint*-ul activ completat corespunzător;

În timpul execuţiei programului forma va avea aspectul din figura

Codul sursa :

*#include <vcl.h>*

*#pragma hdrstop*

*#include "Unit1.h"*

*//---------------------------------------------------------------------------*

*#pragma package(smart\_init)*

*#pragma resource "\*.dfm"*

*TForm1 \*Form1;*

*int i=80;*

*int t=0;*

*//---------------------------------------------------------------------------*

*\_\_fastcall TForm1::TForm1(TComponent\* Owner)*

*: TForm(Owner)*

*{*

*Label2->Caption=" "+Date()+" "+Time();*

*Panel2->Caption=" ";*

*t=0;*

*PaintBox1->Repaint();*

*PaintBox1->Canvas->Brush->Style=bsCross;*

*PaintBox1->Canvas->Rectangle(0,0,217,169);*

*PaintBox1->Canvas->MoveTo(0,80);*

*Panel2->Height=169;*

*}*

*//---------------------------------------------------------------------------*

*void \_\_fastcall TForm1::Timer1Timer(TObject \*Sender)*

*{*

*Label2->Caption=" "+Date()+" "+Time();*

*}*

*//---------------------------------------------------------------------------*

*void \_\_fastcall TForm1::Button1Click(TObject \*Sender)*

*{*

*Timer2->Enabled=true;*

*PaintBox1->Canvas->Pen->Color=clRed;*

*PaintBox1->Canvas->MoveTo(t,i);*

*Button1->Enabled = false;*

*Button2->Enabled = true;*

*Button4->Enabled=true;*

*}*

*//---------------------------------------------------------------------------*

*void \_\_fastcall TForm1::Button2Click(TObject \*Sender)*

*{*

*Timer2->Enabled=false;*

*Button1->Enabled = true;*

*Button2->Enabled = false;*

*}*

*//---------------------------------------------------------------------------*

*void \_\_fastcall TForm1::Timer2Timer(TObject \*Sender)*

*{*

*t=t+4;*

*i=rand() % 150 + 1;*

*Panel2->Height=i;*

*PaintBox1->Canvas->LineTo(t,i);*

*PaintBox1->Canvas->Brush->Style=bsCross;*

*PaintBox1->Canvas->Rectangle(0,0,217,169);*

*if (t%220==0) {*

*PaintBox1->Repaint();*

*PaintBox1->Canvas->MoveTo(0,80);*

*i=80;*

*t=0;*

*}*

*}*

*//---------------------------------------------------------------------------*

*void \_\_fastcall TForm1::Button3Click(TObject \*Sender)*

*{*

*Form1->Close();*

*}*

*//---------------------------------------------------------------------------*

*void \_\_fastcall TForm1::Button4Click(TObject \*Sender)*

*{*

*if (Timer2->Enabled == true) {*

*Button1->Enabled = false;*

*Button2->Enabled = true;*

*}*

*if (Timer2->Enabled == false){*

*Button4->Enabled=false;*

*}*

*t=0;*

*PaintBox1->Repaint();*

*PaintBox1->Canvas->Brush->Style=bsCross;*

*PaintBox1->Canvas->Rectangle(0,0,217,169);*

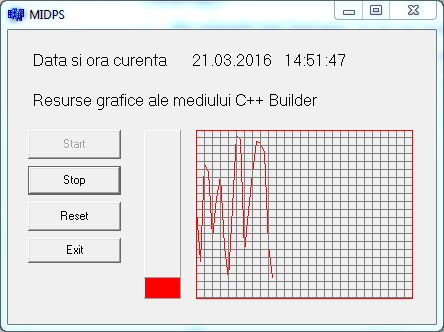
*PaintBox1->Canvas->MoveTo(0,80);*

*Panel2->Height=169;*

*}*

*//---------------------------------------------------------------------------*

Executia



Concluzii  
In urma efectuarii lucrarii de laborator Nr.1 la MIDPS am obtinut capacitati practice de elaborare a aplicatiilor interactive in mediul C++Builder. Acum pot folosi mediul C++Builder pentru construirea aplicatiilor performante.