

Universitatea Tehnică a Moldovei
Facultatea Calculatoare Informatică și Microelectronică

Raport

la disciplina:
MIDPS

Lucrarea de laborator Nr.1

Tema: Mediul de dezvoltare C++Builder

A efectuat: st.gr.Ti-141 Bulgac Ion

A verificat lect. univ. Cojanu Irina

Chișinău 2016

Scopul lucrării: Crearea aplicațiilor interactive în C++Builder

Obiectivele lucrării:

a) Însușirea 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) Însușirea modului de utilizare a componentei VCL **TTimer**. Însușirea modului de utilizare a funcțiilor de lucru cu timpul sistem. Realizarea unor aplicații de gestionare a resursei timp.

c) Însușirea modului de utilizare a componentelor VCL **TPaintBox** și **TPanel**. Însușirea modului de utilizare a principalelor funcții grafice ale mediului C++BUILDER . Realizarea unor elemente pentru afișarea grafică a informației (diagramă și bargraf).

Program 1:

- două butoane (Button 1 și 2) pentru incrementarea (UP) respectiv decrementarea (DOWN) a unei variabile întregi **i** ;
- un buton (Button 3) pentru ieșirea din program (Exit);
- o casetă de editare (Edit1) unde se va afișa valoarea variabilei **i**;
- două etichete (Label1 și 2) pentru afișarea textului „**Incrementare decrementare contor.**” Respectiv a **sensului de variație a variabilei i din caseta Edit1**;
- în caption-ul formei se va afișa 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

The screenshot shows a Windows application window titled "MIDPS 1-a". Inside the window is a form titled "Incrementare decrementare contor". The form has five radio buttons for selection: "Pas 1" (which is selected), "Pas 5", "Pas 10", "Pas 100", and "Altul" followed by a small text input field. To the right of these radio buttons is a large text input field containing the number "0". Below the radio buttons are two buttons: "Decrementare" and "Incrementare". At the bottom of the form is a wide button labeled "Iesire".

Program 2 :

- o formă (*Form1*) pe care sunt dispuse celelalte obiecte și în *Caption*-ul căreia se va afișa textul „**MIDPS**”;
- patru butoane (*Button 1, 2, 3, 4*) cu următoarele funcții:
 - *Button1* – pornirea cronometrului(*Caption Start*);
 - *Button2* – oprirea cronometrului(*Caption Stop*);
 - *Button3* – inițializarea cronometrului(*Caption Zero*);
 - *Button4* – ieșirea din program (*Caption Exit*).
- două timere (*Timer1* și *Timer2*) cu următoarele funcții
 - *Timer1* (*Interval=1000 ms*) utilizat la afișarea timpului curent;
 - *Timer2* (*Interval=100 ms*) utilizat pentru cronometru;
- două casete de editare (*Edit1* și *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;
```

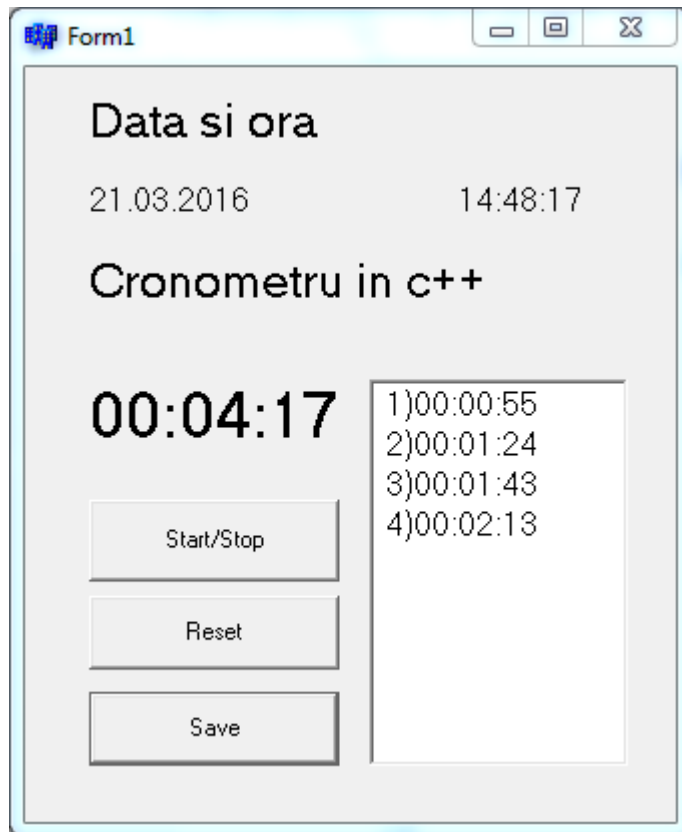
```
if (S/10==0){ s="0"+IntToStr(S); } else { s=IntToStr(S); }  
if (M/10==0){ m="0"+IntToStr(M); } else { m=IntToStr(M); }  
if (H/10==0){ h="0"+IntToStr(H); } else { h=IntToStr(H); }
```

```

        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 și în *Caption*-ul căreia se va afișa textul „**MIDPS**”;
- patru butoane (*Button 1, 2, 3, 4*) cu următoarele funcții:
 - *Button1* – pornirea cronometrului(*Caption Start*);
 - *Button2* – oprirea cronometrului(*Caption Stop*);
 - *Button3* – inițializarea cronometrului(*Caption Zero*);
 - *Button4* – ieșirea din program (*Caption Exit*).
- două timere (*Timer1* și *Timer2*) cu următoarele funcții
 - *Timer1* (*Interval=1000 ms*) utilizat la afișarea timpului curent;
 - *Timer2* (*Interval=100 ms*) utilizat pentru cronometru;
- două casete de editare (*Edit1* și *Edit2*) utilizate pentru :
 - *Edit1* - afișarea datei și orei curente;
 - *Edit2* - afișarea timpului cronometrat;
- două etichete (*Label1* și *Label2*) cu *Caption*-ul conform figurii 2.4

Observații:

- din primele trei butoane, la un moment dat va fi activ unul singur;
- fiecare obiect va avea *hint*-ul activ completat corespunzător;

În timpul execuției 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;
    }

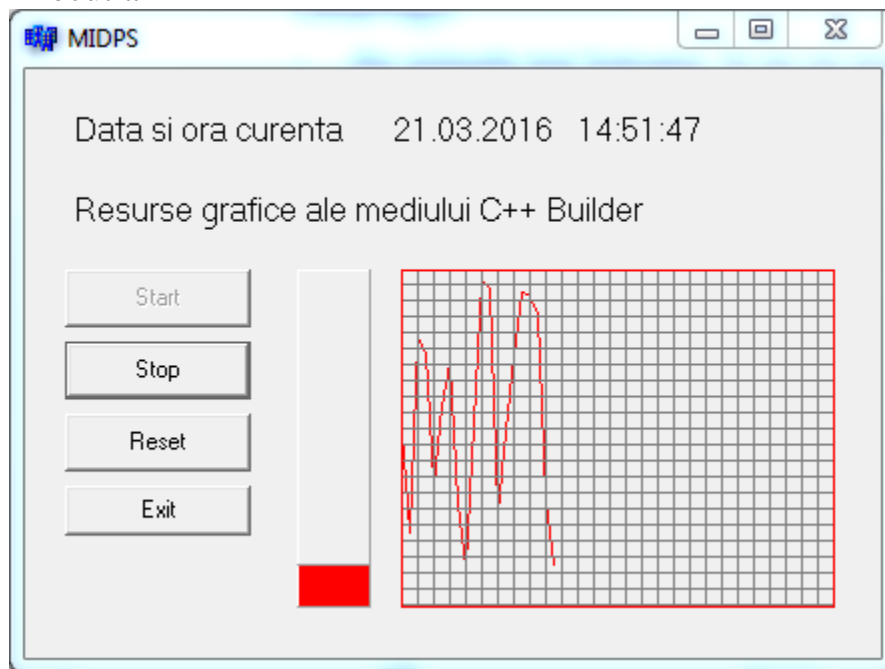
    if (Timer2->Enabled == false){
        Button4->Enabled=false;
    }

    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 efectuării lucrării de laborator Nr.1 la MIDPS am obținut capacități practice de elaborare a aplicațiilor interactive în mediul C++Builder. Acum pot folosi mediul C++Builder pentru construirea aplicațiilor performante.