

Ministerul Educației al Republicii Moldova  
Universitatea Tehnică a Moldovei  
Facultatea CIM

Catedra Automatica și Tehnologii Informaționale

# RAPORT

Lucrare de laborator Nr.1  
*La MIDPS*

A efectuat:

st. Gr. TI-142  
Țurcan Tudor

A verificat:

Lect. Univ.  
Cojucaru S.

Chișinău 2016

## Scopul 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).

## Sarcina lucrării

1) Vor fi examinate toate componentele prezentate în indicații teoretice;

Se vor utiliza următoarele obiecte (în afara formei):

- 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 "MIDPS1.h"  
//-----  
#pragma package(smart_init)  
#pragma resource "*.dfm"  
TForm1 *Form1;  
int n=0;  
//-----  
__fastcall TForm1::TForm1(TComponent* Owner)  
    : TForm(Owner)  
{  
}  
//-----
```

```

void __fastcall TForm1::Edit1Click(TObject *Sender)
{
    n++;

}
//-----
void __fastcall TForm1::Button1Click(TObject *Sender)
{
    n++;
    Edit1->Text=IntToStr(n);
    Label2->Caption="n se mareste in Edit1";

}
//-----
void __fastcall TForm1::Button2Click(TObject *Sender)
{
    n--;
    Edit1->Text=IntToStr(n);
    Label2->Caption="n scade in Edit1";
}
//-----
void __fastcall TForm1::Button3Click(TObject *Sender)
{
    Close();
}
//-----

```

### Screenshot:



3) Se elaborează un program pentru realizarea unui cronometru.

Se vor utiliza următoarele obiecte, evidențiate în figura 4.2:

- 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 :
    - Edit1 - afisarea 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;

### Codul sursa :

```
//-----  
  
#include <vcl.h>  
#pragma hdrstop  
#include <stdio.h>  
  
#include "dos.h"  
#include "MIDPS2.h"  
//-----  
#pragma package(smart_init)  
#pragma resource "*.dfm"  
TForm1 *Form1;  
  
struct date d;  
struct time t;  
  
unsigned int S=0;  
unsigned int M=0;  
unsigned int H=0;  
//-----  
__fastcall TForm1::TForm1(TComponent* Owner)
```

```

        : TForm(Owner)
    {
        Edit2->Clear();
    }
    //-----

void __fastcall TForm1::Timer1Timer(TObject *Sender)
{

    char buf[20];
    getdate(&d);
    gettime(&t);
    sprintf(buf,"%02d-%02d-%4d %02d:%02d:%02d",d.da_day,d.da_mon,d.da_year,
    t.ti_hour,t.ti_min,t.ti_sec);
    Edit1->Text=(AnsiString)buf;

}
//-----
void __fastcall TForm1::Button1Click(TObject *Sender)
{
    Timer2->Enabled=true;

}
//-----
void __fastcall TForm1::Button2Click(TObject *Sender)
{
    Timer2->Enabled=false;

}
//-----
void __fastcall TForm1::Timer2Timer(TObject *Sender)
{
    S+=1;
    if(S==60){
        M+=1;
        S=0;
    }
    if(M==60){
        H+=1; M=0;
    }

    if(H=24){
        H=0;
    }
    Edit2->Text=IntToStr(H)+":"+IntToStr(M)+":"+IntToStr(S);

}
//-----
void __fastcall TForm1::Button3Click(TObject *Sender)

```

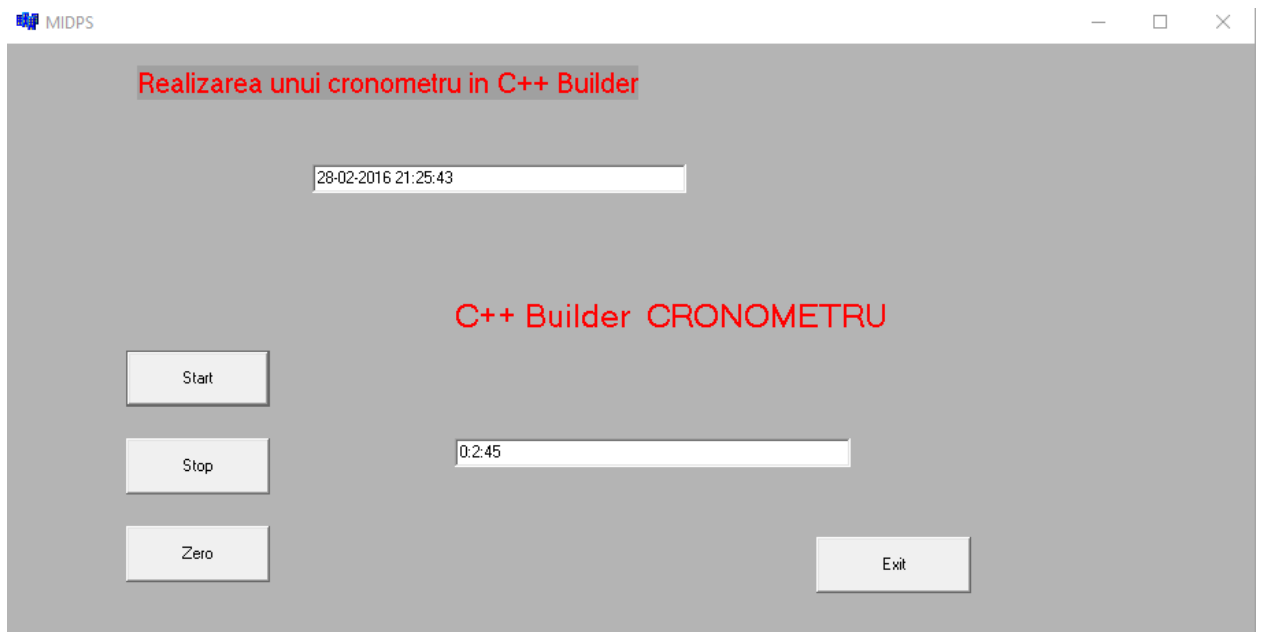
```

{
    S=0;
    M=0;
    H=0;

    Edit2->Text=IntToStr(H)+":"+IntToStr(M)+":"+IntToStr(S);
}
//-----
void __fastcall TForm1::Button4Click(TObject *Sender)
{
    Close();
}
//-----

```

#### Screenshot:



4) Se elaborează un program pentru realizarea a două elemente de afișare (bargraf și diagramă cu avans continuu) pentru care forma arată ca în figura 4.4 pe care sunt dispuse următoarele obiecte:

- o formă (*Form1*) în *Caption*-ul căreia se va afișa textul „**MIDPS**;
- trei butoane (*Button 1, 2, 3*) cu următoarele funcții:
  - Buton1 – activarea afișării în diagramă și în bargraf ( *Caption* **Start**);
  - Buton2 – oprirea afișării în diagramă și în bargraf ( *Caption* **Stop**);
  - Buton3 – ieșirea din program (*Caption* **Exit**).
- două timere (*Timer1* și *Timer2*) cu următoarele funcții
  - *Timer1* (*Interval=1000 ms*) utilizat la afișarea timpului curent;
  - *Timer2* (*Interval=500 ms*) pentru intervalul de afișare în diagramă și în bargraf;
- o casetă de editare (*Edit1*) utilizată pentru afișarea datei și orei curente;
- două etichete (*Label1* și *Label2*) cu *Caption*-ul conform figurii 4.4

## Codul sursa :

```
//-----

#include <vcl.h>
#include <stdio.h>
#pragma hdrstop

#include "Unit1.h"
#include "dos.h"
//-----
#pragma package(smart_init)
#pragma resource "*.dfm"
TForm1 *Form1;
struct date data;
struct time timp;
int i, x;
//-----
__fastcall TForm1::TForm1(TComponent* Owner)
    : TForm(Owner)
{
}
//-----

void __fastcall TForm1::Button3Click(TObject *Sender)
{
    exit(1);
}
//-----

void __fastcall TForm1::FormCreate(TObject *Sender)
{
    Edit1->Clear();
    Timer1->Enabled=true;
    Timer2->Enabled=false;
    Timer1->Interval=1000;
    Timer2->Interval=500;
    Button2->Enabled=false;
}
//-----
void __fastcall TForm1::Timer1Timer(TObject *Sender)
{
    char buffer[20];
    getdate(&data);
    gettime(&timp);
```

```

        sprintf(buffer,"%02d/%02d/%4d %2d:%02d:%02d", data.da_day, data.da_mon,
        data.da_year, timp.ti_hour, timp.ti_min, timp.ti_sec);
        Edit1->Text=(AnsiString)buffer;
    }
    //-----
    void __fastcall TForm1::Button1Click(TObject *Sender)
    {
        Button1->Enabled=false;
        Button2->Enabled=true;
        Timer2->Enabled=true;

        PaintBox1->Canvas->Pen->Color=clRed;
        i = 0;
        x = 0;

        PaintBox1->Canvas->MoveTo(0,100);

        PaintBox1->Canvas->FloodFill(50,50,clBtnFace,fsBorder);
        PaintBox1->Repaint();
    }
    //-----
    void __fastcall TForm1::Button2Click(TObject *Sender)
    {
        Button2->Enabled=false;
        Button1->Enabled=true;
        Timer2->Enabled=false;
    }
    //-----
    void __fastcall TForm1::Timer2Timer(TObject *Sender)
    {
        x = rand()%100;
        i = i++;
        PaintBox1->Canvas->LineTo(i,x);

        Panel2->Height=x;

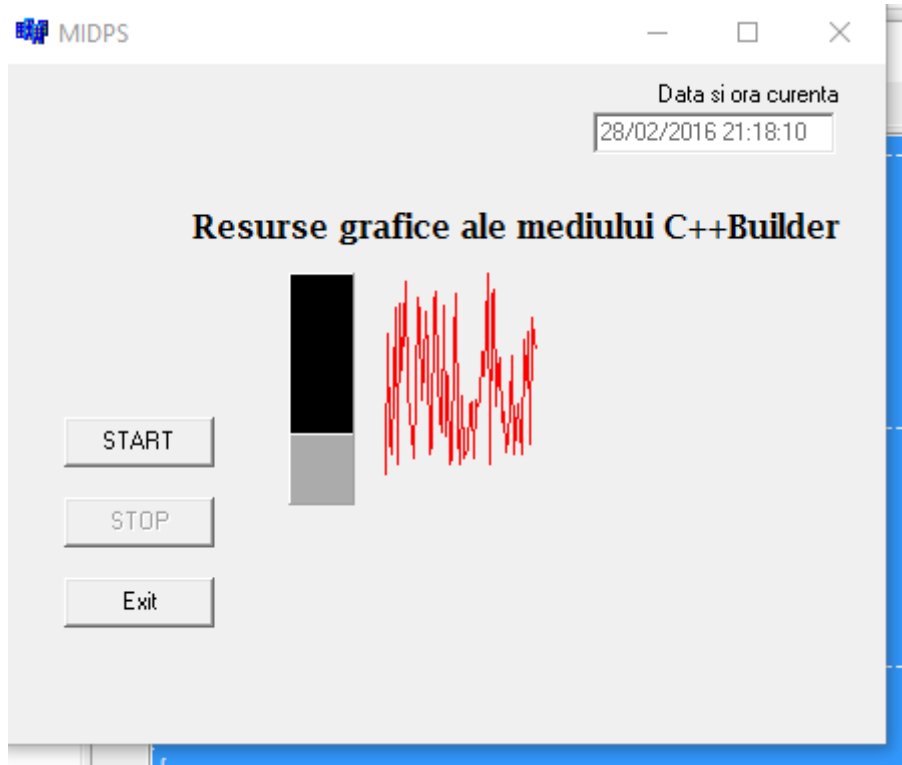
        if(i==100)
        {
            Button1->Enabled=true;
            Button2->Enabled=false;
            Timer2->Enabled=false;
            Timer2->Tag = 0;

            i = 0;
            x = 0;
        }
    }
    //-----

```



## Screenshot



## Concluzie

In urma efectuării lucrării de laborator am însușit modulul de utilizare a celor mai importante componente ale mediului integrat C++ BUILDER . Am realizat un program simplu care utilizează componente de tip *TButton*, *TEdit*, *Tlabel*, *RadioButton* transformind în aplicație de gestionare a resurselor de timp.

Am însușit modulul de utilizare a componentelor VCL **TPaintBox** și **TPanel** si principalelor funcții grafice ale mediului C++BUILDER , unor elemente pentru afișarea grafică a informației (diagramă și bargraf).