

Ministerul Educației al Republicii Moldova

Universitatea Tehnică a Moldovei

Catedra: Automatica și Tehnologii Informaționale

RAPORT

Lucrare de laborator Nr.1
la M.I.D.P.S.

A efectuat:

st. gr. TI-144
I. Stratan

A verificat:

lector.univ.
S. Cojocaru

Chișinău 2016

LUCRAREA DE LABORATOR 1

MEDIUL INTEGRAT 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).

Facilitățile mediului C++Builder

Borland C++Builder este un mediu de programare vizual, orientat obiect, pentru dezvoltarea rapidă de aplicații (**RAD**) cu scop general și aplicații client/server pentru Windows și WindowsNT. Folosind C++Builder se pot crea aplicații Windows eficiente sciind un minim de cod. Facilitățile semnificative oferite de acestea sunt prezentate succint în cele ce urmează.

Înalta productivitate a mediului de dezvoltare

Aceasta este favorizată de principalele instrumente furnizate de mediul de dezvoltare integrat (**IDE**) C++Builder și anume :

- *Visual Form Designer*;
- *Object Inspector*;
- *Component Palette*;
- *Project Manager*;
- *Code Editor*;
- *Debugger*.

Acestea dau posibilitatea utilizatorului să dezvolte rapid aplicații având totodată un control complet asupra codului și resurselor.

1 IDE (Mediul de Dezvoltare Integrat)

Elementele mediului integrat de dezvoltare sunt:

- Meniu principal (Main Menu);
- Forma (Form);
- Editorul de cod (Code Editor);
- Bara cu instrumente (Toolbar);
- Paleta cu componente (Component Palette);
- Tabelul cu proprietăți ale obiectelor (Object Inspector);
- Administratorul de program (Program Manager).

A)

```
int i=0;
```

```
//-----
```

```
__fastcall TForm1::TForm1(TComponent* Owner)
```

```
    : TForm(Owner)
```

```
{
```

```
Edit1->Text=0;
```

```
}
```

```
//-----
```

```
void __fastcall TForm1::Button3Click(TObject *Sender)
```

```
{
```

```
Close();
```

```
}
```

```
//-----
```

```
void __fastcall TForm1::Button1Click(TObject *Sender)
```

```
{
```

```
    i=i+1;
```

```
    Edit1->Text=Edit1->Text.printf("Incrementare %d",i);
```

```
}
```

```
//-----
```

```
void __fastcall TForm1::Button2Click(TObject *Sender)
```

```
{
```

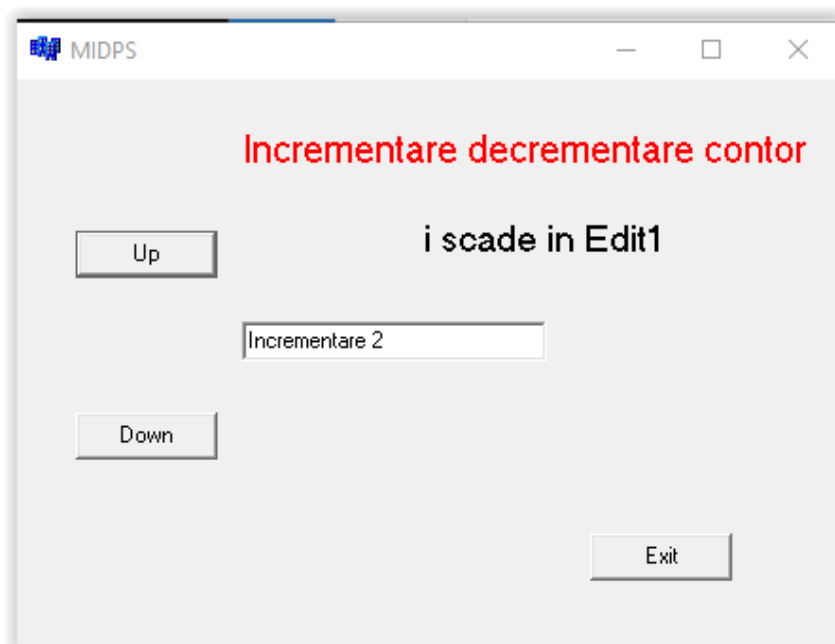
```
    i=i-1;
```

```
    Edit1->Text=Edit1->Text.printf("Decrementare %d",i);
```

```
}
```

```
//-----
```

Verificare :



B)

```
TForm1 *Form1;
int i=0;
struct date d;
struct time t;
struct time a;
struct Timp {
int m;
int s;
int z;
};
Timp myTime;
void PrintTime();

//-----
__fastcall TForm1::TForm1(TComponent*
Owner)
: TForm(Owner)
{
    Timer1->Enabled=false;
    Button1->Enabled=true;
    Button2->Enabled=true;
    Button3->Enabled=false;
    PrintTime();
}
//-----

void PrintTime()
{
    stringstream timeFormat;

    timeFormat << ((myTime.m < 10) ?
"0" : "") << myTime.m << " min ";
    timeFormat << ((myTime.s < 10) ? "0"
: "") << myTime.s << " sec ";
    timeFormat << myTime.z << " zec";
    string temp = timeFormat.str();

    Form1->Edit1->Text =
(AnsiString)temp.c_str();
}

void __fastcall
TForm1::Button1Click(TObject *Sender)
{
    Timer1->Enabled=true;
    Button1->Enabled=false;
```

```
    Button2->Enabled=true;
    Button3->Enabled=false;
}
//-----

void __fastcall
TForm1::Button2Click(TObject *Sender)
{
    Timer1->Enabled=false;
    Button1->Enabled=true;
    Button2->Enabled=false;
    Button3->Enabled=true;
}
//-----

void __fastcall
TForm1::Timer1Timer(TObject *Sender)
{
    if(myTime.z == 9)
    {
        myTime.z = 0;
        if(myTime.s == 59)
        {
            myTime.s = 0;
            myTime.m++;
        }
        else myTime.s++;
    }
    else myTime.z++;
    PrintTime();
}
//-----

void __fastcall
TForm1::Button4Click(TObject *Sender)
{
    Close();
}
//-----

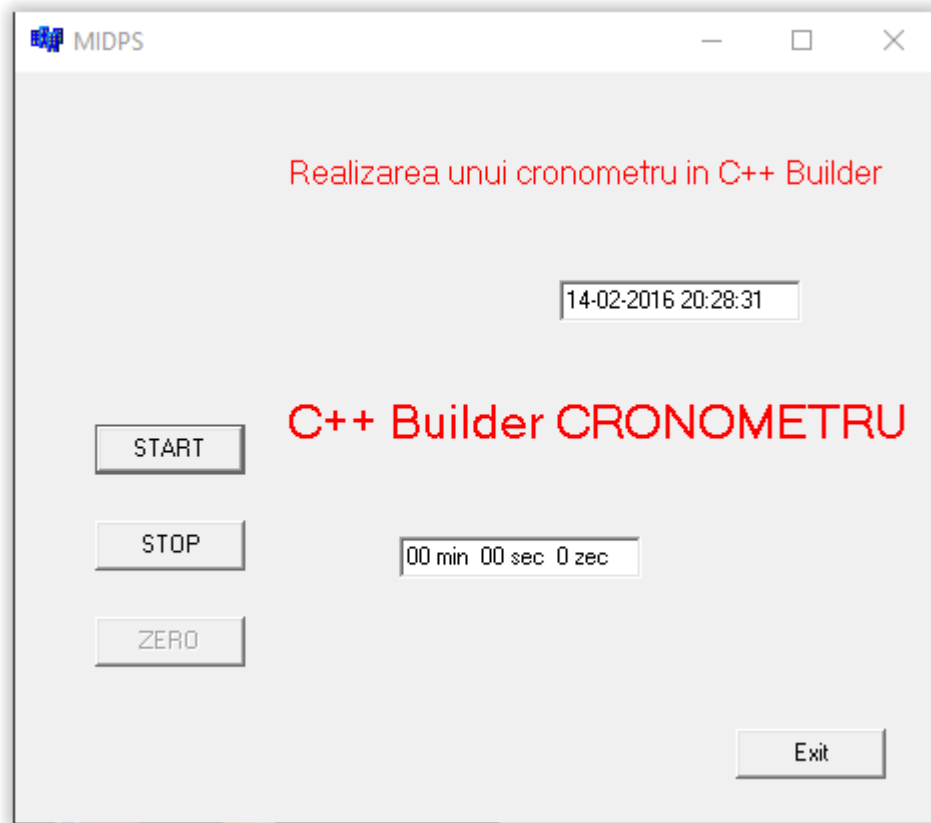
void __fastcall
TForm1::Button3Click(TObject *Sender)
{
    Edit1->Clear();
    myTime.m=0;
    myTime.s=0;
    myTime.z=0;
    PrintTime();
}
```

```

}
//-----
void __fastcall
TForm1::Timer2Timer(TObject *Sender)
{
char buf[20];
getdate(&d);
gettime(&t);
sprintf(buf,"%02d-%02d-%4d
%02d:%02d:%02d",d.da_day,d.da_mon,d.d
a_year,t.ti_hour,t.ti_min,t.ti_sec);
Edit2->Text=(AnsiString)buf;
}

```

Verificare :



C)

```

TForm1 *Form1;
struct date d;
struct time t;

//-----
__fastcall TForm1::TForm1(TComponent*
Owner)
: TForm(Owner)
{
}
//-----
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.d
a_year,
t.ti_hour,t.ti_min,t.ti_sec);
Edit1->Text=(AnsiString)buf;
}

```

```

void __fastcall
TForm1::Button3Click(TObject *Sender)
{
    Close();
}

void __fastcall
TForm1::PaintBox1Click(TObject *Sender)
{
    // PaintBox1->Canvas->Pen->Color =
    clBlack;
    PaintBox1->Canvas->Brush->Color =
    clBlack;
    PaintBox1->Canvas->Brush->Style =
    bsCross;
    PaintBox1->Canvas-
    >Rectangle(0,250,250,0);

}
//-----
-----
int width;
int height;
int x;
int y;
void DrawLine()
{
    y = (height / 2.0) + (rand() % 41 - 20);
    Form1->PaintBox1->Canvas-
    >LineTo(++x, y);
    Form1->Panel2->Height = y;
}

void DrawLine(int width, int height);

void __fastcall
TForm1::Button1Click(TObject *Sender)

```

```

{
    PaintBox1->Repaint();
    PaintBox1->Canvas->Pen->Color =
    clRed;
    width = Form1->PaintBox1->Width;
    height = Form1->PaintBox1->Height;
    x = 0;
    Form1->PaintBox1->Canvas-
    >MoveTo(0, height / 2.0);
    Button2->Enabled = true;
    Button1->Enabled = false;
    Timer2->Enabled = true;

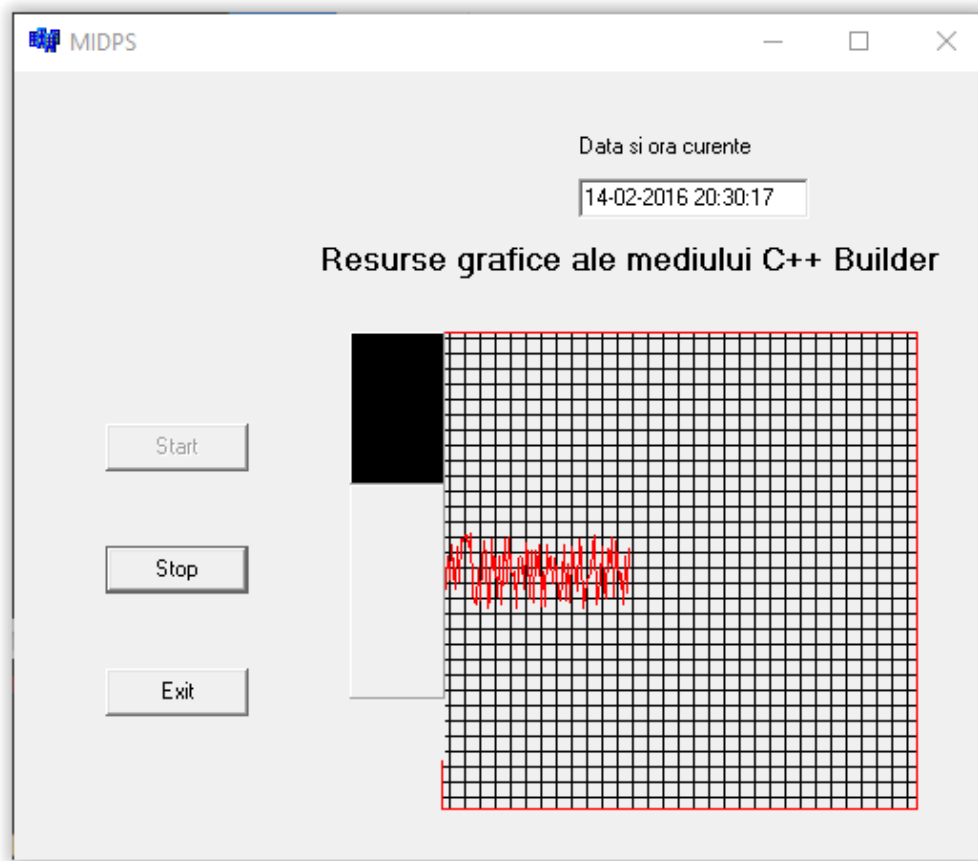
}
//-----
-----

void __fastcall
TForm1::Timer2Timer(TObject *Sender)
{
    if(x == width)
        Button2Click(Sender);
        DrawLine();
}
//-----
-----

void __fastcall
TForm1::Button2Click(TObject *Sender)
{
    Timer2->Enabled = false;
    Button1->Enabled = true;
    Button2->Enabled = false;
}

```

Verificare :



Concluzie

În urma efectuării acestui laborator , am facut cunoștiință mediul de dezvoltare C++ Builder, am înțeles cum funcționează componentele TButton, Ttimer, Label, Edit, PaintBox, Panel etc. Am văzut cum se creează un proiect. Și a fost interesant să lucrez cu aceste obiecte. C++ Builder este destul de performant și conține tot de ce e nevoie pentru a crea p fereastră ce stă la baza unui program.