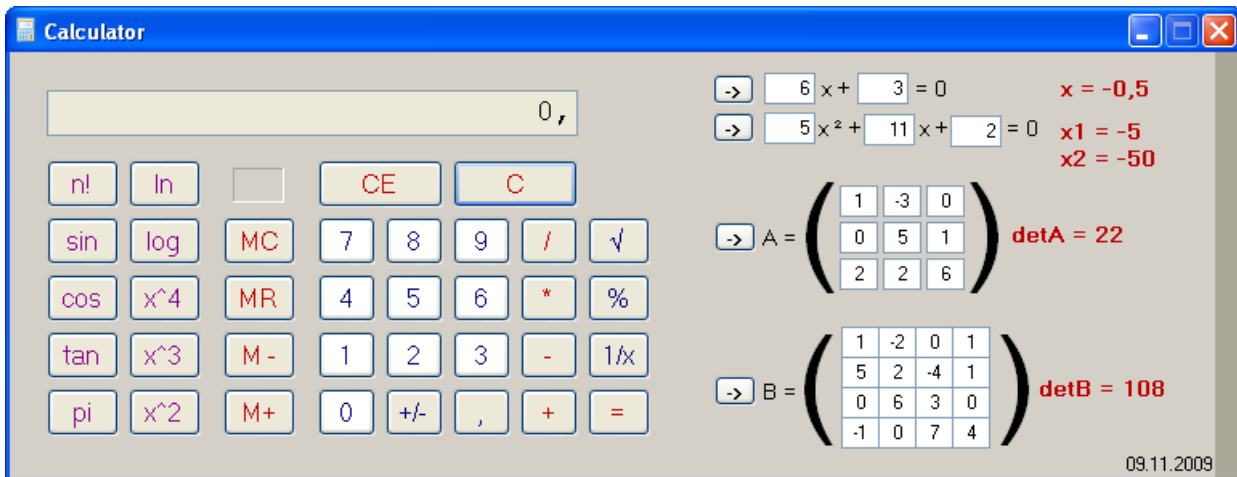


CALCULATOR

Descriere:

Cu ajutorul acestei aplicații putem efectua diferite operații matematice de bază, dar și mai avansate, precum: adunare, scădere, înmulțire, împărțire, radical, %, $1/x$, $n!$ factorial, $\ln$, $\log$, sinus, cosinus, tangentă, x^2 , x^3 , x^4 .



De asemenea, se poate rezolva ecuația de gradul I și II, și se poate calcula determinantul matricilor de ordin 3 și 4.

Calculatorul are și funcția de a memora diferite numere, cu ajutorul butoanelor M+ respectiv M-. Butonul MR (memory recall) redă valoarea memorată, iar MC (memory clear) curăță memoria.

Codul sursă:

Deschidem un nou proiect Windows Forms Application intitulat „calc”. Introducem următoarele linii:

```
#pragma once
#include <math.h>
#include <string.h>
int virg=0;
float delta,ma1,ma2,ma3,ma4,ma5,ma6,ma7,ma8,ma9,mat,aii,bii,cii,x1,x2,rd,fact,i,x,y,val2;
float na1,na2,na3,na4,na5,na6,na7,na8,na9,na10,na11,na12,na13,na14,na15,na16,val,op,memo;
```

Vom crea mai multe butoane, iar pe procedurile Click vom introduce următoarele linii de cod:

```
private: System::Void button1_Click(System::Object^ sender, System::EventArgs^ e) {
    this->box->Text=this->box->Text+"1";
    val2=System::Convert::ToDouble(this->box->Text)+val;}
private: System::Void button2_Click(System::Object^ sender, System::EventArgs^ e) {
    this->box->Text=this->box->Text+"2";
    val2=System::Convert::ToDouble(this->box->Text)+val;}
private: System::Void button3_Click(System::Object^ sender, System::EventArgs^ e) {
    this->box->Text=this->box->Text+"3";
    val2=System::Convert::ToDouble(this->box->Text)+val;}
private: System::Void button4_Click(System::Object^ sender, System::EventArgs^ e) {
    this->box->Text=this->box->Text+"4";
```

```

        val2=System::Convert::ToDouble(this->box->Text)+val;}
private: System::Void button5_Click(System::Object^ sender, System::EventArgs^ e) {
    this->box->Text=this->box->Text+"5";
    val2=System::Convert::ToDouble(this->box->Text)+val;}
private: System::Void button6_Click(System::Object^ sender, System::EventArgs^ e) {
    this->box->Text=this->box->Text+"6";
    val2=System::Convert::ToDouble(this->box->Text)+val;}
private: System::Void button7_Click(System::Object^ sender, System::EventArgs^ e) {
    this->box->Text=this->box->Text+"7";
    val2=System::Convert::ToDouble(this->box->Text)+val;}
private: System::Void button8_Click(System::Object^ sender, System::EventArgs^ e) {
    this->box->Text=this->box->Text+"8";
    val2=System::Convert::ToDouble(this->box->Text)+val;}
private: System::Void button9_Click(System::Object^ sender, System::EventArgs^ e) {
    this->box->Text=this->box->Text+"9";
    val2=System::Convert::ToDouble(this->box->Text)+val;}
private: System::Void button0_Click(System::Object^ sender, System::EventArgs^ e) {
    this->box->Text=this->box->Text+"0";
    val2=System::Convert::ToDouble(this->box->Text)+val;}
private: System::Void button20_Click(System::Object^ sender, System::EventArgs^ e) {
    if (System::Convert::ToDouble(this->box->Text)>0)
        this->box->Text="-"+this->box->Text;
    else if (System::Convert::ToDouble(this->box->Text)<0)
        this->box->Text=System::Convert::ToString(System::Math::Abs(System::Convert::ToDouble(this->box->Text)));
}
private: System::Void button19_Click(System::Object^ sender, System::EventArgs^ e) {
    if (virg==0)
    {this->box->Text=this->box->Text+",";
    virg=1;
    }}
private: System::Void button22_Click(System::Object^ sender, System::EventArgs^ e) {
}
private: System::Void button10_Click(System::Object^ sender, System::EventArgs^ e) {
    val=System::Convert::ToDouble(this->box->Text);
    this->box->Text="";
    virg=0;
    op=1;
}
private: System::Void button11_Click(System::Object^ sender, System::EventArgs^ e) {
    val=System::Convert::ToDouble(this->box->Text);
    this->box->Text="";
    virg=0;
    op=2;
}
private: System::Void button12_Click(System::Object^ sender, System::EventArgs^ e) {
    val=System::Convert::ToDouble(this->box->Text);
    this->box->Text="";
    virg=0;
    op=3;
}
private: System::Void button13_Click(System::Object^ sender, System::EventArgs^ e) {
    val=System::Convert::ToDouble(this->box->Text);
    this->box->Text="";
    virg=0;
    op=4;
}
private: System::Void button15_Click(System::Object^ sender, System::EventArgs^ e) {
    virg=0;
    if (op==1)
        this->box->Text=(System::Convert::ToString(val+System::Convert::ToDouble(this->box->Text)));
    if (op==2)
        this->box->Text=(System::Convert::ToString(val-System::Convert::ToDouble(this->box->Text)));
    if (op==3)
        this->box->Text=(System::Convert::ToString(val*System::Convert::ToDouble(this->box->Text)));
    if (op==4)
        this->box->Text=(System::Convert::ToString(val/System::Convert::ToDouble(this->box->Text)));
}

```

```

        if (op==3)
            this->box->Text=(System::Convert::ToString(val*System::Convert::ToDouble(this->box-
>Text)));
        if (op==4)
            this->box->Text=(System::Convert::ToString(val/System::Convert::ToDouble(this->box-
>Text)));
    }
private: System::Void button18_Click(System::Object^ sender, System::EventArgs^ e) {
    this->box->Text=(System::Convert::ToString(1/System::Convert::ToDouble(this->box->Text)));
}
private: System::Void button16_Click(System::Object^ sender, System::EventArgs^ e) {
    this->box-
>Text=(System::Convert::ToString(System::Math::Sqrt(System::Convert::ToDouble(this->box->Text))));
}
private: System::Void button30_Click(System::Object^ sender, System::EventArgs^ e) {
    this->box->Text=(System::Convert::ToString(System::Convert::ToDouble(this->box-
>Text)*System::Convert::ToDouble(this->box->Text)));
}
private: System::Void button34_Click(System::Object^ sender, System::EventArgs^ e) {
    this->box->Text=(System::Convert::ToString(System::Convert::ToDouble(this->box-
>Text)*System::Convert::ToDouble(this->box->Text)*System::Convert::ToDouble(this->box->Text)));
}
private: System::Void button28_Click(System::Object^ sender, System::EventArgs^ e) {
    this->box->Text=(System::Convert::ToString(System::Convert::ToDouble(this->box-
>Text)*System::Convert::ToDouble(this->box->Text)*System::Convert::ToDouble(this->box-
>Text)*System::Convert::ToDouble(this->box->Text)));
}
private: System::Void button31_Click(System::Object^ sender, System::EventArgs^ e) {
    this->box->Text=(System::Convert::ToString(System::Math::Sin(System::Convert::ToDouble(this-
>box->Text))));
}
private: System::Void button32_Click(System::Object^ sender, System::EventArgs^ e) {
    this->box->Text=(System::Convert::ToString(System::Math::Cos(System::Convert::ToDouble(this-
>box->Text))));
}
private: System::Void button33_Click(System::Object^ sender, System::EventArgs^ e) {
    this->box->Text=(System::Convert::ToString(System::Math::Tan(System::Convert::ToDouble(this-
>box->Text))));
}
private: System::Void button36_Click(System::Object^ sender, System::EventArgs^ e) {
    this->box->Text="3,1415926535897932384626433832795";
}
private: System::Void button27_Click(System::Object^ sender, System::EventArgs^ e) {
    this->box->Text=(System::Convert::ToString(System::Math::Log(System::Convert::ToDouble(this-
>box->Text))));
}
private: System::Void button35_Click(System::Object^ sender, System::EventArgs^ e) {
    this->box-
>Text=(System::Convert::ToString(System::Math::Log10(System::Convert::ToDouble(this->box->Text))));
}
private: System::Void button29_Click(System::Object^ sender, System::EventArgs^ e) {
    fact=1;
    i=1;
    while (i<=(System::Convert::ToDouble(this->box->Text)))
    {fact=fact*i;
    i=i+1;
    }
    this->box->Text=System::Convert::ToString(fact);
}
private: System::Void button25_Click(System::Object^ sender, System::EventArgs^ e) {

```

```

        this->memory->ForeColor=System::Drawing::SystemColors::HotTrack;
        memo=System::Convert::ToDouble(this->box->Text);
    }
private: System::Void button23_Click(System::Object^ sender, System::EventArgs^ e) {
    this->memory->ForeColor=System::Drawing::SystemColors::ActiveBorder;
    memo=0;
}
private: System::Void button24_Click(System::Object^ sender, System::EventArgs^ e) {
    this->box->Text=System::Convert::ToString(memo);
}
private: System::Void button14_Click(System::Object^ sender, System::EventArgs^ e) {
    val=0;
    virg=0;
    this->box->Text="";
}
private: System::Void button21_Click(System::Object^ sender, System::EventArgs^ e) {
    this->box->Text="";
    virg=0;
}
private: System::Void pictureBox1_Click(System::Object^ sender, System::EventArgs^ e) {
    this->Width=772;
    this->baral->BackColor=System::Drawing::SystemColors::ActiveBorder;
}
private: System::Void pictureBox2_Click(System::Object^ sender, System::EventArgs^ e) {
    this->Width=445;
    this->baral->BackColor=System::Drawing::SystemColors::ButtonShadow;
}
private: System::Void Form1_Load(System::Object^ sender, System::EventArgs^ e) {
    this->data->Text=System::Convert::ToString(System::DateTime::Now);
}
private: System::Void button37_Click(System::Object^ sender, System::EventArgs^ e) {
    this->rez1->Text="x = "+System::Convert::ToString(-(System::Convert::ToDouble(this->b1->Text)/
(System::Convert::ToDouble(this->a1->Text))));
}

private: System::Void button38_Click(System::Object^ sender, System::EventArgs^ e) {
    aii=System::Convert::ToDouble(this->a2->Text);
    bii=System::Convert::ToDouble(this->b2->Text);
    cii=System::Convert::ToDouble(this->c2->Text);
    delta=bii*bii-4*aii*cii;
    if (delta >= 0)
    {
        x1=(-bii+System::Math::Sqrt(delta))/2*aii;
        x2=(-bii-System::Math::Sqrt(delta))/2*aii;
        this->rez2->Text="x1 = "+System::Convert::ToString(x1);
        this->rez3->Text="x2 = "+System::Convert::ToString(x2);
    }
    else if (delta == 0)
    {
        this->rez2->Text="x1 = "+System::Convert::ToString(-bii/2*aii);
        this->rez3->Text="x2 = "+System::Convert::ToString(-bii/2*aii);
    }
    else if (delta < 0)
    {
        this->rez2->Text="x1 = "+System::Convert::ToString(-bii/2*aii)
        +"+i*"+System::Convert::ToString(System::Math::Sqrt((-delta)/2*aii));
        this->rez3->Text="x2 = "+System::Convert::ToString(-bii/2*aii)+"-
        i*"+System::Convert::ToString(System::Math::Sqrt((-delta)/2*aii));
    }
}
private: System::Void button39_Click(System::Object^ sender, System::EventArgs^ e) {
    ma1=System::Convert::ToDouble(this->m1->Text);
}

```

```

ma2=System::Convert::ToDouble(this->m2->Text);
ma3=System::Convert::ToDouble(this->m3->Text);
ma4=System::Convert::ToDouble(this->m4->Text);
ma5=System::Convert::ToDouble(this->m5->Text);
ma6=System::Convert::ToDouble(this->m6->Text);
ma7=System::Convert::ToDouble(this->m7->Text);
ma8=System::Convert::ToDouble(this->m8->Text);
ma9=System::Convert::ToDouble(this->m9->Text);
mat=ma1*ma5*ma9+ma3*ma4*ma8+ma2*ma6*ma7-ma3*ma5*ma7-ma2*ma4*ma9-
ma1*ma6*ma8;
    this->rez4->Text="detA = "+System::Convert::ToString(mat);
}
private: System::Void button40_Click(System::Object^ sender, System::EventArgs^ e) {
    na1=System::Convert::ToDouble(this->n1->Text);
    na2=System::Convert::ToDouble(this->n2->Text);
    na3=System::Convert::ToDouble(this->n3->Text);
    na4=System::Convert::ToDouble(this->n4->Text);
    na5=System::Convert::ToDouble(this->n5->Text);
    na6=System::Convert::ToDouble(this->n6->Text);
    na7=System::Convert::ToDouble(this->n7->Text);
    na8=System::Convert::ToDouble(this->n8->Text);
    na9=System::Convert::ToDouble(this->n9->Text);
    na10=System::Convert::ToDouble(this->n10->Text);
    na11=System::Convert::ToDouble(this->n11->Text);
    na12=System::Convert::ToDouble(this->n12->Text);
    na13=System::Convert::ToDouble(this->n13->Text);
    na14=System::Convert::ToDouble(this->n14->Text);
    na15=System::Convert::ToDouble(this->n15->Text);
    na16=System::Convert::ToDouble(this->n16->Text);
    mat=na1*(na6*na11*na16+na8*na10*na15+na7*na12*na14-na8*na11*na14-na7*na10*na16-
na6*na12*na15)-na2*(na5*na11*na16+na8*na9*na15+na7*na12*na13-na8*na11*na13-na12*na15*na5-
na9*na7*na16)+na3*(na5*na10*na16+na9*na14*na8+na12*na13*na6-na13*na10*na8-na9*na6*na16-
na5*na12*na14)-na4*(na5*na10*na15+na9*na14*na7+na6*na11*na13-na13*na10*na7-na9*na6*na15-
na14*na11*na5);
    this->rez5->Text="detB = "+System::Convert::ToString(mat);
}

private: System::Void button26_Click(System::Object^ sender, System::EventArgs^ e) {
    this->memory->ForeColor=System::Drawing::SystemColors::HotTrack;
    memo=-(System::Convert::ToDouble(this->box->Text));
}
private: System::Void button17_Click(System::Object^ sender, System::EventArgs^ e) {
    op=5;
    val2=System::Convert::ToDouble(this->box->Text);
    this->box->Text=System::Convert::ToString(val*val2/100);
}
};
}

```