

КУРСОВА РОБОТА

з дисципліни «Програмування»
на тему: «Математичний
Калькулятор»

Виконав студент гр. К-21
Нежнов Михайло Євгенович

Мета курсового проекту

Написати програму на мові Object Pascal у середовищі Delphi «Математичний Калькулятор».

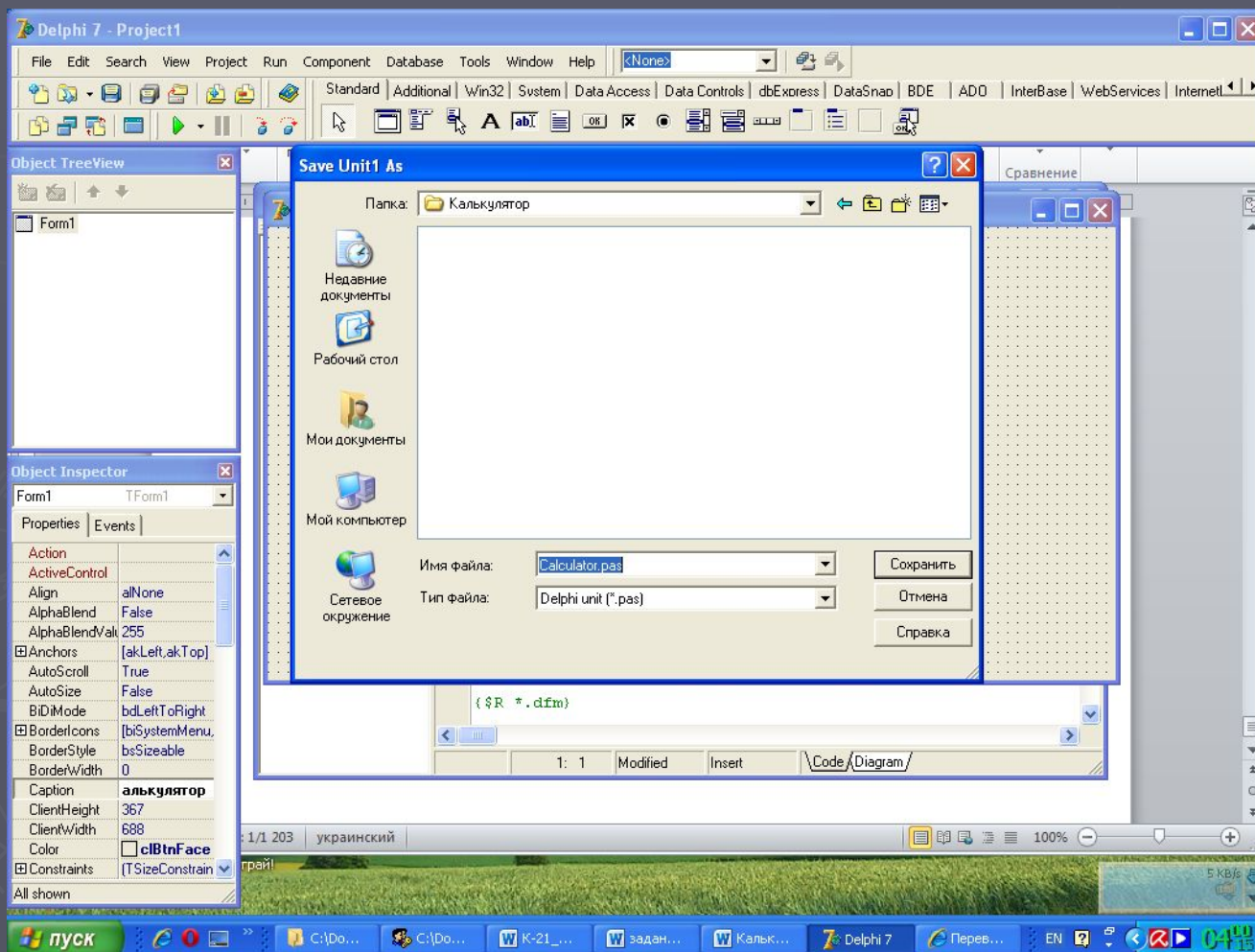
У програмі потрібно розробити інтерфейс користувача в якому передбачити:

- 1. Написання зручного інтерфейсу користувача;*
- 2. Можливість введення операндів, вибору арифметичних операції та функція;*
- 3. Обчислення алгебраїчних функцій.*

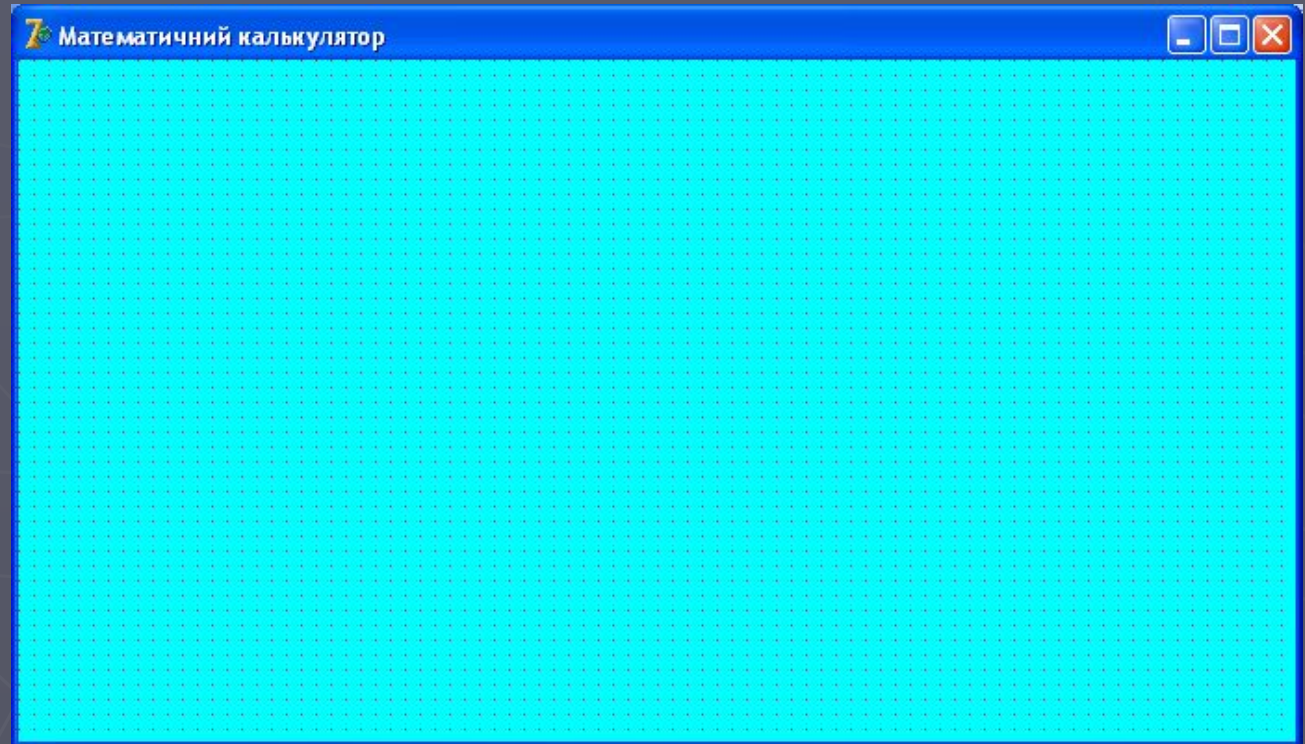
- ▶ Калькулятор призначений для обчислення виразів, складених з двох змінних, або унарних функцій.
- ▶ Програма працює тільки з виразами у десятковій системі обчислення.
- ▶ За допомогою калькулятора можна обчислювати тригонометричні функції, такі як тангенс, котангенс, косинус, синус, арктангенс.
- ▶ Математичний калькулятор дозволяє обчислювати натуральний логарифм, функції з вилучення кореня та інші.

Розробка інтерфейсу програми

Відкриття програмного середовища Delphi 7 та збереження проекту

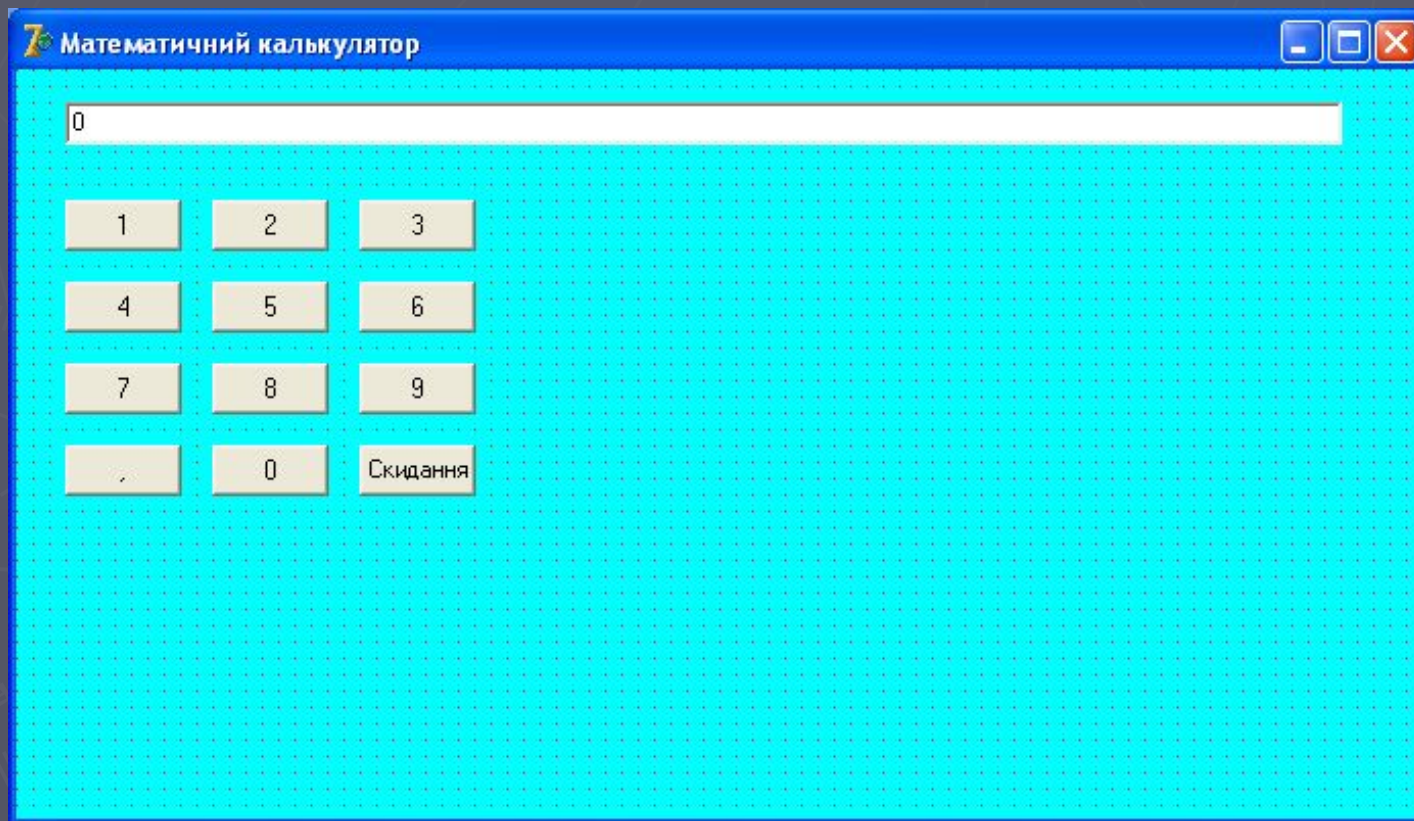


Встановлення змін у колір та розмірів майбутнього калькулятора



Побудова індикатору для контролю введення чисел та отримання результату.

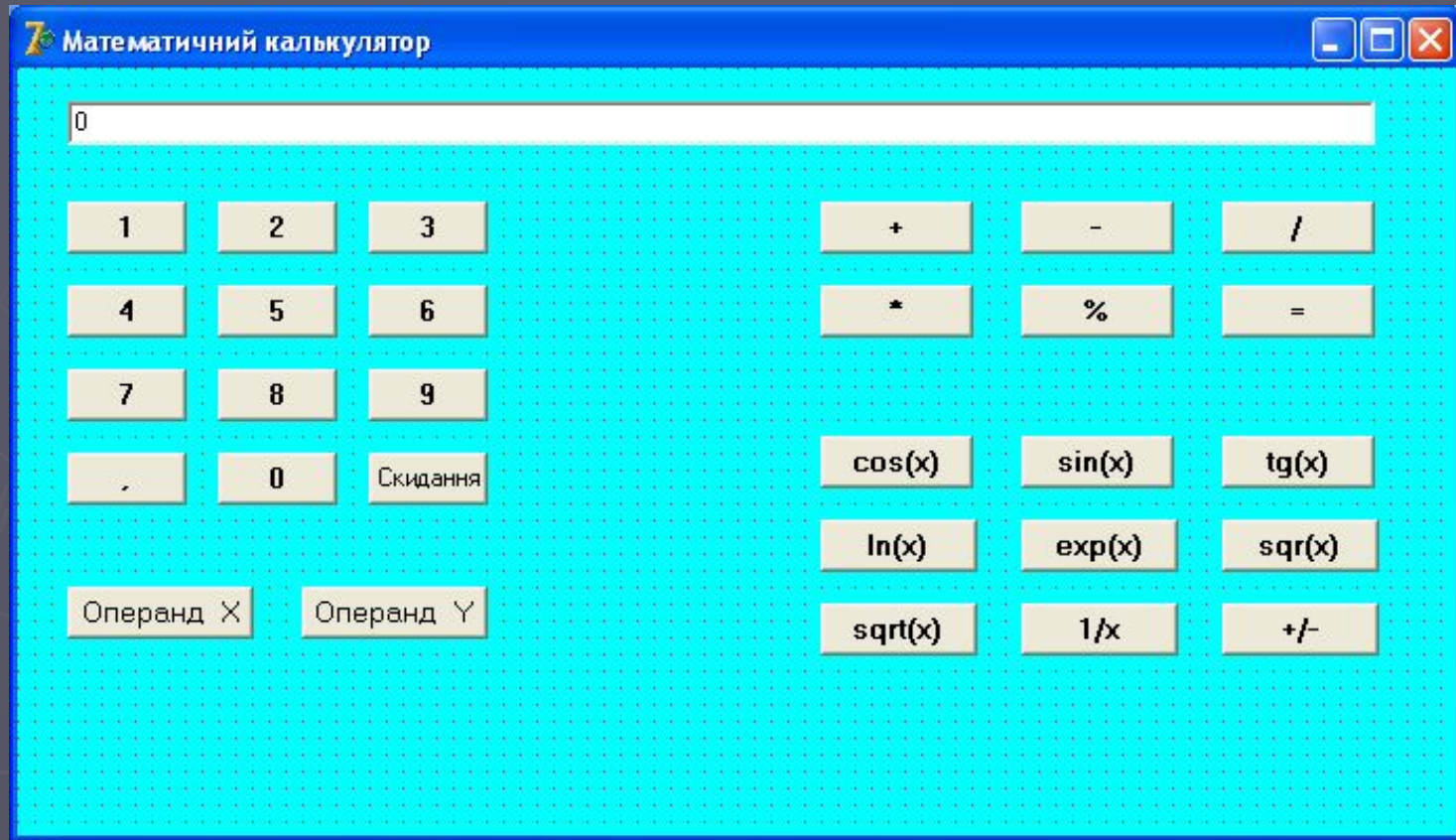
Розташування дванадцять кнопок для набору цифр від 0 до 9, крапку для розділу цілої частини та знищення останньої цифри.



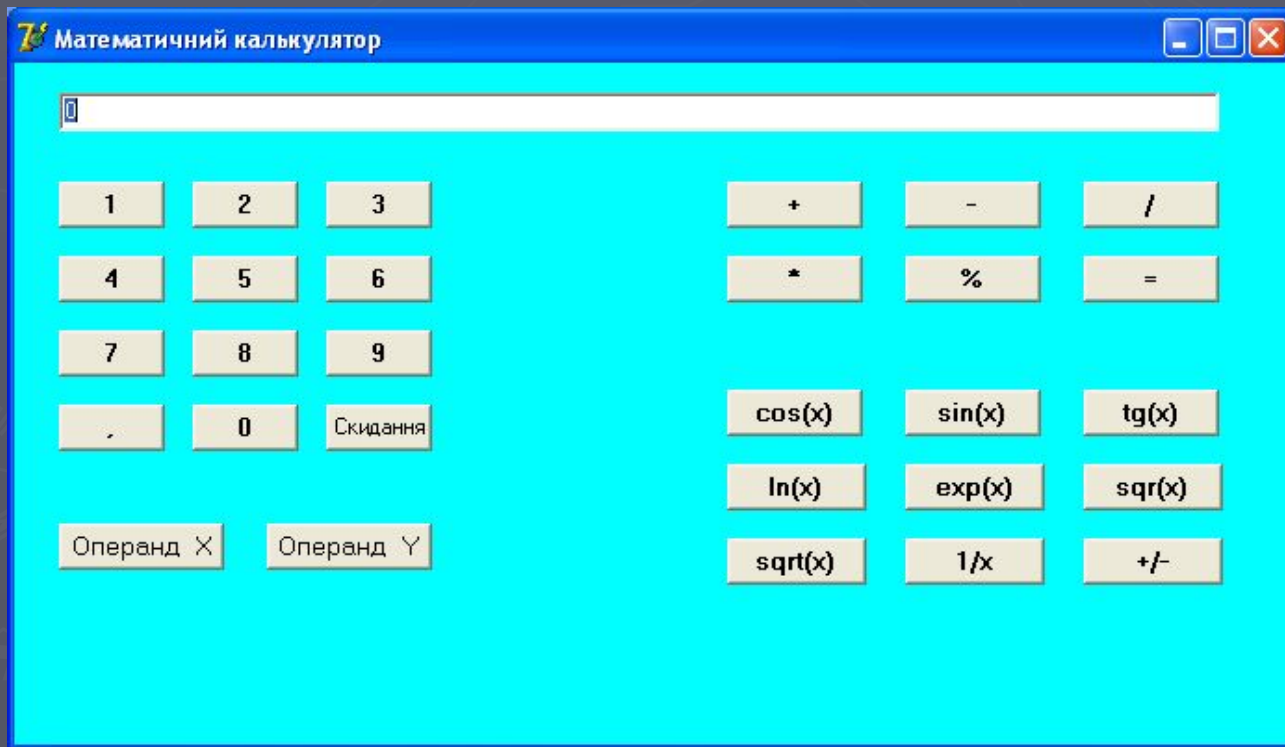
Розміщення функціональних кнопок для опрацювання математичних та алгебраїчних операцій.



Встановлення підпису на кнопках відповідно до їх призначення



Інтерфейс розробленого додатку



Код обробки процедури натискання на Button1 та Button2 що до поручення відповідно цифр 1 та 2

```
procedure TForm1.Button1Click(Sender: TObject);  
begin  
    if Edit1.Text='0' then Edit1.Text:='1' else  
        Edit1.Text:=Edit1.Text+'1';  
end;
```

```
procedure TForm1.Button2Click(Sender: TObject);  
begin  
    if Edit1.Text='0' then Edit1.Text:='2' else  
        Edit1.Text:=Edit1.Text+'2';  
end;
```

```
procedure TForm1.Button11Click(Sender: TObject);  
begin  
    if Edit1.Text<>'0' then Edit1.Text:=Edit1.Text+'0';  
end;
```

Процедури запису у змінні x та у значень з індексатора та анулювання його значень

```
procedure TForm1.Button13Click(Sender: TObject);  
begin  
    x:=StrToFloat(Edit1.Text);  
    Edit1.Text:='0';
```

```
procedure TForm1.Button14Click(Sender: TObject);  
begin  
    y:=StrToFloat(Edit1.Text);  
    Edit1.Text:='0';  
end;
```

Процедура анулювання запису на індексатора та його значень

```
procedure TForm1.Button12Click(Sender:  
TObject);  
begin  
    Edit1.Text:='0';  
end;
```


Процедури здійснення операцій додавання та ділення

```
procedure TForm1.Button13Click(Sender: TObject);  
begin  
    z:=x+y;  
    Edit1.Text:=FloatToStr(z);  
end;
```

```
procedure TForm1.Button17Click(Sender: TObject);  
begin  
    if y=0 then ShowMessage('Деление на ноль Деление не  
возможно') else  
        begin  
            z:=x/y;  
            Edit1.Text:=FloatToStr(z);  
        end;  
end;
```

Процедури здійснення унарних операцій:

- визначення натурального логарифму;
- розрахунок тригонометричної функції $\cos x$

```
procedure TForm1.Button24Click(Sender: TObject);  
begin  
    z:=ln(x);  
    Edit1.Text:=FloatToStr(z);  
end;
```

```
procedure TForm1.Button21Click(Sender: TObject);  
begin  
    z:=cos(x);  
    Edit1.Text:=FloatToStr(z);  
end;
```

ВИСНОВОК

У своїй курсовій роботі я розробив інженерний калькулятор призначений для обчислення виразів, для двох змінних X та Y .

За допомогою калькулятора можна виконувати додавання множення також тригонометричні функції (тангенс, котангенс, косинус, синус, арктангенс) відсоток.

