

Практична робота №5

Тема: Використання операцій.

Мета: Навчитись використовувати математичні та рядкові вирази при складанні програм.

Хід роботи

1. Створити у своїй робочій папці каталог PRACT05.
2. Запустити середовище Delphi та створити новий додаток
3. Виконати File – Save All, вказавши пунктом призначення створений Вами каталог PRACT05, під іменами, які пропонує середовище Delphi.

Завдання. Створити програму, яка дозволяє виконувати математичні операції з числами та операції з рядками.

Зовнішній вигляд вхідної форми:

Результат роботи програми:

4. На заготовку форми, яка з'явилася у вікні, потрібно розмістити 8 кнопок Edit (із них 4 – для введення чисел, 4 – для введення слів), а також 10 кнопок Label (із них 2 – для написів «Завдання 1. Математичні операції» та «Завдання 2. Операції з рядками», 4 – для виведення результатів виконання завдань із математичними операціями 1а), 1б), 1в), 1г), 4 – для виконання завдань із операціями з рядками 2а), 2б), 2в), 2г)).

Формулювання завдань.

Завдання 1. Вхідні дані: a=9, b=8, c=7, d=6. Скласти математичні формули для визначення значення математичного виразу:

$$1а) x = a + \frac{(b+c)(a-c)}{b} + \frac{abd}{c} + \frac{1}{b + \frac{a+c}{2}}$$

$$1б) x = \frac{a+b}{c} + d - \frac{2 + \sqrt{a}}{b+c} \cdot \frac{cd}{ab}$$

$$1в) x = \frac{a+4}{c+2} + d^2 \frac{a}{bcd} - \frac{\sqrt{b} + \sqrt{a-1}}{c}$$

$$1г) x = \frac{a^2}{c+d} + d \frac{c^2}{ba} + \frac{a + \sqrt{\frac{a-b}{dc-1}}}{c(b+2)}$$

Завдання 2. Вхідні дані:

Перше слово – Солонянська

Друге слово – середня

Третє слово – загальноосвітня

Четверте слово – школа №1

Використовуючи вхідні дані, створити наступні рядки:

2а) Солонянська середня загальноосвітня школа №1

2б) навігатор

2в) Солонянська середня загальноосвітня школа №2

2г) СОЛОНЯНСЬКА середня загальноосвітня ШКОЛА №1

5. Опишемо вхідні дані, необхідні для розв'язування цієї задачі. Чотири змінні a, b, c, d – дійсного типу, чотири змінні s1, s2, s3, s4 – рядкового типу. Потрібна також проміжна змінна p – цілочисельного типу (номер позиції). Результати виконання дій – змінна x дійсного типу, змінна s – рядкового типу.

```
var s1, s2, s3, s4, s: ansistring;  
    a,b,c,d,x: real;  
    p: integer;
```

6. В даній задачі програмується тільки обробник події OnClick кнопок Label. Вибираємо цей метод в інспекторі об'єктів та вписуємо необхідний програмний код:
Завдання 1а)

```
procedure TForm1.Label1Click(Sender: TObject);  
begin  
    a:=strtofloat(edit1.Text);  
    b:=strtofloat(edit2.Text);  
    c:=strtofloat(edit3.Text);  
    d:=strtofloat(edit4.Text);  
    x:=a+(b+c)*(a-c)/b+a*b*d/c-1/(b+(a+c)/2); //цей рядок містить запис математичного виразу на мові  
                                                //програмування  
    label1.caption:='x='+floattostr(x);  
end;
```

Завдання 1б)

```
procedure TForm1.Label2Click(Sender: TObject);  
begin  
    a:=strtofloat(edit1.Text);  
    b:=strtofloat(edit2.Text);  
    c:=strtofloat(edit3.Text);  
    d:=strtofloat(edit4.Text);  
    x:=(a+b)/c+d-(2+sqrt(a/(a-1)))/(b+c)*(c*d)/(a*b);  
    label2.caption:='x='+floattostr(x);  
end;
```

Записи мовою програмування математичних виразів із завдань 1в) та 1г) спробуйте виконати самостійно.

Завдання 2а)

```
procedure TForm1.Label7Click(Sender: TObject);  
begin  
s1:=edit5.Text;  
s2:=edit6.Text;  
s3:=edit7.Text;  
s4:=edit8.Text;  
s:=s1+' '+s2+' '+s3+' '+s4;  
label7.Caption:=s;  
end;
```

Завдання 2б)

```
procedure TForm1.Label8Click(Sender: TObject);  
begin  
s1:=edit5.Text;  
s2:=edit6.Text;  
s3:=edit7.Text;  
s4:=edit8.Text;  
s:=copy(s1,5,1)+copy(s1,11,1)+copy(s3,11,2)+copy(s3,3,2)+copy(s3,13,1)+copy(s1,2,1)+copy(s2,3,1);  
label8.caption:=s;  
end;
```

Завдання 2в)

```
procedure TForm1.Label9Click(Sender: TObject);  
begin  
s1:=edit5.Text;  
s2:=edit6.Text;  
s3:=edit7.Text;  
s4:=edit8.Text;  
s:=s1+' '+s2+' '+s3+' '+s4;  
p:=pos('1',s);  
delete (s,p,1);  
insert ('2',s,p);  
label9.Caption:=s;  
end;
```

Завдання 2г)

```
procedure TForm1.Label10Click(Sender: TObject);  
begin  
s1:=edit5.Text;  
s2:=edit6.Text;  
s3:=edit7.Text;  
s4:=edit8.Text;  
s:=ansiUpperCase(s1)+' '+s2+' '+s3+' '+ansiuppercase(s4);  
label10.Caption:=s;  
end;
```

6. Збережемо отриманий додаток на диску та запустимо його на виконання.
7. Завершити роботу із середовищем Delphi.
8. Із операційної оболонки запустити файл із розширенням exe, який утворився у створеній Вами папці PRACT05. Результат роботи програми продемонструвати викладачу.
9. Навести порядок на робочому місці.