

## Практична робота №3

- 1 **Тема.** Розробка лінійних програм. Організація розгалужуючого та циклічного процесів
- 2 **Мета.** Ознайомлення з мовою програмування C#, придбання навичок по використанню операторів та методів класу Math при складанні лінійних програм. Отримання навичок по створенню розгалужуючого та циклічного процесів з використанням інструкцій if, switch, for
- 3 **Технічне забезпечення:** ПЕОМ IBM PC AT
- 4 **Постанова завдання**

### Варіант 30:

- 1)  $Y = bt^2x - \frac{a}{\sin^2(\frac{x}{a})}; d = ac^{-\sqrt{a}} \cos(bx)$ , де  $b = 0,00845$ ,  $x = 0,85431$ ,  
 $a = 2,31$ ;  $c, t$  – вводяться з клавіатури
- 2) Витрати води дорівнюють  $X$  літрів. Обчислити вартість використаної води, якщо розрахунок ведеться за наступним тарифом: 0,24 грн за перші 100 літрів; 0,22 грн за кожен наступний літер; Значення  $X$  вводиться з клавіатури
- 3) Обчислити наступний вираз  $w = \left(1 - \frac{x}{2}\right) \left(1 - \frac{x}{4}\right) \dots \left(1 - \frac{x}{48}\right)$ , якщо  $x$  – вводиться з клавіатури, вивести результат на екран.
- 4) Додати список з 10 міст з вказанням їх назв та площ у сітку dataGridView. Додати поля TextBox для додавання даних у сітку. З клавіатури вводиться довільне число. Знайти та збільшити в 2 рази площі тих міст, які мають власну площу меншу, ніж введене число.

### 5 Виконання завдання.

```
namespace PR_3{
public partial class Form1 : Form{
private Form2 form2 = new Form2();
private Form3 form3 = new Form3();
private Form4 form4 = new Form4();
private Form5 form5 = new Form5();
```

```
public Form1(){
InitializeComponent();
}private void button1_Click(object sender, EventArgs
e){
form2.Show();
}private void button2_Click(object sender, EventArgs
```

Виконав	Щедровський І. А.			121.44.30.03 ПР	Стр.
Перевірив	Смірнова А. І.				
Група	РІЗ 19 2/9	Підпис	Дата		

```

e){
form3.Show();
}private void button3_Click(object sender, EventArgs
e){
form4.Show();
}private void button4_Click(object sender, EventArgs
e){
form5.Show();
}}}namespace PR_3{
public partial class Form2 : Form{
private const double b = 0.00845;
private const double x = 0.85431;
private const double a = 2.31;
private const string RESULT_Y = "Result Y = {0}";
private const string RESULT_D = "Result d = {0}";
public Form2(){
InitializeComponent();
}private void setResultY(double value){
label1.Text = String.Format(RESULT_Y, value);
}private void setResultD(double value){
label7.Text = String.Format(RESULT_D, value);
}private double calculateY(double t){
return b * Math.Pow(t, 2) * x - a /
Math.Pow(Math.Sin(x / a), 2);
}private double calculateD(double c){
return a * Math.Pow(c, -Math.Sqrt(a)) * Math.Cos(b *
x);
}private void button1_Click(object sender, EventArgs
e){
double t =
decimal.ToDouble(numericUpDown1.Value);
double c =
decimal.ToDouble(numericUpDown2.Value);
setResultY(calculateY(t));
setResultD(calculateD(c));
}private void label1_Click(object sender, EventArgs
e){
}}}namespace PR_3{
public partial class Form3 : Form{
private const double PRICE_BEFORE_EQUAL_100 =
0.24;
private const double PRICE_AFTER_100 = 0.22;
private const string RESULT_STRING = "Result(coef
= {0}) = {1}";
public Form3(){
InitializeComponent();
}private void setResult(double coef, double result){
label1.Text = String.Format(RESULT_STRING, coef,
result);
}private void button1_Click(object sender, EventArgs
e){
double value =
decimal.ToDouble(numericUpDown1.Value);
if (value > 100){
setResult(PRICE_AFTER_100, PRICE_AFTER_100

```

```

* value);
return;
}setResult(PRICE_BEFORE_EQUAL_100,
PRICE_BEFORE_EQUAL_100 * value);
}}}namespace PR_3{
public partial class Form4 : Form{
private const string RESULT_STRING = "Result:
{0}";
public Form4(){
InitializeComponent();
}private void setResult(double value){
label1.Text = String.Format(RESULT_STRING,
value);
}private void button1_Click(object sender, EventArgs
e){
double result = 1;
double x =
decimal.ToDouble(numericUpDown1.Value);
for (int i = 1; i < 24; i++){
result *= 1 - x / (i + 1);
}setResult(result);
}}}namespace PR_3{
public partial class Form5 : Form{
private class KeyValue<KeyT, ValueT>{
public KeyT Key { get; set; }public ValueT Value { get;
set; }public KeyValue() {}public KeyValue(KeyT key,
ValueT value){
this.Key = key;
this.Value = value;
}}KeyValue<string, int>[] countries = new
KeyValue<string, int>[] {
new KeyValue<string, int>("Kiev", 1),
new KeyValue<string, int>("Charkov", 2),
new KeyValue<string, int>("Zaporizhzhia", 3),
new KeyValue<string, int>("Dnipro", 4),
new KeyValue<string, int>("Odesa", 5),
new KeyValue<string, int>("Donetsk", 6),
new KeyValue<string, int>("Vinnytsia", 7),
new KeyValue<string, int>("Poltava", 8),
new KeyValue<string, int>("Lutsk", 9));
public Form5(){
InitializeComponent();
setRows(countries);
}private void setRows(KeyValue<string, int>[] value){
dataGridView1.Rows.Clear();
foreach (KeyValue<string, int> v in value){
dataGridView1.Rows.Add(v.Key, v.Value);
}}private void button1_Click(object sender, EventArgs
e){
double value =
decimal.ToDouble(numericUpDown1.Value);
for (int i = 0; i < countries.Length; i++){
if (countries[i].Value < value){
countries[i].Value *= 2;
}}setRows(countries); }}}

```

**6 Висновок:** Я ознайомився з мовою програмування C#, придбав навички по використанню операторів та методів класу Math при складанні лінійних програм. Отримав навички по створенню розгалужуючого та циклічного процесів з використанням інструкцій if, switch, for

Виконав	Щедровський І. А.			121.44.30.03 ПР	Стр.
Перевірив	Смірнова А. І.				
Група	РІЗ 19 2/9	Підпис	Дата		