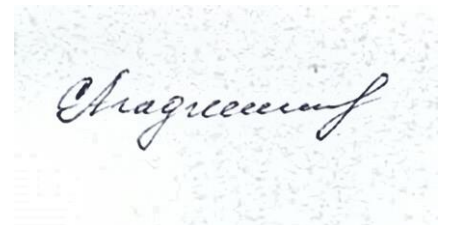


Звіт з індивідуального завдання
Навчальна практика «Вступ до фаху»
Студента 126 групи 1 курсу
Факультету Економіки та менеджменту
Лапченка Івана Володимировича

Номер варіанту 4

Роботу перевірів: доцент Агаджанова С.В.

A rectangular stamp with a light blue background. It contains a handwritten signature in black ink that reads "Агаджанова". To the left of the signature, there are several horizontal lines, likely representing a date or other administrative markings.

Суми-2021

Зміст

Зміст

Теоретичне питання	4
Розв'язання задачі	7
Завдання 2	12
Задача 3	17

Теоретичне питання

Варіант 4

Обчислювальні процеси, в залежності від призначення та сфери використання поділяють на:

- Лінійний
- Розгалужений
- Циклічний

Лінійним називають такий обчислювальний процес, в алгоритмі якого використовується лише базова конструкція типу слідування. Це означає, що у процесі реалізації алгоритму лінійної структури дії виконуються один раз, а їх послідовність визначається номером блочного символу (блок із номером N завжди виконується після блоку з номером $N-1$, де N – натуральне число).

Прикладом лінійного обчислювального процесу є обчислення площі S трикутника, якщо відомі значення його сторін a , b та c .

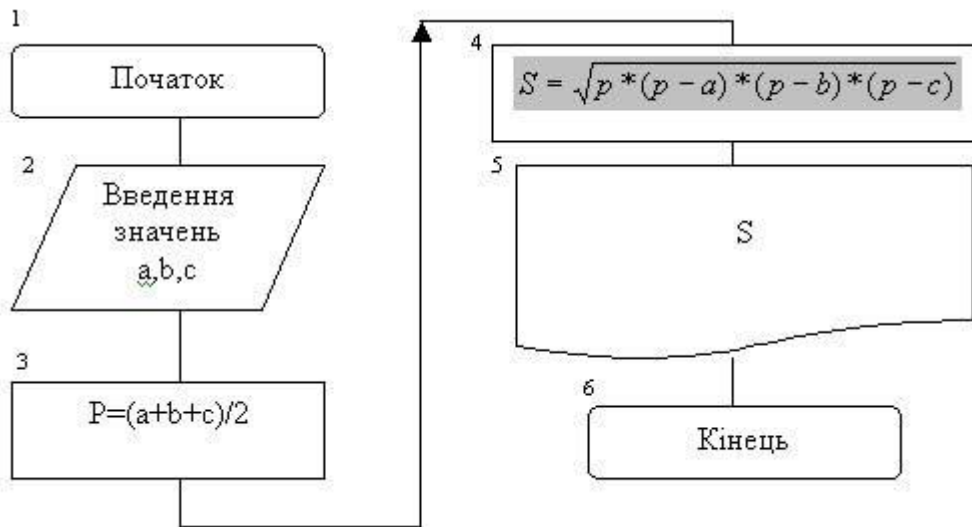


рис 1.1 Блок-схема алгоритму обчислення площі трикутника.

Розгалуженим називають такий обчислювальний процес, в алгоритмі якого передбачене розгалуження деякої послідовності дій на два (іноді три) напрямки залежно від результату перевірки заданої умови. В алгоритмах розгалуженої структури завжди присутній блочний символ "Вибір", після якого дії виконуються по одній із двох (трьох) гілок.

Прикладом розгалуженого обчислювального процесу може слугувати обчислення значення наступної функції:

$$y = \begin{cases} x \cos x & , \text{ якщо } x < a \\ a \ln x & , \text{ якщо } x = a \\ b + \sin x & \text{ в інших випадках} \end{cases}$$

рис. 1.2 приклад функції

Блок-схема алгоритму обчислення значення y :

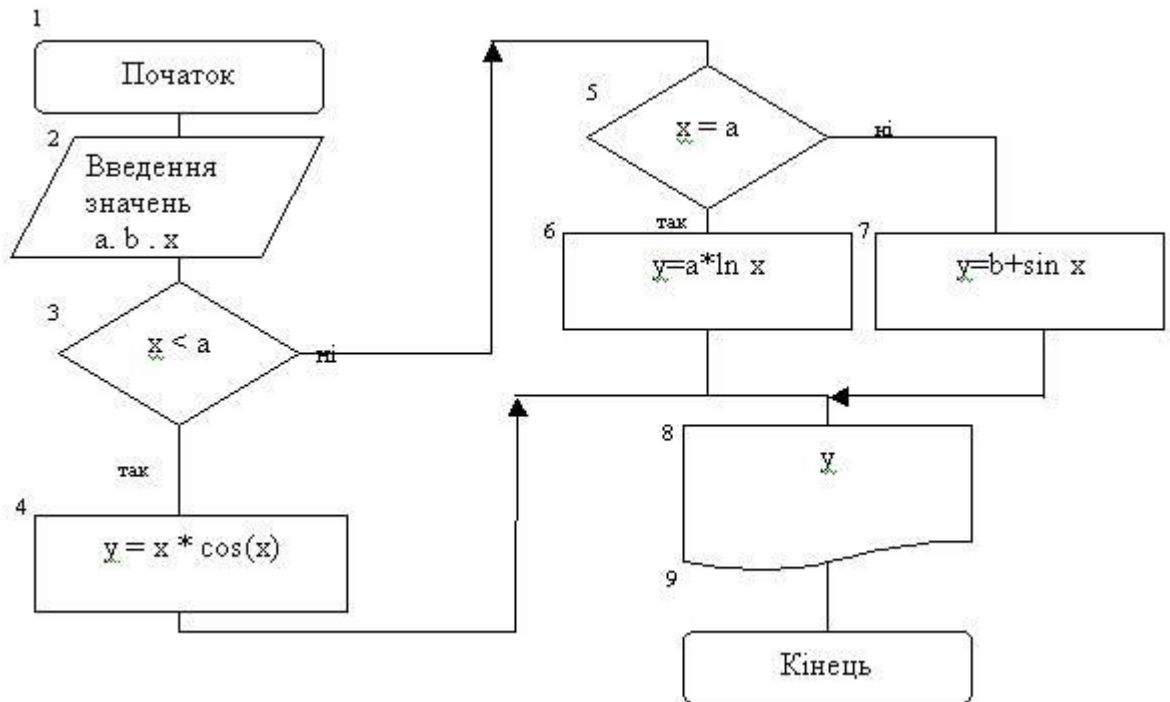


рис. 1.3 блок-схема алгоритму

Циклічним називають такий обчислювальний процес, в алгоритмі якого деяка група блочних символів виконується багаторазово. Алгоритм циклічної структури застосовується як самостійно (наприклад, для обчислення значень функцій, для обробки масивів даних), так і в складі більш складних алгоритмів.

Прикладом циклічного обчислювального процесу є обчислення значень функції $y = a e^x + \cos bx$ при зміні параметра x від початкового значення x_1 до кінцевого значення x_2 із кроком x_3 .

Застосування блоку "Модифікація" дозволяє зменшити кількість геометричних фігур при зображенні алгоритму циклічної структури.

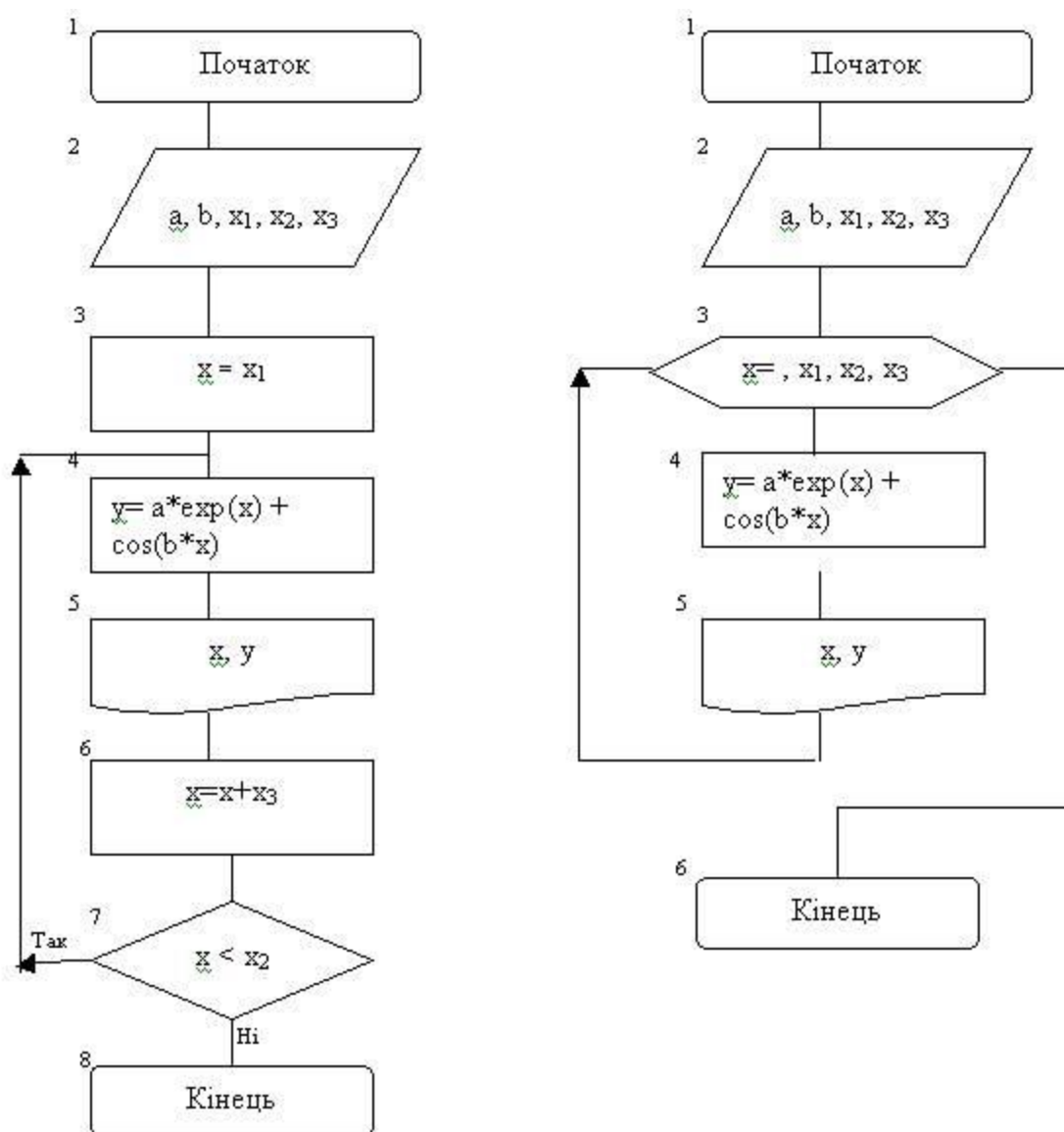


рис. 1.4 блок-схема алгоритму

Розв'язання задачі

Задача 1. «Розгалужений обчислювальний процес» Скласти схему алгоритму та програму для визначення заданої функції при заданих значеннях a та b , та при умові, що значення x при кожному виконанні програми можуть бути різними.

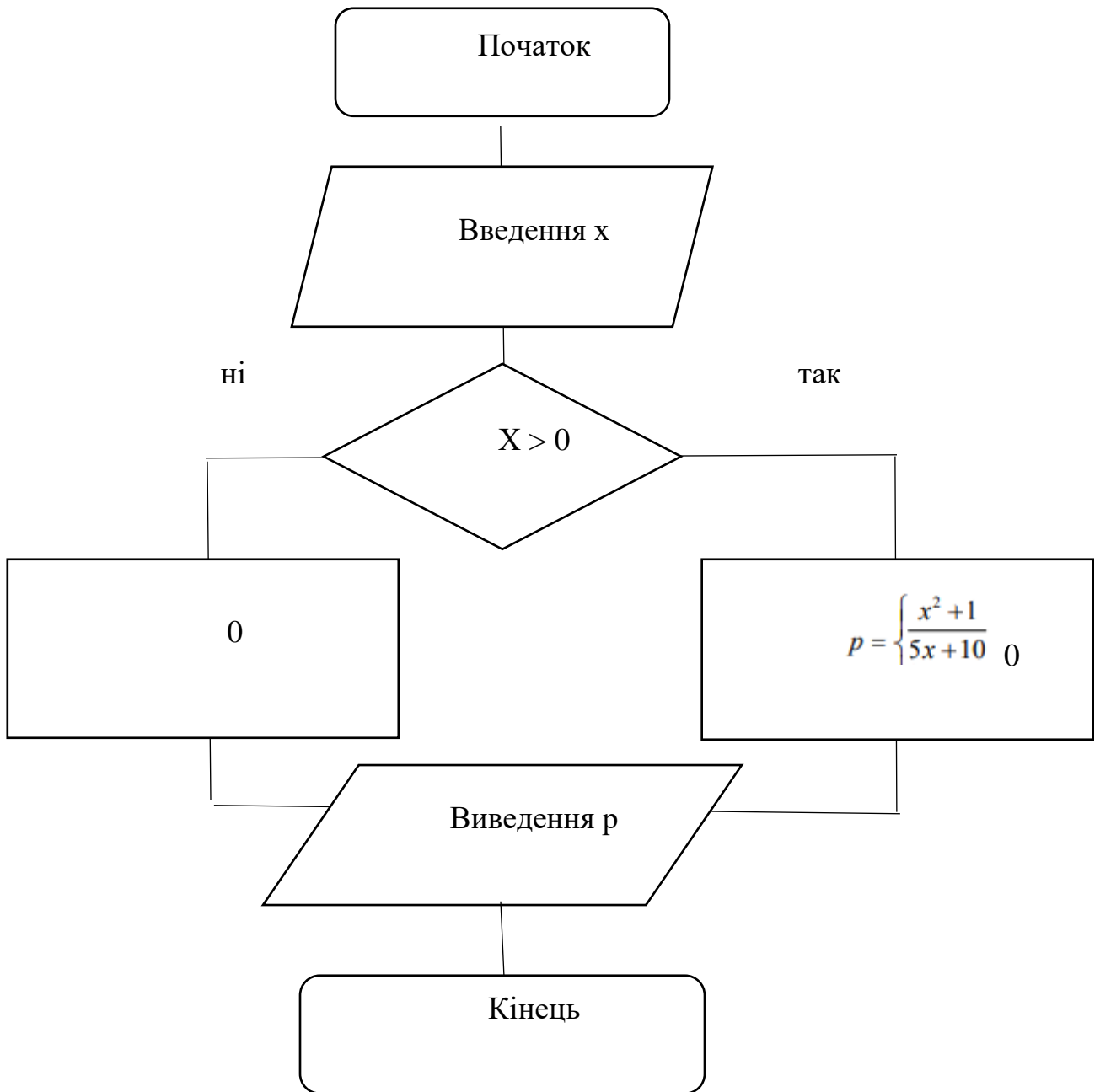
План

1. Постановка завдання щодо створення додатку для розв'язку задач з розгалуженим обчислювальним процесом.
 2. Аналіз початкових даних.
 3. Складання блок-схеми.
 4. Розробка екранної форми та налаштування її властивостей.
 5. Розроблення програмного коду.
- Отримання та аналіз обчислення.

Варіант 4

4	$p = \begin{cases} x^2 + 1 & \text{при } x > 0 \\ 5x + 10 & \text{при } x \leq 0 \\ 0 & \end{cases}$	-	-
---	--	---	---

рис. 2.1 завдання



№	Назва елементу керування	Позначення	Призначення
1	Екранна форма	User From1	Інтерфейс користувача
2	Напис	Label1	Відображення тексту "Задайте x"
3	Текстове поле	TextBox1	Для виведення x
4	Кнопка	CommandButton1	Ініціює виконання операції
5	Кнопка	CommandButton2	Ініціює вихід

табл. 2.1 опис елементів керування

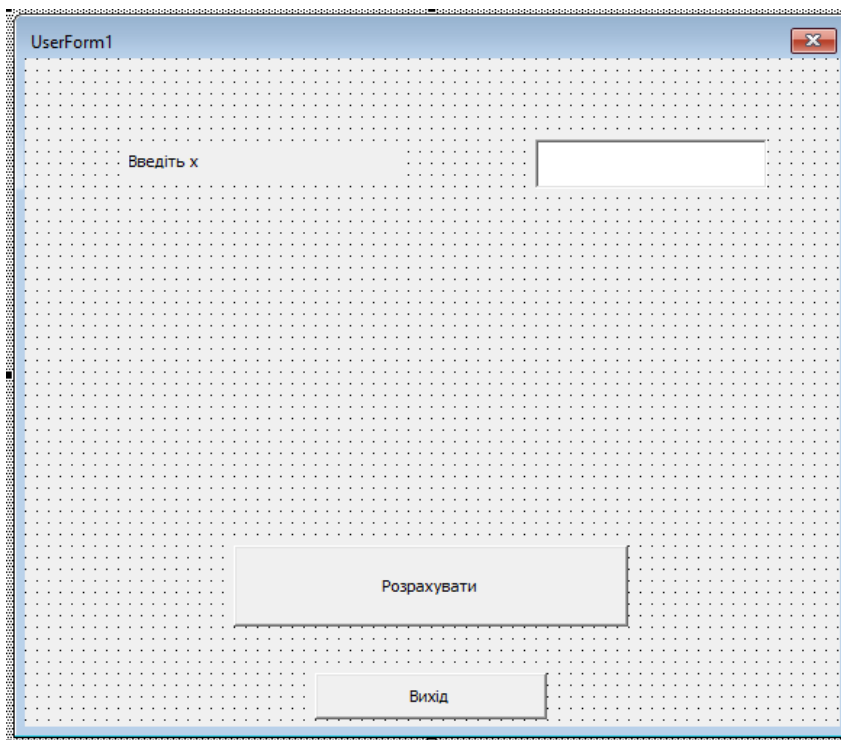


рис.2.2 інтерфейс користувача

```
Private Sub CommandButton1_Click()  
Dim x As Double  
Dim z As Double  
x = InputBox("Введіть x:")  
If x > 0 Then  
z = ((x * x) + 1) / ((5 * x) + 100)  
Else  
z = 0  
End If  
MsgBox "Результат обчислення: Z = " & Str(z)  
  
End Sub  
  
Private Sub CommandButton2_Click()  
End  
End Sub
```

Рис.2.3 програмний код

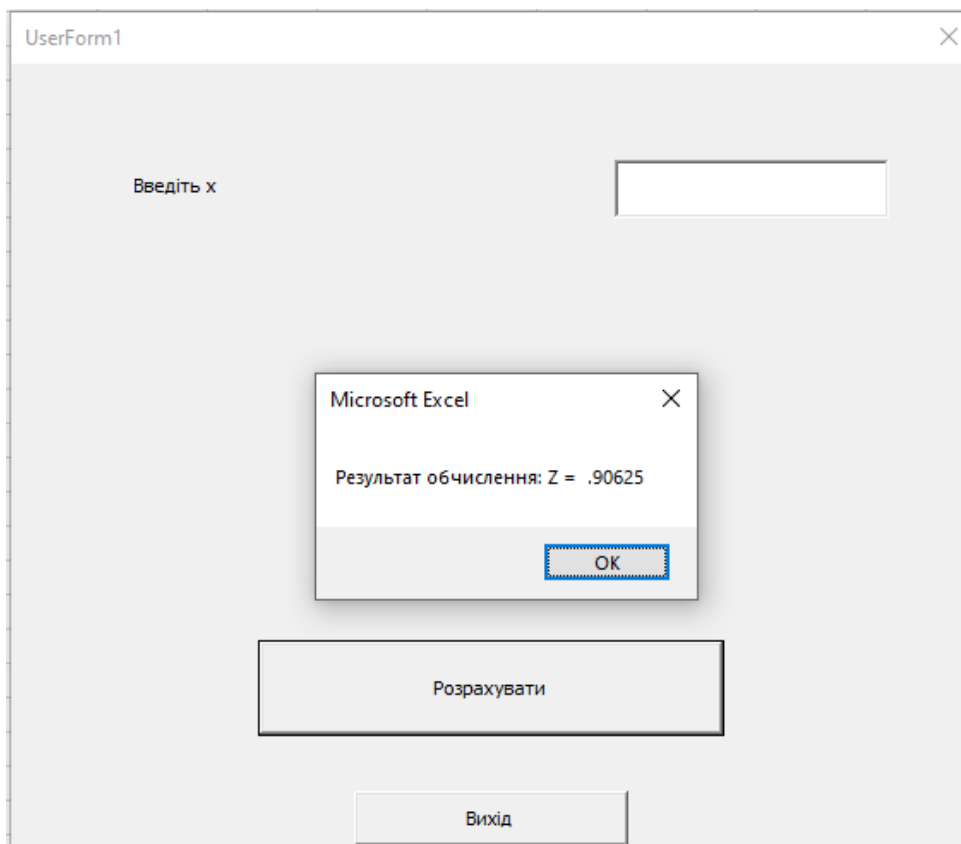


рис. 2.4 результат роботи програми

Висновок

За умовою задачі було обчислено значення z , при заданому x за умовами, що були надані в тексті завдання. Програму успішно перевірено (рис. 2.4).

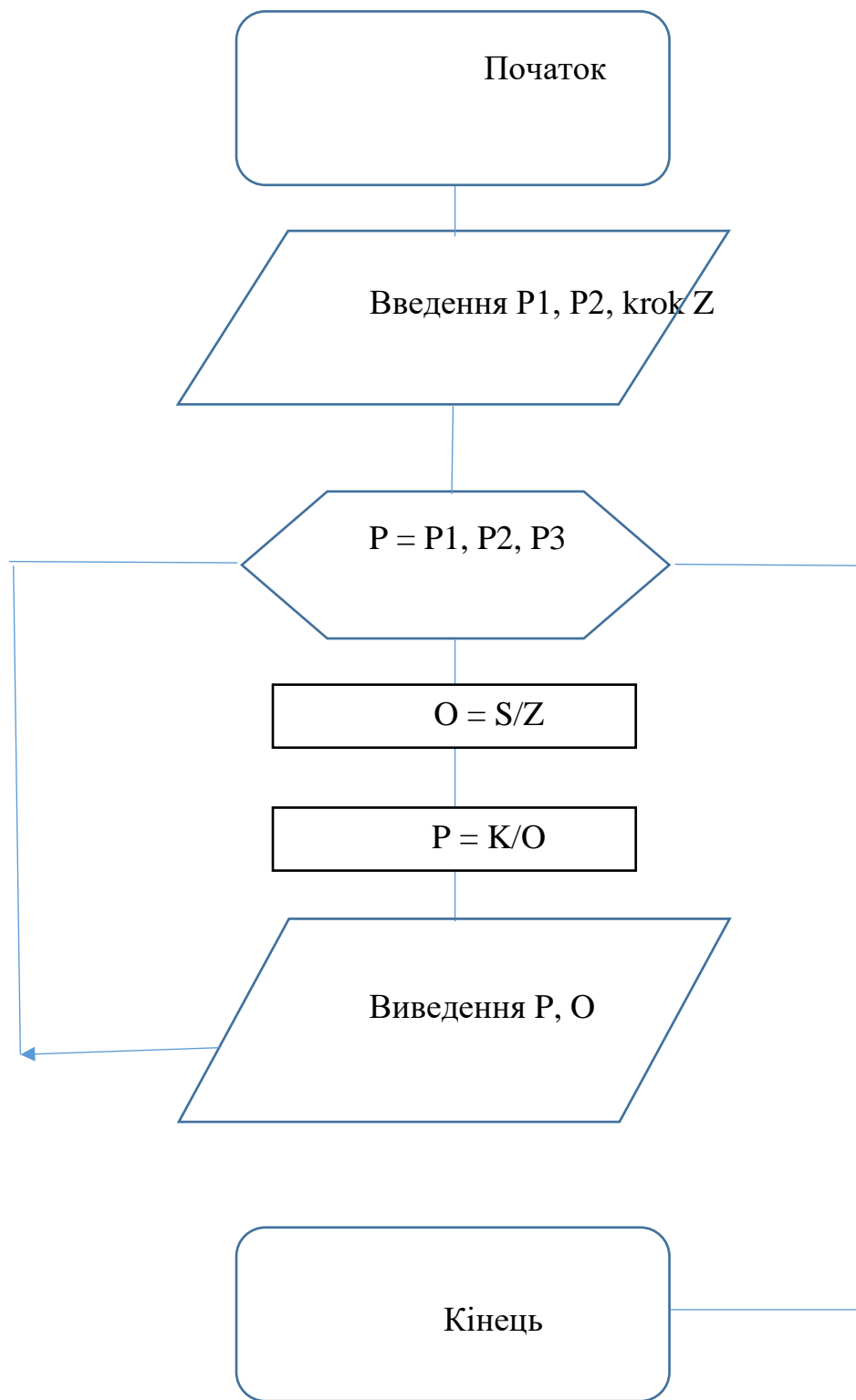
Завдання 2

Умова задачі

Скласти схему алгоритму та програму табулювання функції згідно варіанту. Передбачити діалоговий спосіб введення даних та виведення на екран всіх даних, що вводяться.

Варіант 4

Розрахувати та вивести на друк таблицю змін значень тривалості одного обігу матеріально-виробничих запасів за минулий рік в залежності від зміни значень собівартості реалізованої продукції за рік: Розрахунок робити за формулою: $P = K/O$, де: P - тривалість одного обігу матеріально-виробничих запасів; K - кількість днів за рік; O - оборотність матеріально-виробничих запасів за рік, яка визначається за формулою: $O = S/Z$, де: S - собівартість реалізованої продукції за рік; Z - середньорічна вартість запасів. Дані для розрахунку: $K=288$, $Z=0.55$, значення S змінюються від 1.5 до 2.8 з кроком 0.2.



№	Назва елемента керування	Позначення	Призначення
1	Екранна форма	User From1	Інтерфейс користувача
2	Напис	Label1	Відображення тексту "Введіть К"
3	Напис	Label2	Відображення тексту "Введіть krok"
4	Напис	Label3	Відображення тексту "Введіть Z"
5	Напис	Label4	Відображення тексту "Введіть S1"
6	Напис	Label5	Відображення тексту "Введіть S2"
7	Напис	Label6	Відображення тексту "S"
8	Напис	Label7	Відображення тексту "O "
9	Текстове поле	TextBox1	Для виведення К
10	Текстове поле	TextBox2	Для виведення krok
11	Текстове поле	TextBox3	Для виведення Z
12	Текстове поле	TextBox4	Для виведення S1
13	Текстове поле	TextBox5	Для виведення S2
14	Текстове поле	ListBox1	Для виведення S
15	Текстове поле	ListBox2	Для виведення O
16	Кнопка	CommandButton1	Ініціює виконання операції
17	Кнопка	CommandButton2	Ініціює вихід

табл. 3.1 опис елементів керування

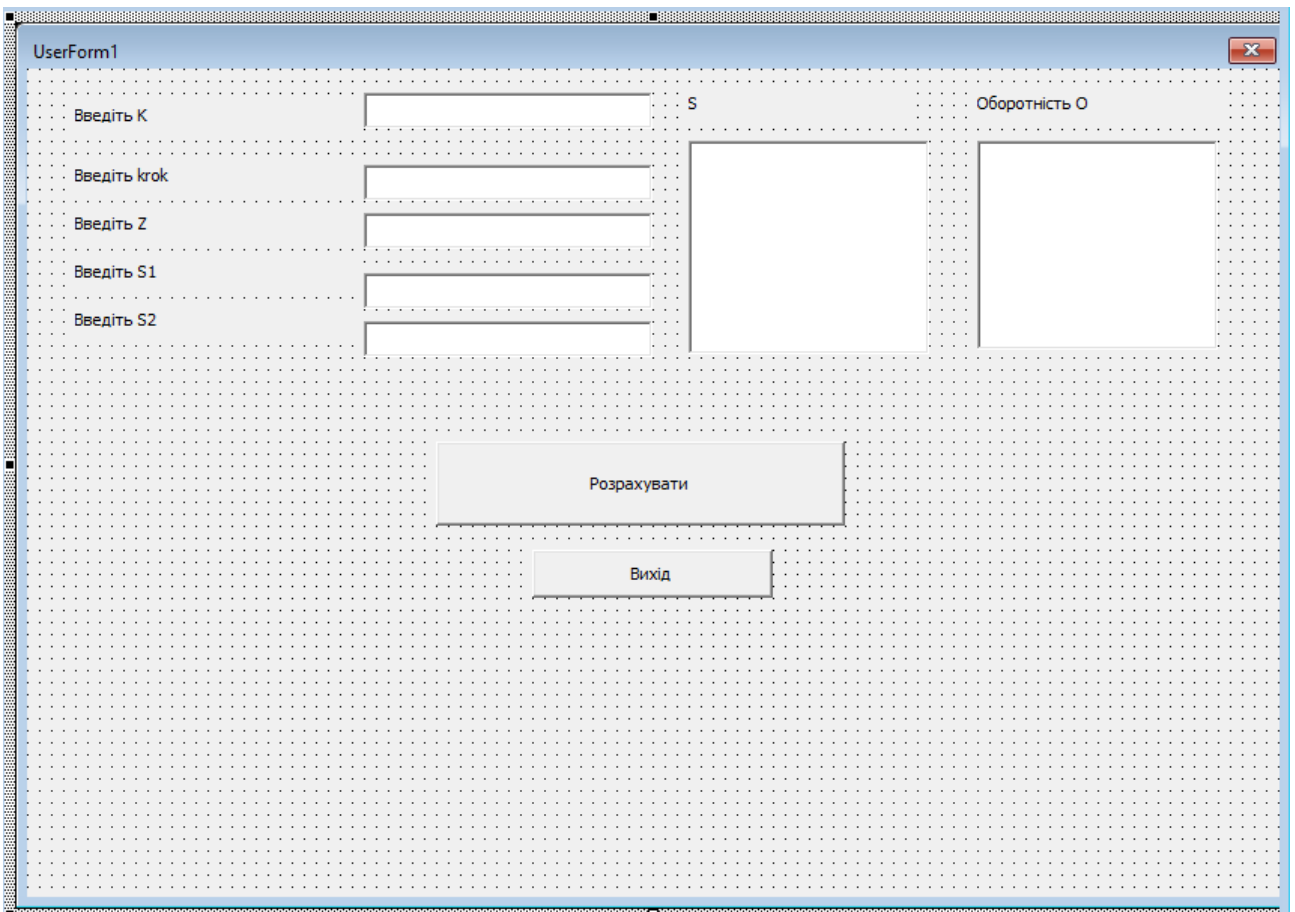


рис. 3. Інтерфейс користувача

```
Книга01.xlsm - UserForm1 (Code)
serForm Click
Private Sub CommandButton1_Click()
Dim P, K, O, S, Z, S1, S2, krok As Variant

S1 = InputBox("S1 =")
TextBox3.Text = S1
S2 = InputBox("S2 =")
TextBox5.Text = S2
K = InputBox("K =")
TextBox1.Text = K
Z = InputBox("Z =")
TextBox2.Text = Z
krok = InputBox("krok =")
TextBox6.Text = krok

For S = S1 To S2 Step krok

O = S / Z
P = K / O

ListBox1.AddItem S
ListBox2.AddItem P

Next S

End Sub

Private Sub CommandButton2_Click()
End
End Sub

Private Sub Label14_Click()
End Sub

Private Sub Label17_Click()
End Sub

Private Sub UserForm_Click()
```

рис. 3.2 программный код

Задача 3

«Обробка одномірних масивів»

Умова задачі.

Скласти схему алгоритму та програму обробки одномірного масиву згідно варіанта. Передбачити діалоговий спосіб введення даних та виведення на екран всіх даних, що вводяться.

Варіант 4

Відомий пробіг 8 автомобілів:

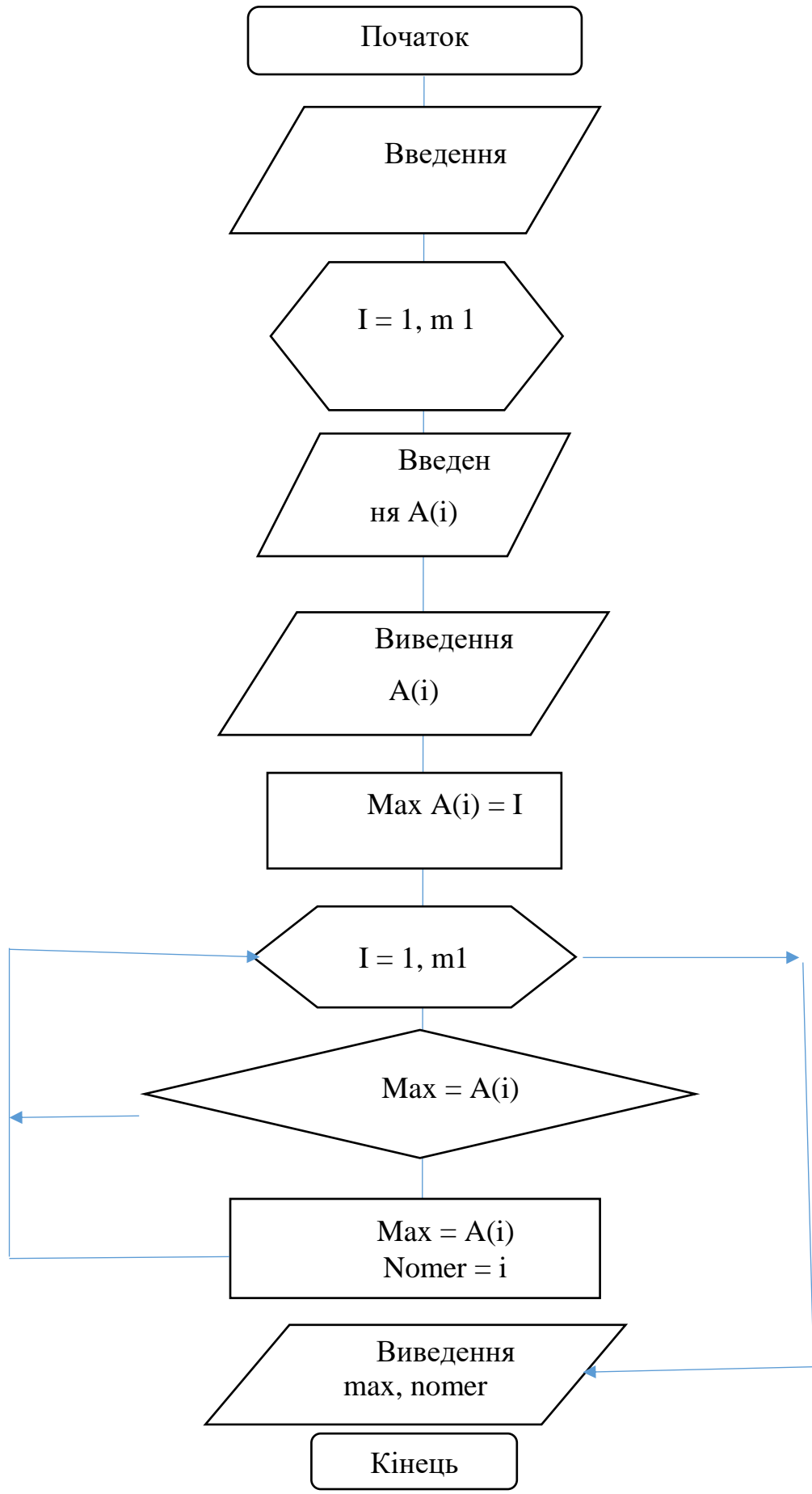
№ автомобіля	1	2	3	4	5	6	7	8
Пробіг, км	0	56	52	972	48	28	35	554

Знайти: 1) порядкові номери автомобілів, які проїхали більше ніж 45 км;
2) мінімальний пробіг і номер автомобіля з мінімальним пробігом.

рис.4.1 умова задачі 4

№	Назва елемента керування	Позначення	Призначення
1	Екранна форма	User From1	Інтерфейс користувача
2	Напис	Label1	Відображення тексту “Пробіг більше 45 км”
3	Напис	Label2	Відображення тексту “Мінімальний пробіг”
4	Напис	Label3	Відображення тексту “Номер”
9	Текстове поле	TextBox1	Для виведення найменшого пробігу
10	Текстове поле	TextBox2	Для виведення номера машини
14	Текстове поле	ListBox1	Для виведення машин з відповідним пробігом
16	Кнопка	CommandButton1	Ініціює виконання операції
17	Кнопка	CommandButton2	Ініціює вихід

рис. 4.2 опис елементів керування



Початок

Введення

$I = 1, m 1$

Введення
 $A(i)$

Виведення
 $A(i)$

$\text{Max } A(i) = I$

$I = 1, m 1$

$\text{Max} = A(i)$

$\text{Max} = A(i)$
Номер = i

Виведення
max, номер

Кінець

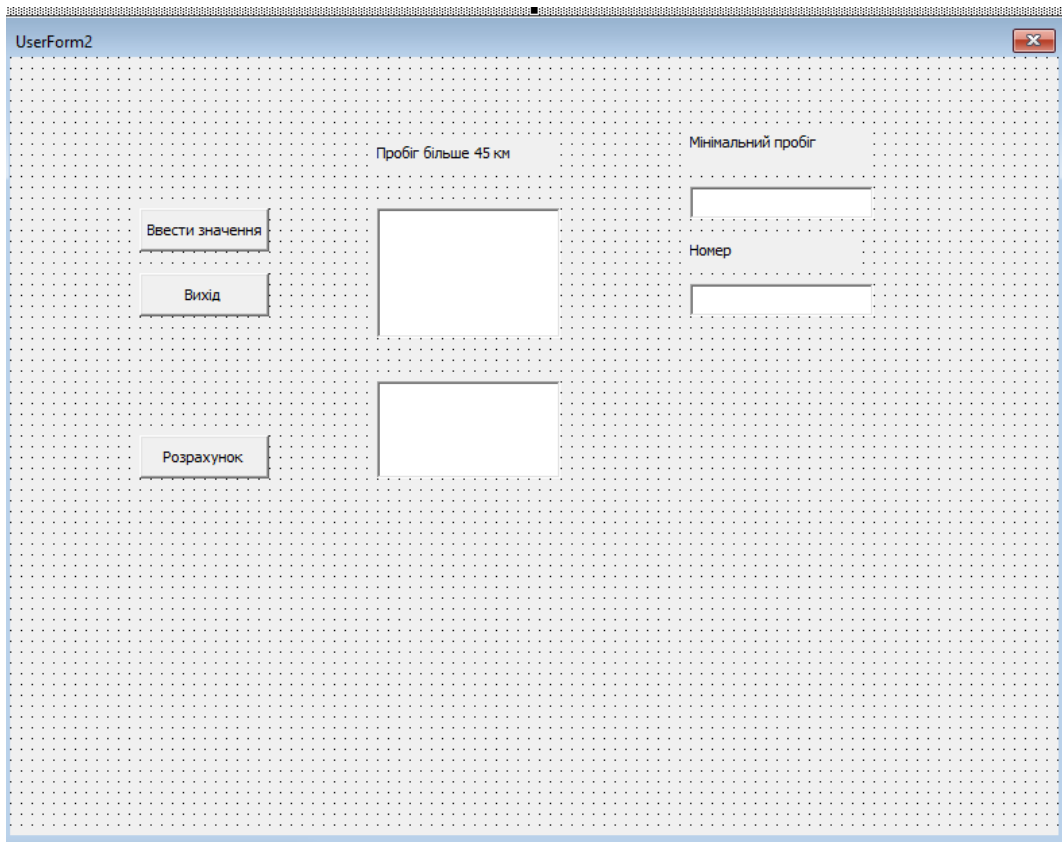


рис. 4.3 інтерфейс користувача

```
Книга01.xlsm - UserForm2 (Code)
CommandButton1 Click
Private Sub CommandButton1_Click()
    Dim minim, num, a, i As Double
    Dim arr(0 To 8) As Long
    For i = 1 To 8
        a = InputBox("Введіть пробіг машини")
        arr(i) = a

        If a > 45 Then
            ListBox1.AddItem (i)
        End If

        Next i
        minim = 100

        For i = 1 To 8
            If arr(i) < minim Then
                minim = arr(i)
                num = i
            End If
        Next i

        TextBox1.Text = minim
        TextBox2.Text = num
    End Sub

CommandButton2 Click
Private Sub CommandButton2_Click()
    End
End Sub
```

рис 4.4 програмний код

UserForm2

Пробіг більше 45 км

Мінімальний пробіг

Ввести значення

Вихід

2
3
4
5
8

0

Номер

1

Розрахунок

рис 4.5 результат

Висновок

За результатом обчислення було визначено всі параметри, котрі необхідно було визначити за умовою, при заданих параметрах, що були надані в тексті завдання. Програму успішно перевірено(рис 4.5).