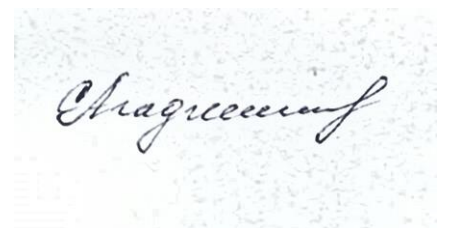


Звіт з індивідуального завдання  
Навчальна практика «Вступ до фаху»  
студента 126 групи 1 курсу  
факультету економіки і менеджменту  
Гончар Дмитро Олександрович

номер варіанту 01

Роботу перевірів: доцент Агаджанова С.В.

A rectangular stamp containing a handwritten signature in black ink. The signature is written in a cursive style and appears to read "Агаджанова". The background of the stamp is light blue with a faint grid pattern.



## Зміст

<b>Теоретичне питання .....</b>	<b>3</b>
<b>Завдання 1 .....</b>	<b>4</b>
2.1.1 <b>Блок-схема .....</b>	<b>5</b>
2.1.2 <b>Екранна форма .....</b>	<b>6</b>
2.1.3 <b>Опис елементів керування .....</b>	<b>6</b>
2.1.4 <b>Програмний код .....</b>	<b>7</b>
2.1.5 <b>Результат .....</b>	<b>7</b>
2.1.6 <b>Висновок .....</b>	<b>7</b>
<b>Завдання 2 .....</b>	<b>8</b>
2.2.1 <b>Блок-схема .....</b>	<b>9</b>
2.2.2 <b>Екранна форма .....</b>	<b>10</b>
2.2.3 <b>Опис елементів керування .....</b>	<b>11</b>
2.2.4 <b>Програмний код .....</b>	<b>12</b>
2.2.5 <b>Результат .....</b>	<b>12</b>
2.2.6 <b>Висновок .....</b>	<b>12</b>
<b>Завдання 3 .....</b>	<b>13</b>
2.3.1 <b>Блок-схема .....</b>	<b>14</b>
2.3.2 <b>Екранна форма .....</b>	<b>15</b>
2.3.3 <b>Опис елементів керування .....</b>	<b>15</b>
2.3.4 <b>Програмний код .....</b>	<b>16</b>
2.3.5 <b>Результат .....</b>	<b>16</b>
2.3.6 <b>Висновок .....</b>	<b>17</b>

## Теоретичне питання

### Варіант 1

**Алгоритм** — набір інструкцій, які описують порядок дій виконавця, щоб досягти результату розв'язання задачі за скінченну кількість дій. Для візуалізації алгоритмів часто використовують блок-схеми.

Графічний спосіб – зображення алгоритму у вигляді структурної схеми, котра складається з окремих блоків.

Класифікація алгоритмів

- Лінійні алгоритми
- Алгоритми з розгалуженням
- Циклічні алгоритми (з передумовою, з післяумовою)

Властивості алгоритмів: дискретність, визначеність, виконуваність, скінченність, результативність і масовість.

- Дискретність алгоритму означає, що його виконання зводиться до виконання окремих дій у певній послідовності.
- Визначеність алгоритму означає, що для заданого набору значень даних алгоритм однозначно визначає порядок дій виконавця і результат цих дій.
- Виконуваність алгоритму означає, що алгоритм, може містити тільки команди, які входять до системи команд певного виконавця.
- Скінченність алгоритму означає, що його виконання закінчиться після скінченної кількості кроків.
- Результативність алгоритму означає, що після закінчення його виконання обов'язково одержуються результати, які відповідають поставленій меті.
- Масовість алгоритму означає, що алгоритм може бути застосований до цілого класу однотипних задач, які відрізняються лише початковими даними.

## Завдання 1

Тема: розроблення програми в середовищі Visual Basic for Application (VBA), що реалізує розгалужений обчислювальний процес.

Мета: закріплення навиків програмування розгалужених обчислювальних процесів.

### 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.
6. Отримання та аналіз обчислення.

### Варіант 1

#### Умова задачі

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.

В и д ф у н к ц і ї	Вхідні дані	
	$a$	$b$
$y = \begin{cases} a^2 + b^2 & \text{при } x < ab \\ \frac{ax+b}{a+56} & \text{при } x \geq ab \end{cases}$	2.5	2

Рис 2.1.1 – Умова задачі

Блок-схема

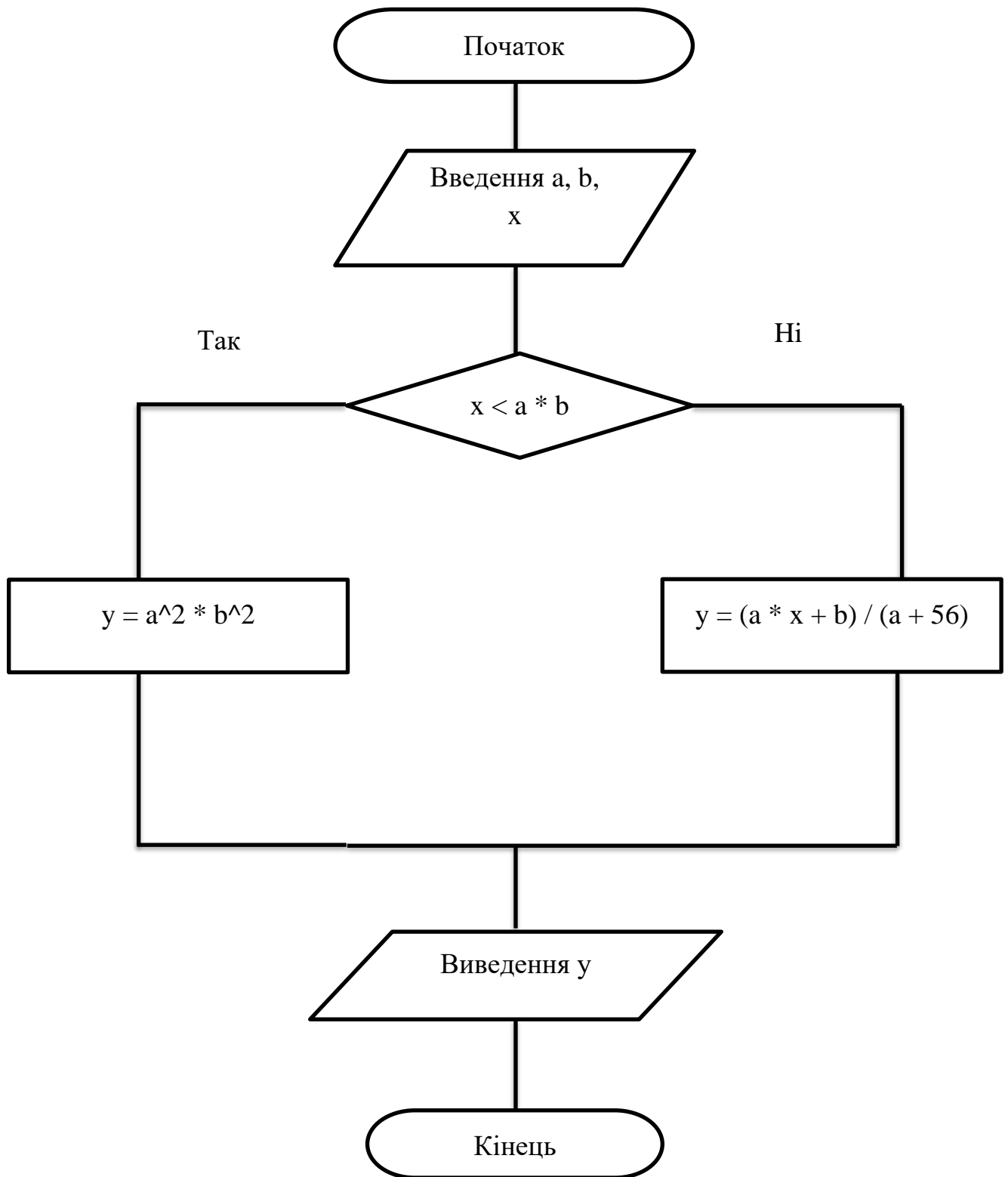


Рис 2.1.1 – Блок-схема

## Екранна форма

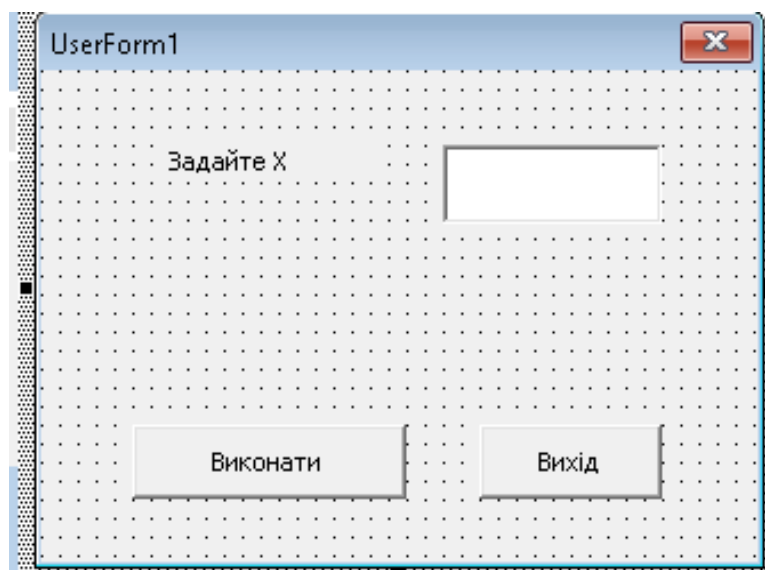


Рис 2.1.2 – Екранна форма

### Опис елементів керування

№	Назва елемента 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. 2.1.1 – Опис елементів керування

## Програмний код

```
CommandButton1 Click
Private Sub CommandButton1_Click()
    Dim x As Double
    Dim a As Double
    Dim b As Double
    Dim Y As Double

    x = Cdbl(TextBox1.Text)
    a = Cdbl(InputBox("Введіть значення для змінної a", "Вікно введення значення для змінної a"))
    b = Cdbl(InputBox("Введіть значення для змінної b", "Вікно введення значення для змінної b"))

    If x < a * b Then
        Y = a ^ 2 + b ^ 2
    Else
        Y = (a * x + b) / (a + 56)
    End If

    MsgBox "Результат обчислення: Y = " & Str(Y), 0, "Вікно результату обчислення"
End Sub

Private Sub Label1_Click()
End Sub

Private Sub TextBox1_Change()
End Sub

Private Sub UserForm_Click()
End Sub
```

Активация Windows  
Чтобы активировать Windows, перейдите в раздел "Параметры".

Рис 2.1.3 – Програмний код

## Результат

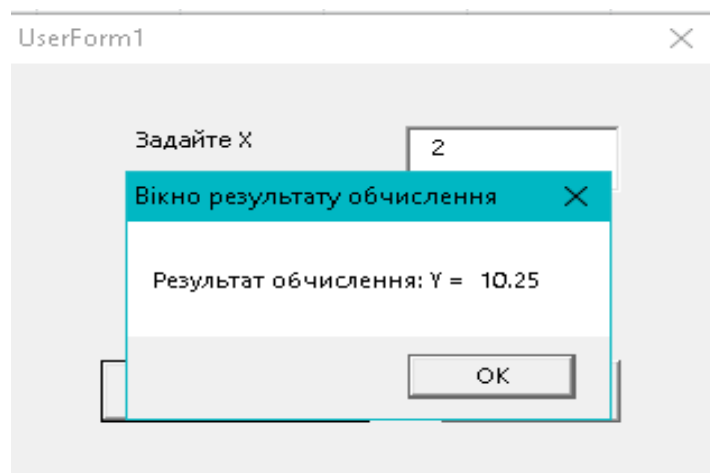


Рис 2.1.4 – Результат

## Висновок

Отже, згідно з умовою задачі було створено 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. Програма була також успішно протестована ([Рис 2.1.4](#)).



## Завдання 2

Тема: розроблення програми в середовищі Visual Basic for Application, що реалізує циклічний обчислювальний процес.

Мета: закріплення навиків програмування циклічних обчислювальних процесів.

### 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.
6. Отримання та аналіз обчислення.

### Варіант 1

#### Умова задачі

Розрахувати та вивести на друк таблицю зміни значень рівня ефективності використання акціонерного капіталу за минулий рік в залежності від зміни значень чистого прибутку.

Розрахунок робити за формулою: 
$$U = \frac{P}{S} \cdot 100,$$

де: U - рівень ефективності використання акціонерного капіталу,

P - чистий прибуток підприємства;

S - середньорічна сума акціонерного капіталу, яка визначається за формулою: 
$$S = 0,5 (K1 - K2),$$

де: K1 - акціонерний капітал за минулий рік,

K2 - акціонерний капітал за позаминулий рік.

Дані для розрахунку: K1=1000, K2=855, значення P змінюються від 46 до 56 з кроком 2.

Рис 2.2.1 – Умова задачі

# Блок-схема

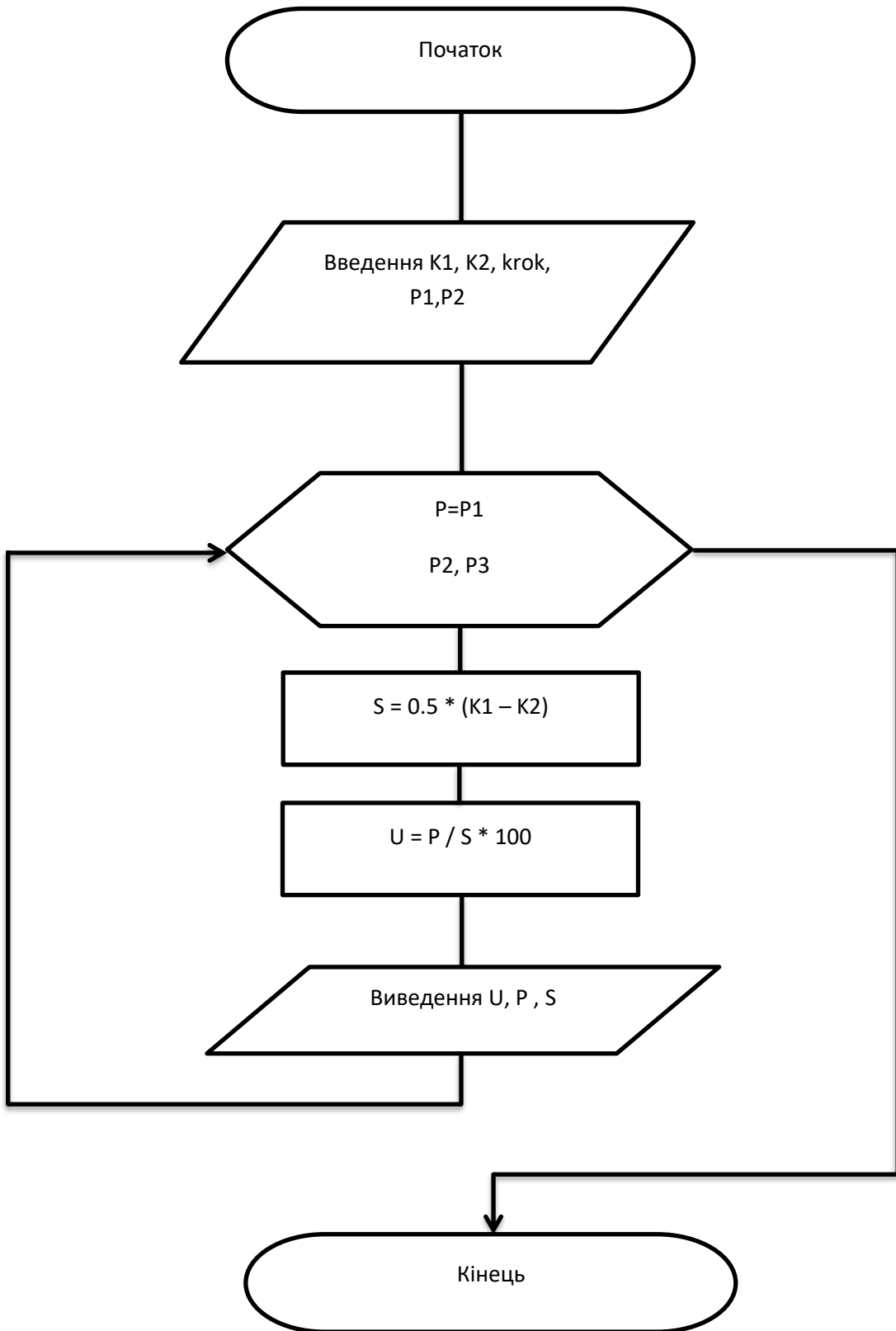


Рис 2.2.2 – Блок-схема

## Екранна форма

Рис 2.2.3 – Екранна форма

### Опис елементів керування

№	Назва елементу керування	Позначення	Призначення
1	Екранна форма	User From1	Інтерфейс користувача
2	Напис	Label 1	Відображення тексту “Акціонерний капітал за минулий рік K1”
3	Напис	Label 2	Відображення тексту “Акціонерний капітал за позаминулий рік K2”
4	Напис	Label 3	Відображення тексту “Початкове значення прибутку P1”
5	Напис	Label 4	Відображення тексту “Кінцеве значення прибутку P2”
6	Напис	Label 5	Відображення тексту “Крок”
7	Напис	Label 6	Відображення тексту “Прибуток P”

8	Напис	Label 7	Відображення тексту “Рівень ефективності використання акціонерного капіталу U ”
9	Текстове поле	TextBox 1	Для виведення K1
10	Текстове поле	TextBox 2	Для виведення K2
11	Текстове поле	TextBox 3	Для виведення P1
12	Текстове поле	TextBox 4	Для виведення P2
13	Текстове поле	TextBox 5	Для виведення krok
14	Список	ListBox 1	Для виведення P
15	Список	ListBox 2	Для виведення U
16	Кнопка	CommandButton 1	Ініціює виконання обчислення
17	Кнопка	CommandButton 2	Ініціює вихід

Табл 2.2.1 – Опис елементів керування

### Програмний код

```

CommandButton1 Click
Private Sub CommandButton1_Click()
Dim U, P, S, K1, K2, P1, P2, krok As Variant

K1 = InputBox("Введіть значення K1", "Вікно введення акціонерного капіталу за минулий рік", "1000")
TextBox5.Text = K1
K2 = InputBox("Введіть значення K2", "Вікно введення акціонерного капіталу за позаминулий рік", "855")
TextBox6.Text = K2
P1 = InputBox("Введіть значення P1", "Вікно введення початкового значення прибутку P1", "46")
TextBox2.Text = P1
P2 = InputBox("Введіть значення P2", "Вікно введення кінцевого значення прибутку P2", "56")
TextBox3.Text = P2
krok = InputBox("Введіть значення krok", "Вікно введення кроку", "2")
TextBox4.Text = krok

S = 0.5 * (K1 - K2)

For P = P1 To P2 Step krok
U = P / S * 100
ListBox1.AddItem P
ListBox2.AddItem U
Next P

End Sub

```

Рис 2.2.3 – Програмний код

## Результат

UserForm1

Акціонерний капітал за минулий рік K1	1000	Початкове значення прибутку P1	46
Акціонерний капітал за позаминулий рік K2	855	Кінцеве значення прибутку P2	56
		Крок	2

Прибуток P

46
48
50
52
54
56

Рівень ефективності використання акціонерного капіталу U

63.448275862069
66.2068965517241
68.9655172413793
71.7241379310345
74.4827586206897
77.2413793103448

Виконати      Вихід

Рис 2.2.4 – Результат

### Висновок

Отже, згідно з умовою задачі було створено схему алгоритму та програму для розрахунку та виведення на друк таблиці зміни значень рівня ефективності використання акціонерного капіталу за минулий рік в залежності від зміни значень чистого прибутку. Програма була успішно протестована ([Рис 2.2.4](#)).

### Завдання 3

Тема: розроблення програми в середовищі Visual Basic for Application, що реалізує обробку одновимірних масивів.

Мета: закріплення навиків програмування одновимірних масивів.

#### 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.
6. Отримання та аналіз обчислення.

#### Варіант 1

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

#### Умова задачі

Відомо денний надій від 10 корів у літрах:

№ корови	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Надій (л)	17	18	19	19	17	16	15	17	13	19

Визначити кількість корів, які дають молока менше норми (норма 10 літрів), та видати список їх номерів (з вказанням надою).

Рис 2.3.1 – Умова задачі

Блок-схема

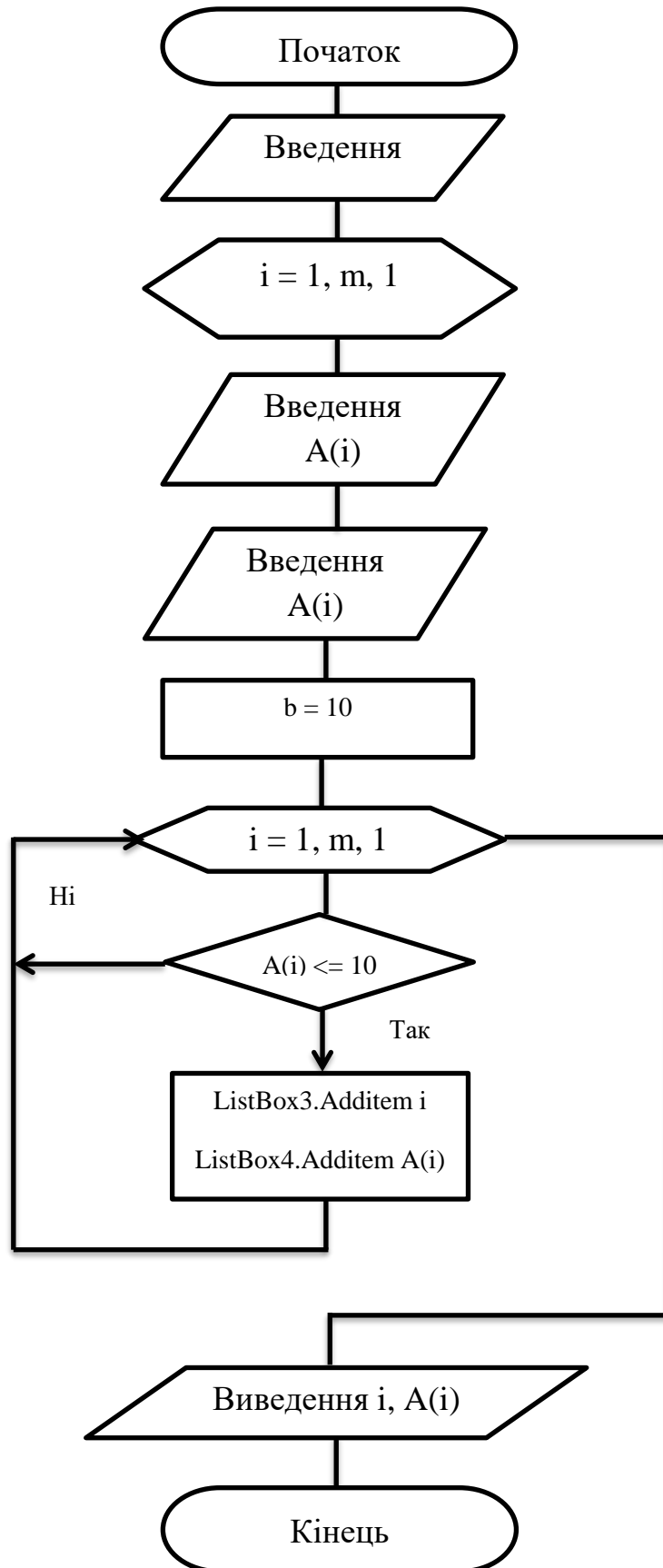


Рис 2.3.1 – Блок-схема

## Екранна форма

Рис 2.3.2 – Екранна форма

### Опис елементів керування

№	Назва елементу керування	Позначення	Призначення
1	Екранна форма	User From 1	Інтерфейс користувача
2	Напис	Label 1	Для відображення “Номер корови”
3	Напис	Label 2	Для відображення “Наділ корови (л)”
4	Список	ListBox 1	Для відображення і
5	Список	ListBox 2	Для відображення $A(i)$
6	Список	ListBox 3	Для відображення і
7	Список	ListBox 4	Для відображення $A(i)$
8	Кнопка	CommandButton 1	Ініціює введення даних
9	Кнопка	CommandButton 2	Ініціює вихід
10	Кнопка	CommandButton 3	Ініціює виконання програми

Табл 2.3.1 – Опис елементів керування



## Програмний код

```
CommandButton3 Click
Option Base 1
Const m = 10
Dim A(m) As Variant
Private Sub CommandButton1_Click()

For i = 1 To m

A(i) = CDbl(InputBox("Введіть значення" & Str(i) & "-го елемента масиву"))

ListBox1.AddItem i
ListBox2.AddItem A(i)

Next i

End Sub

Private Sub CommandButton3_Click()
Dim b As Variant
b = 10
For i = 1 To m
If A(i) <= b Then

ListBox3.AddItem i
ListBox4.AddItem A(i)
End If
Next i

End Sub
```

Рис 2.3.3 – Програмний код

## Результат

Власні значення

UserForm1

Номер корови	Надій корови (л)
1	2
2	5
3	3
4	42
5	53
6	5
7	65
8	35
9	78
10	4

Введення значень

Вихід

Виконати

Рис 2.3.4 – Результат №1

## Значення з таблиці

Номер корови	Надій корови (л)
1	17
2	18
3	19
4	19
5	17
6	16
7	15
8	17
9	13
10	19

Рис 2.3.5 – Результат №2

У двох нижніх вікнах нічого не відображено, оскільки за умовою задачі немає значень менше 10.

### Висновок

Отже, згідно умови задачі було створено схему алгоритму та програму для визначення кількості корів, які дають молока менше норми (10 літрів), та виведення списку їх номерів з вказанням надою. Програма була успішно протестована ([Рис 2.3.4](#)), ([Рис 2.3.5](#)).