

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Український державний університет імені Михайла Драгоманова
Факультет математики, інформатики та фізики
Кафедра інформаційних технологій та програмування

Звіт

з лабораторної роботи №1
«Лінійні алгоритми мовою Python»
з дисципліни «Програмування»

Виконав:

студент 2 курсу групи 21Ім

Токар І.І.

Перевірила:

викладач Устименко О.Б.

Оцінка _____

Дата _____

Київ - 2023

Зміст

<i>Мета роботи</i>	3
<i>Постановка задачі</i>	4
<i>Основна частина</i>	5
<i>Вправа 1</i>	5
<i>Вправа 2</i>	6
<i>Вправа 3</i>	7
<i>Вправа 4</i>	8
<i>Блок схема</i>	9
Програма 1	9
Програма 2.....	10
Програма 3.....	11
Програма 4.....	12
<i>Додатки</i>	14
Код програми 1	14
Код програми 2.....	15
Код програми 3	16
Код програми 4.....	17

Мета роботи

Мета лабораторної роботи – скласти програми мовою Python для вирішення задач.

Постановка задачі

Вправа 1

Напишіть програму для перетворення десяткового числа у шістнадцяткове.

Вправа 2

Необхідно перевезти n книг. Для транспортування можна використовувати коробки, які вміщують t книг кожна. Порахуйте, яку кількість коробок необхідно використати для перевезення всіх книг за один раз. Користувачем вводиться два цілих числа n і t , а програма виводить одне ціле число - мінімальну кількість коробок.

Вправа 3

Напишіть програму для друку літери P висотою 5 рядків за допомогою введеного користувачем символу.

Вправа 4

Дано рядок, що складається з рівно двох слів, розділених пропуском. Надрукуйте новий рядок, у якому позиції першого та другого слова змінені (друге слово друкується спочатку). У завданні не можна використовувати цикли і вказівку «якщо».

Основна частина

Вправа 1

Мета програми: Конвертація десяткового числа в його шістнадцятковий еквівалент.

Опис алгоритму:

- Користувач вводить десяткове число.
- Використовуючи вбудовану функцію `hex()`, отримуємо шістнадцятковий представник числа.
- Виводимо отриманий результат.

```
1 """
2 Вправа 1
3 Напишіть програму для перетворення десяткового числа у шістнадцяткове.
4 Токар Іван
5 """
6
7
8 decimal = int(input("Введіть десяткове число : "))
9 hexadecimal = hex(decimal)[2:]
10 print("Шістнадцяткове: ", hexadecimal)
11
```

```
>>> %cd 'C:\Users\Ivan Tokar\Desktop\Програмування\Lab_1'
```

```
>>> %Run Lab1_1.py
```

```
Введіть десяткове число : 25
```

```
Шістнадцяткове: 19
```

```
>>> %Run Lab1_1.py
```

```
Введіть десяткове число : 36
```

```
Шістнадцяткове: 24
```

```
>>>
```

Вправа 2

Мета програми: Розрахунок мінімальної кількості коробок для вміщення заданої кількості книг.

Опис алгоритму:

- Користувач вводить кількість книг та розмір коробки.
- Розраховується мінімальна кількість коробок, яка потрібна для вміщення всіх книг.
- Результат виводиться на екран.

```
1 '''
2 Вправа 2
3 Необхідно перевезти n книг. Для транспортування можна використовувати
4 Користувачем вводиться два цілих числа n і m, а програма виводить одне ціле
5
6 Токар Іван
7 '''
8
9 n = int(input("Вкажіть кількість книжок: "))
10 m = int(input("Вкажіть скільки книжок вміщує одна коробка: "))
11
12 boxes_min = -(n // m)
13
14 print("Мінімальна кількість коробок: ", boxes_min)
```

Вкажіть кількість книжок: 20

Вкажіть скільки книжок вміщує одна коробка: 2

Мінімальна кількість коробок: 10

```
>>> %Run Lab1_2.py
```

Вкажіть кількість книжок: 53

Вкажіть скільки книжок вміщує одна коробка: 7

Мінімальна кількість коробок: 8

```
>>>
```

Вправа 3

Мета програми: Виведення заданого символу у формі патерну.

Опис алгоритму:

- Користувач вводить символ.
- Виводиться патерн, де введений символ розташовується у вигляді певної фігури.

```
1 '''
2 Вправа 3
3 Напишіть програму для друку літери П висотою 5 рядків за допомогою введ
4
5 Токар Іван
6 '''
7
8 n=input("Уведіть символ: ")
9
10 print (f'{n} {n} {n}')
11 print (f'{n} {n}')
12 print (f'{n} {n}')
13 print (f'{n} {n}')
14 print (f'{n} {n}')
15
```

```
>>> %Run Lab1_3.py
```

```
Уведіть символ: *
```

```
***
```

```
*  *
```

```
*  *
```

```
*  *
```

```
*  *
```

```
>>>
```

Вправа 4

Мета програми: Обмін місцями перших двох слів у введеному рядку.

Опис алгоритму:

- Користувач вводить рядок.
- Рядок розбивається на слова за допомогою пробілів.
- Перші два слова обмінюються місцями.
- Отриманий результат виводиться на екран.

```
1 """
2 Вправа 4
3 Дано рядок, що складається з рівно двох слів, розділених пропуском.
4 Надрукуйте новий рядок, у якому позиції першого та другого слова змінені
5 У завданні не можна використовувати цикли і вказівку «якщо».
6
7 Токар Іван
8 """
9 s = input("Enter a string: ")
10 words = s.split(' ')
11 print(words[1] + ' ' + words[0])
12
```

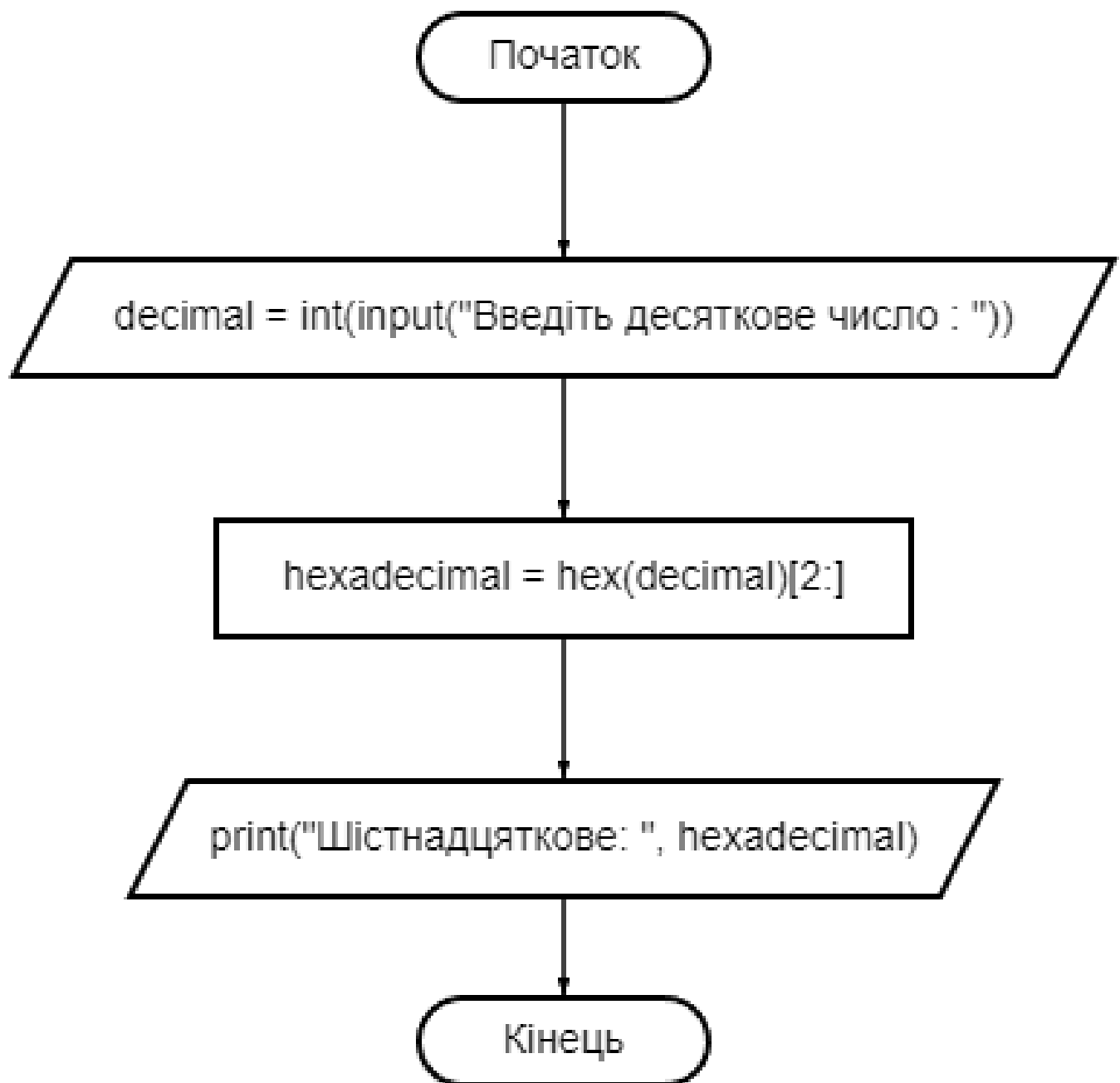
```
>>> %Run Lab1_4.py
```

```
Enter a string: Яготинський ліцей
ліцей Яготинський
```

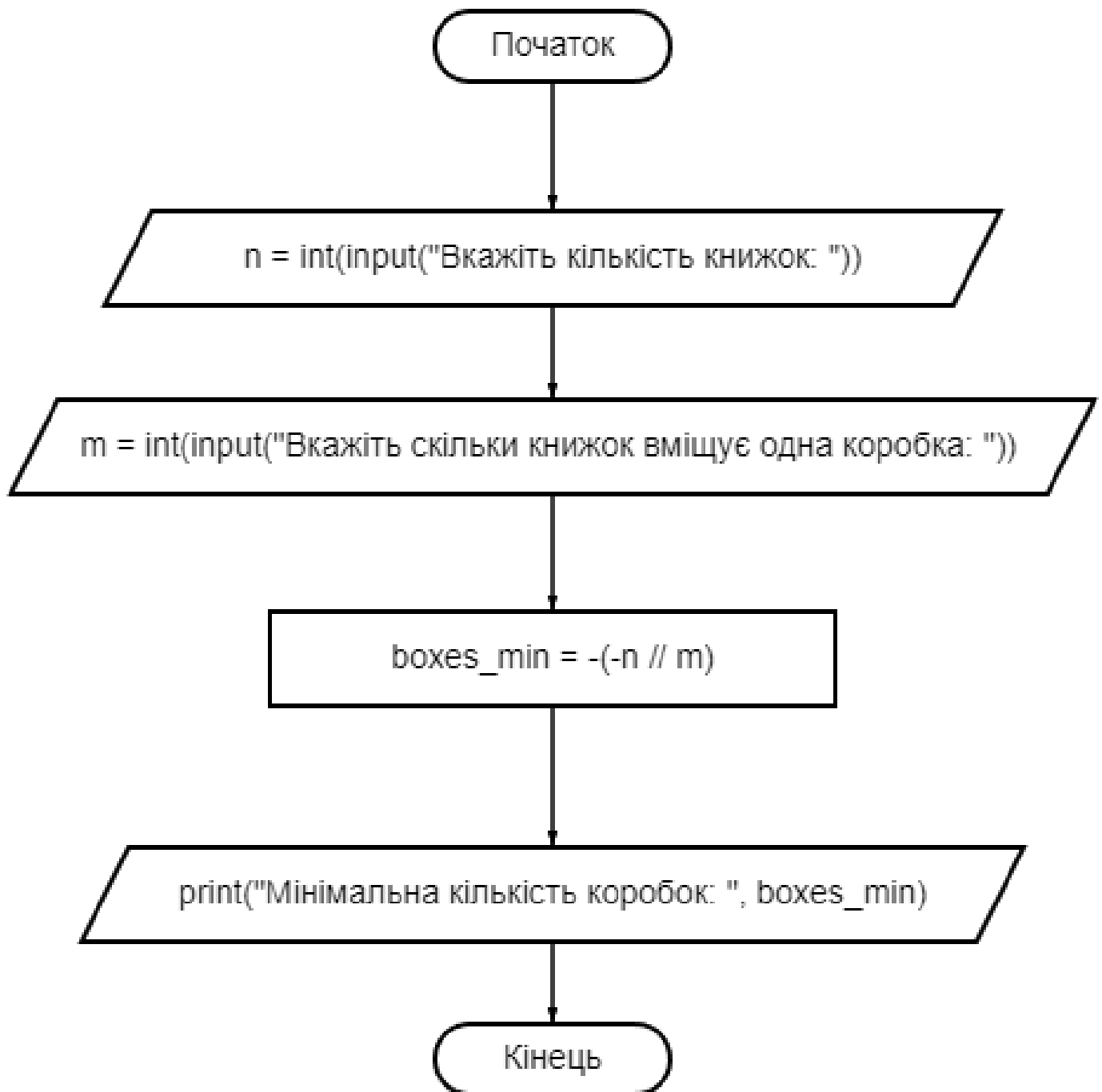
```
>>>
```


Блок схема

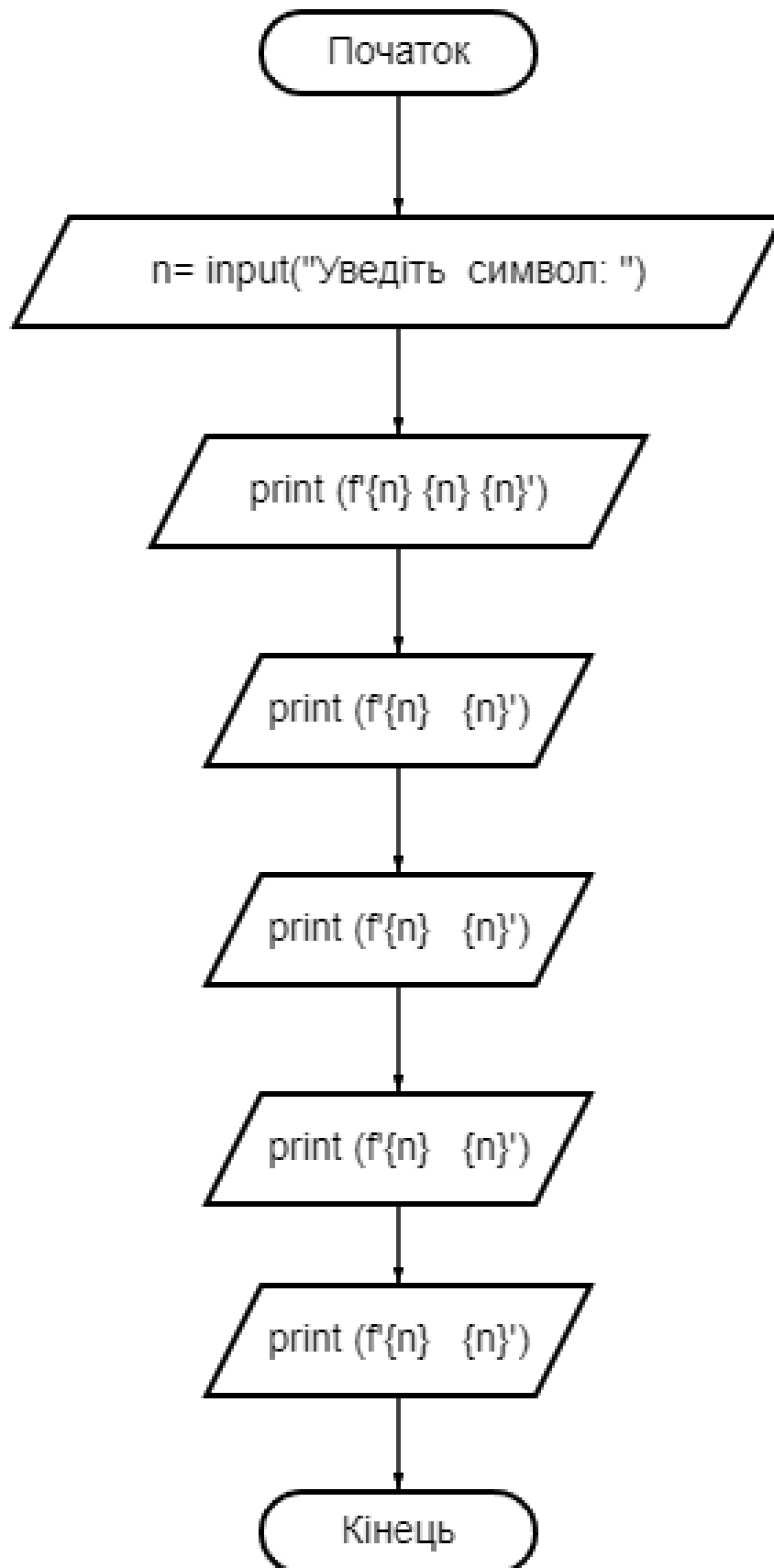
Програма 1



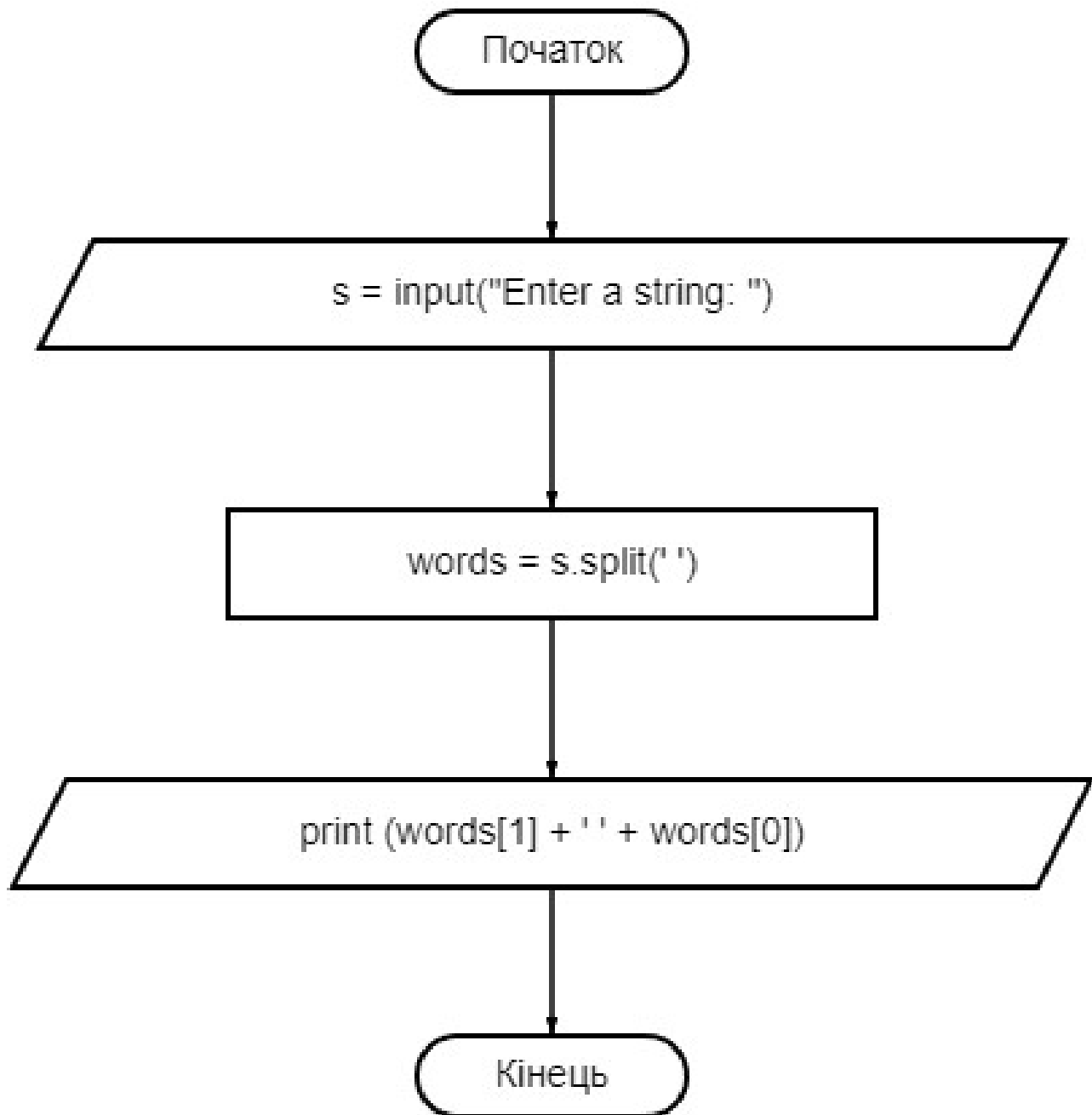
Програма 2



Програма 3



Програма 4



Висновки

Усі чотири програми виконують свої завдання відповідно до визначеної мети та демонструють функціональність з введенням, обробкою та виведенням даних. Кожна програма є корисним інструментом для вирішення певної задачі, і разом вони демонструють різноманітність можливостей програмування.

Додатки

Код програми 1

```
decimal = int(input("Введіть десяткове число : "))  
hexadecimal = hex(decimal)[2:]  
print("Шістнадцяткове: ", hexadecimal)
```

Код програми 2

```
n = int(input("Вкажіть кількість книжок: "))  
m = int(input("Вкажіть скільки книжок вміщує одна коробка: "))  
  
boxes_min = -(-n // m)  
  
print("Мінімальна кількість коробок: ", boxes_min)
```

Код програми 3

```
n= input("Уведіть символ: ")
```

```
print (f'{n} {n} {n}')
```

```
print (f'{n} {n}')
```

```
print (f'{n} {n}')
```

```
print (f'{n} {n}')
```

```
print (f'{n} {n}')
```


Код програми 4

```
s = input("Enter a string: ")  
words = s.split(' ')  
print (words[1] + ' ' + words[0])
```