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 ІІ курсу миагістратури групи 2Ім

Костючик В.Д.

Перевірила:

викладач Устименко О.Б.

Оцінка\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Дата \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Київ - 2023

**Зміст**

[Мета роботи 3](#_Toc150775851)

[1 Постановка задачі 4](#_Toc150775852)

[2 Основна частина 5](#_Toc150775853)

[2.1 Опис вхідних та вихідних даних 5](#_Toc150775854)

[2.1 Блок-схема 7](#_Toc150775855)

[Висновки 10](#_Toc150775856)

[Список літератури 11](#_Toc150775857)

[Додатки 12](#_Toc150775858)

# Мета роботи

Ознайомитися з основними принципами роботи лінійних алгоритмів у мові Python. Розглянути та реалізувати вирішення простих завдань з теми «Лінійні алгоритми мовою Python». Освоєння роботи з рядками та математичними діями. Ознайомлення з поведінкою лінійних алгоритмів у різних сценаріях у вирішенні задач.

# 1 Постановка задачі

1. **Задача №1.** Тетяна кожен день лягає спати рівно опівночі і нещодавно дізналась, що оптимальний час для її сну становить t хвилин. Тетяна хоче поставити собі будильник так, щоб він продзвенів рівно через t хвилин після півночі, однак для цього необхідно вказати час сигналу у форматі години і хвилини. Допоможіть Тані визначити, на який час завести будильник. Години і хвилини у виведенні програми повинні розташовуватися на різних рядках.
2. **Задача №2.** Потрібно підрахувати, на скільки раніше буде закінчуватися k-й урок, якщо всі перерви скоротити на 5 хвилин. Вводиться одне натуральне число k, не більше 7. Необхідно вивести одне натуральне число - час у хвилинах.
3. **Задача №3.** Напишіть програму для друку літери Е висотою 5 рядків за допомогою введеного користувачем символу
4. **Задача №4.** Дано рядок. Замініть у цьому рядку усі входження певної літери англійського алфавіту, яку вводить користувач у нижньому регістрі, на відповідну літеру у верхньому регістрі. Спочатку вводиться літера, а потім рядок, у якому треба виконати заміну.

# 2 Основна частина

## 2.1 Опис вхідних та вихідних даних

**Задача №1.**

Вхідні дані:

t – змінна для збереження часу сну у хвилинах, введених користувачем.

Вихідні дані:

hours - змінна для збереження часу у годинах, для будильника.

minutes - змінна для збереження часу у хвилинах, для будильника

**Задача №2.**

Вхідні дані:

k – змінна для збереження номеру уроку, отриманого від користувача.

t\_ur - змінна для збереження тривалості уроку у хвилинах

t\_per - змінна для збереження тривалості перерв у хвилинах.

Вихідні дані:

new\_t - змінна для збереження загального часу у хвилинах, на скільки раніше буде закінчуватись k-урок.

**Задача №3.**

Вхідні дані:

sumbol – змінна для збереження символу, отриманого від користувача.

Вихідні дані:

Зміннна sumbol помноженна на 5 для довжин рядків, та зміннна sumbol для довжин стовбців.

**Задача №4.**

Вхідні дані:

letter – змінна для збереження символу нижнього регістру, отриманого від користувача.

string - змінна для збереження рядку, отриманого від користувача

Вихідні дані:

mod\_string - змінна для збереження зміненого рядку.

## 2.1 Блок-схема

**Задача №1.**

Початок

Увести t

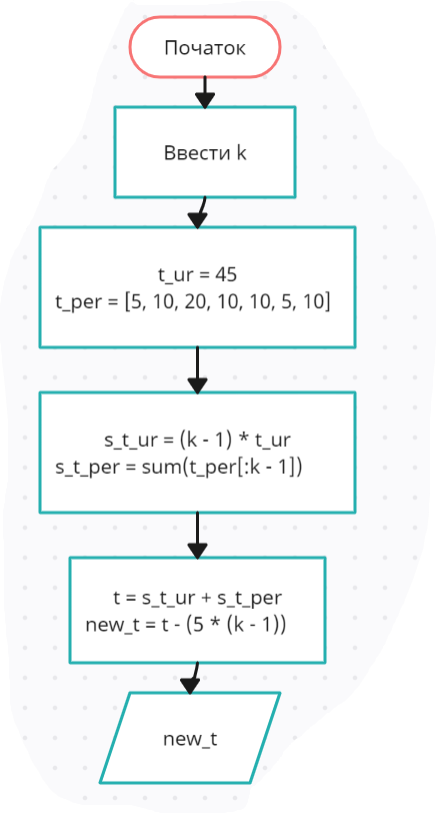
Вивести hours, minutes

minutes = t % 60

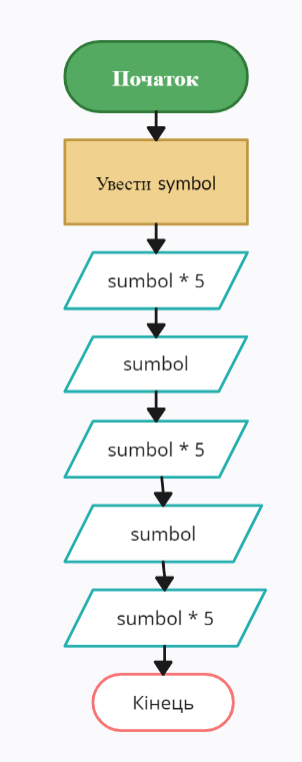
hours = t // 60

Кінець

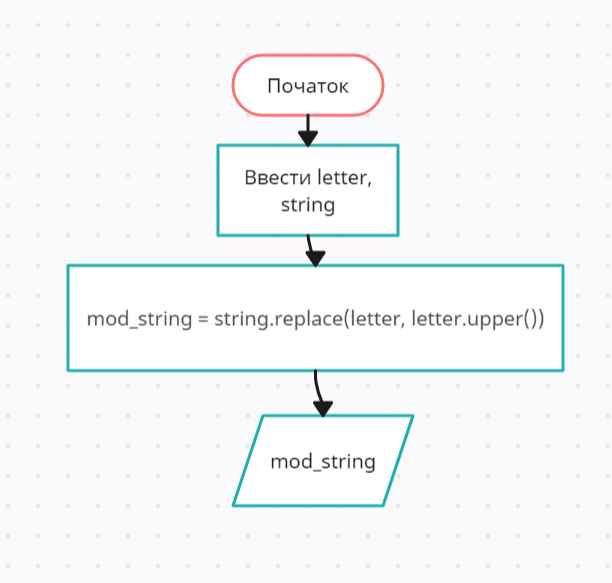
**Задача №2.**



**Задача №3.**



**Задача №4.**

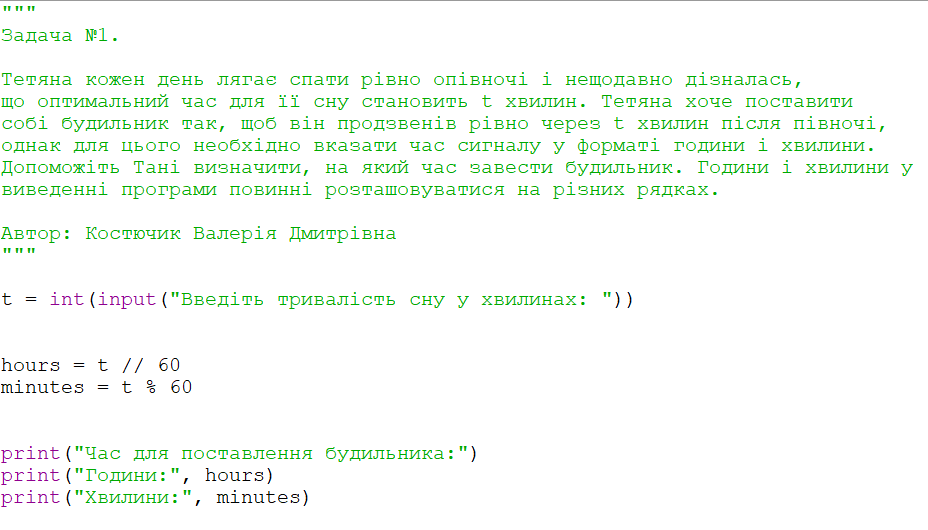


# Висновки

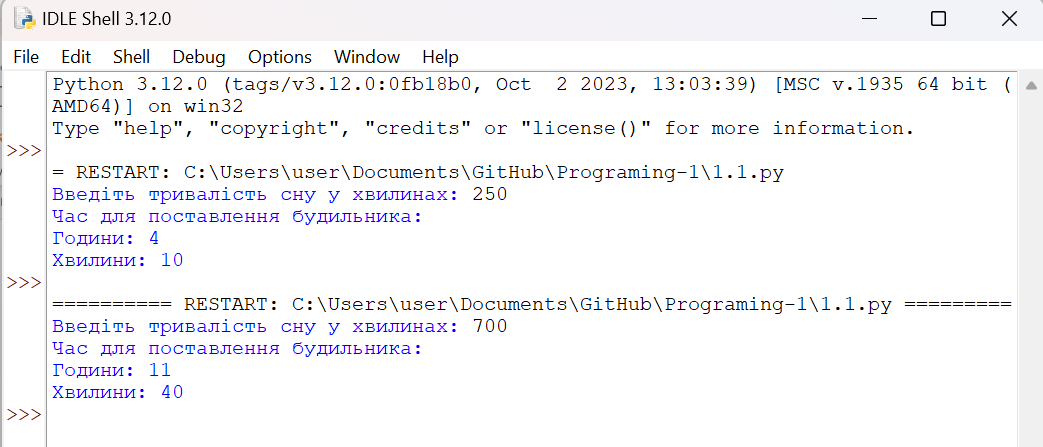
Під час виконання роботи ознайомилась з лінійними алгоритмами. Ознайомилась з принципами роботи з рядками та з використанням математичних дій. Здійснено вирішення практичних завдань, де було примінено розв’язання лінійних алгоритмів.

# Додатки

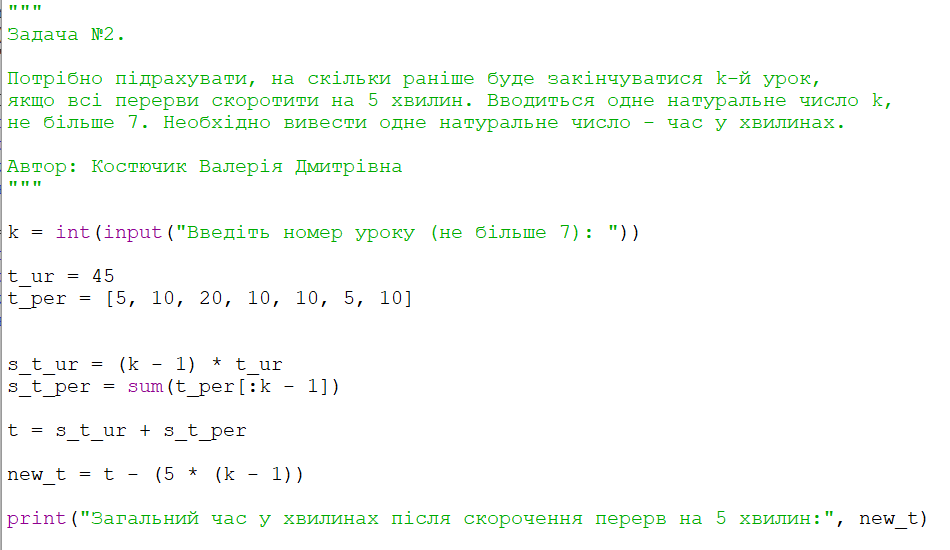
**Задача №1. Лістинг програми**



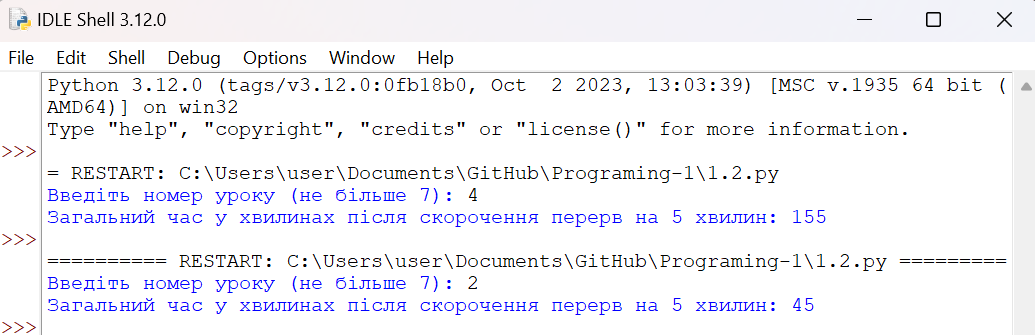
**Виконання програми:**



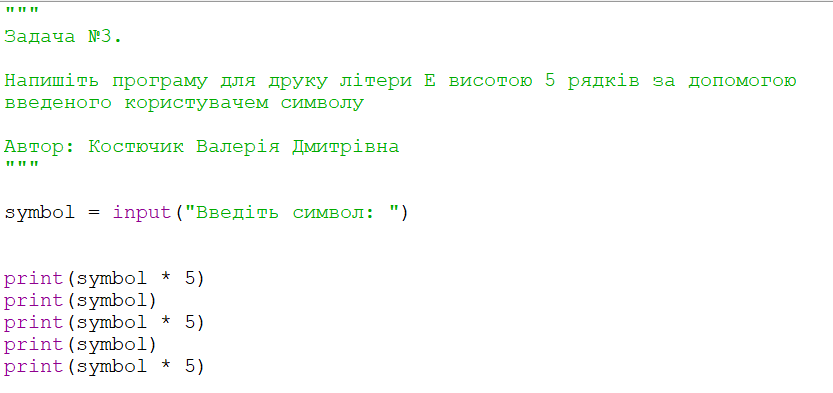
**Задача №2. Лістинг програми**



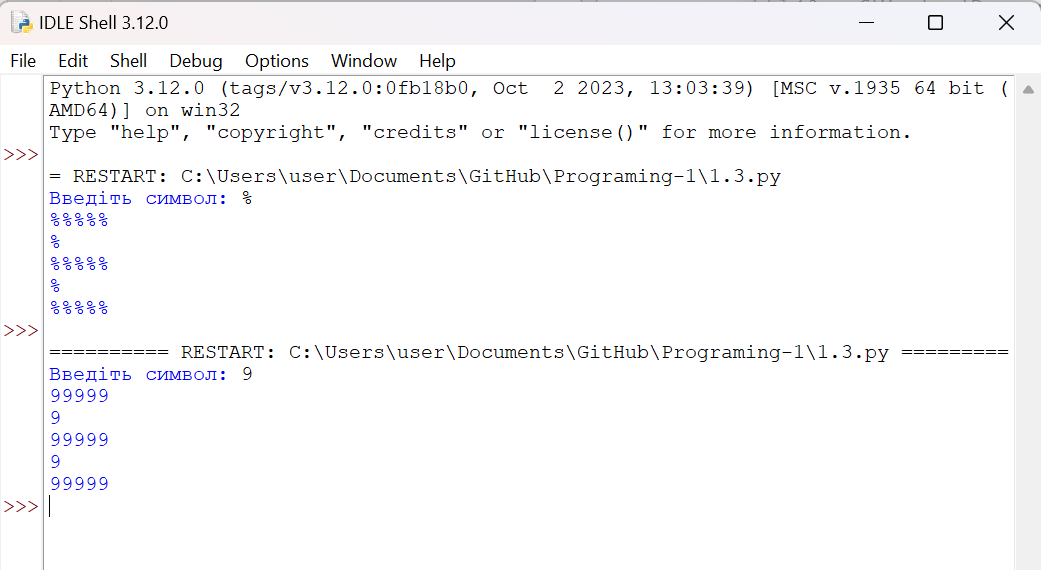
**Виконання програми:**



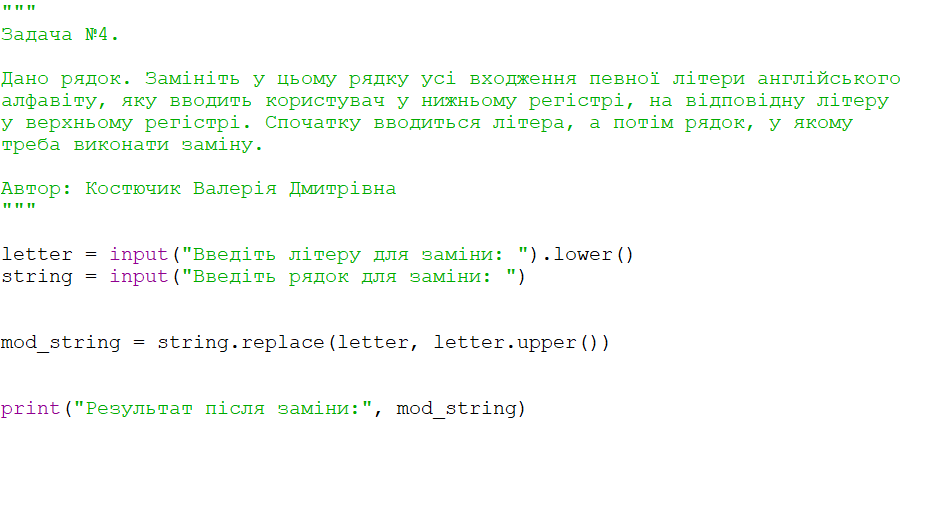
**Задача №3. Лістинг програми**

****

**Виконання програми:**



**Задача №4. Лістинг програми**



**Виконання програми:**

