Міністерство освіти і науки України

Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»

Факультет інформатики та обчислювальної техніки Кафедра інформатики та програмної інженерії

Звіт

з лабораторної роботи № 5 з дисципліни

«Основи програмування-2. Модульне програмування»

«Успадкування та поліморфізм»

Варіант 5

Виконав студент ІП-14 Гайдучек Максим Андрійович

(шифр, прізвище, ім'я, по батькові)

Перевірив Вітковська Ірина Іванівна

( прізвище, ім'я, по батькові)

Київ 2022

**Лабораторна робота №5**

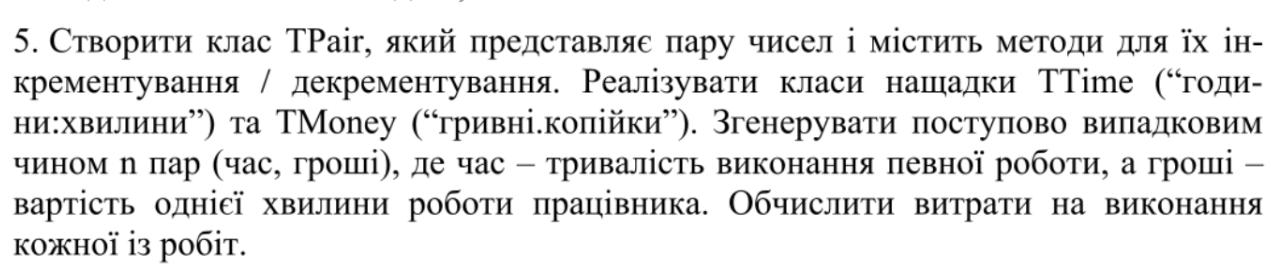
**Тема роботи:** Успадкування та поліморфізм

**Мета роботи:** Вивчити механізми створення та використання класів та об’єктів.

**Варіант:** 5

**Хід роботи**

**Завдання**



**Постановка задачі**

Створюємо абстрактний клас **Pair**, у якому створюємо поля **Num1** та **Num2**. У класі реалізовуємо метод **IsNotZero**, який перевіряє, чи **Num1** та **Num2** не менше нуля, та створюємо абстрактні методи **IncrementNum1**, **IncrementNum2**, **DecrementNum1** та **DecrementNum2**.

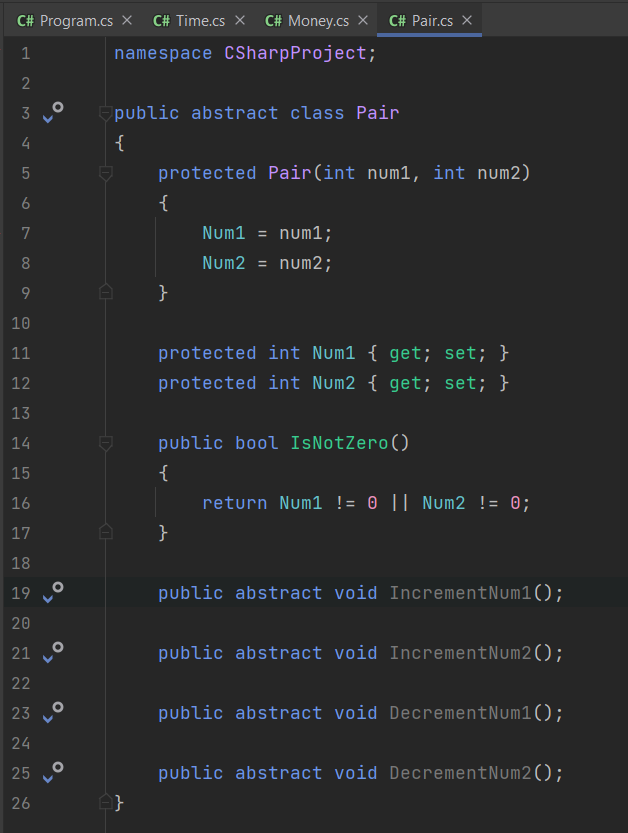
Створюємо класи-наслідки **Time** та **Money**. Реалізовуємо у них усі абстрактні методи класу-родича, враховуючи, що при інкрементуванні в методі **IncrementNum2** при досяганні максимуму **Num2** (для **Time** – це 60, для **Money** – 100) повинно визиватись **IncrementNum1** та **Num2 = 0**. Аналогічно для метода **DecrementNum2** (мінімальним значенням **Num2** є 0 в обох випадках).

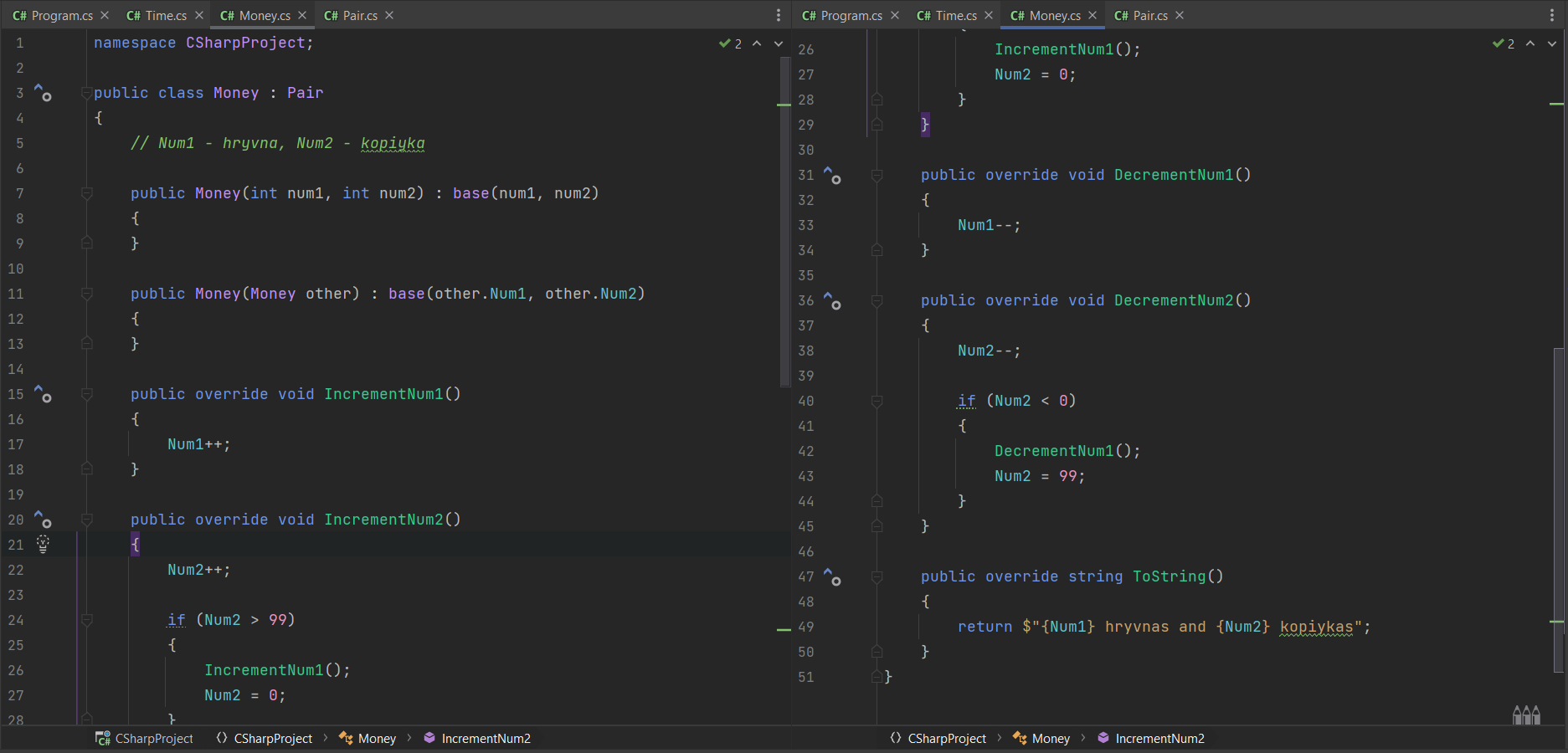
Ініціалізуємо рандомну кількість пар об’єктів **Time-Money** з рандомними параметрами та об’єкт **Sum** класу **Money**. Для кожної пари, поки час **IsNotZero**, для кожної хвилини часу додаємо відповідну кількість грошей у змінну **Sum**. В кінці, виводимо **Sum**.

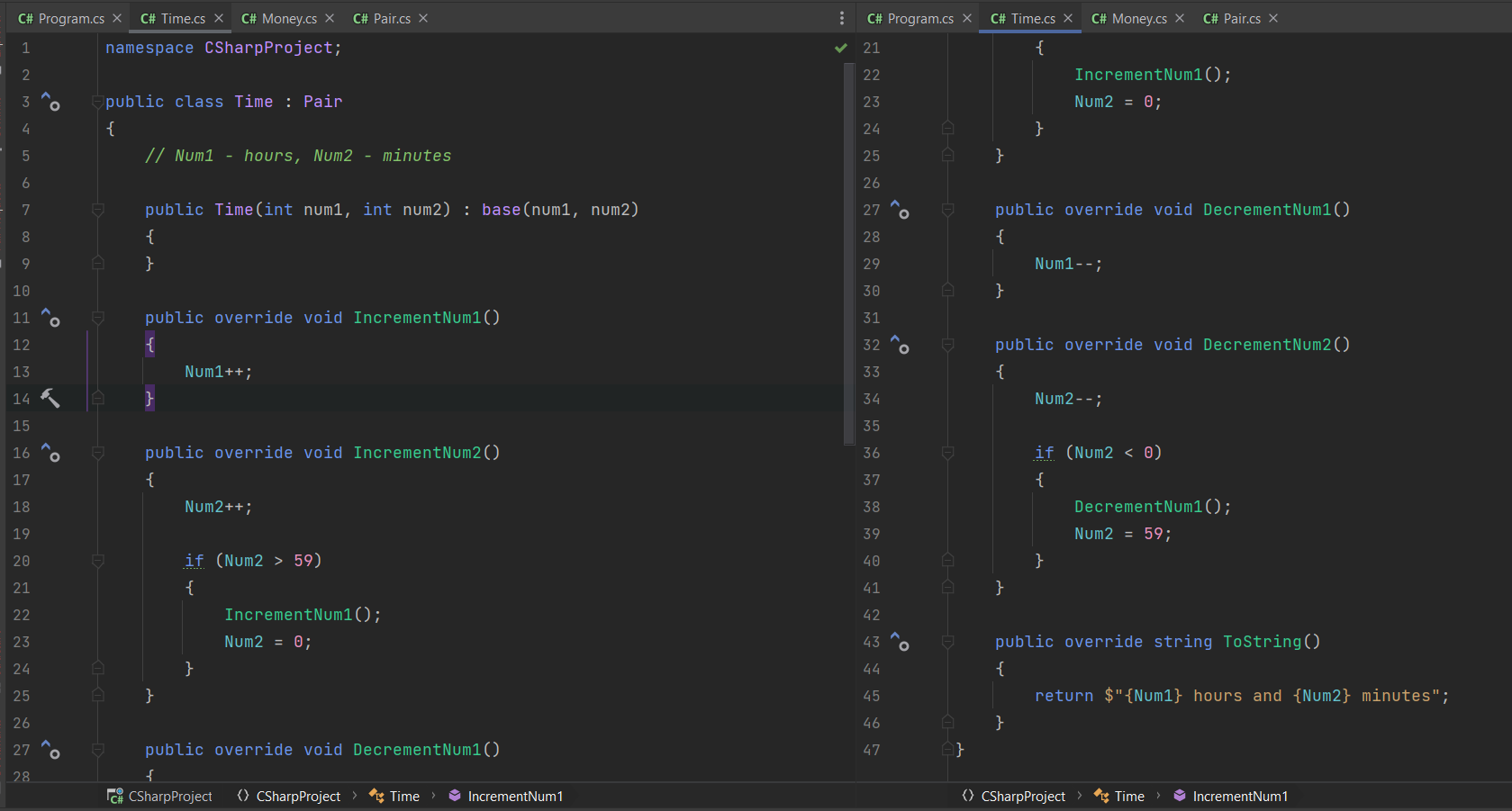
**Код та його тестування**

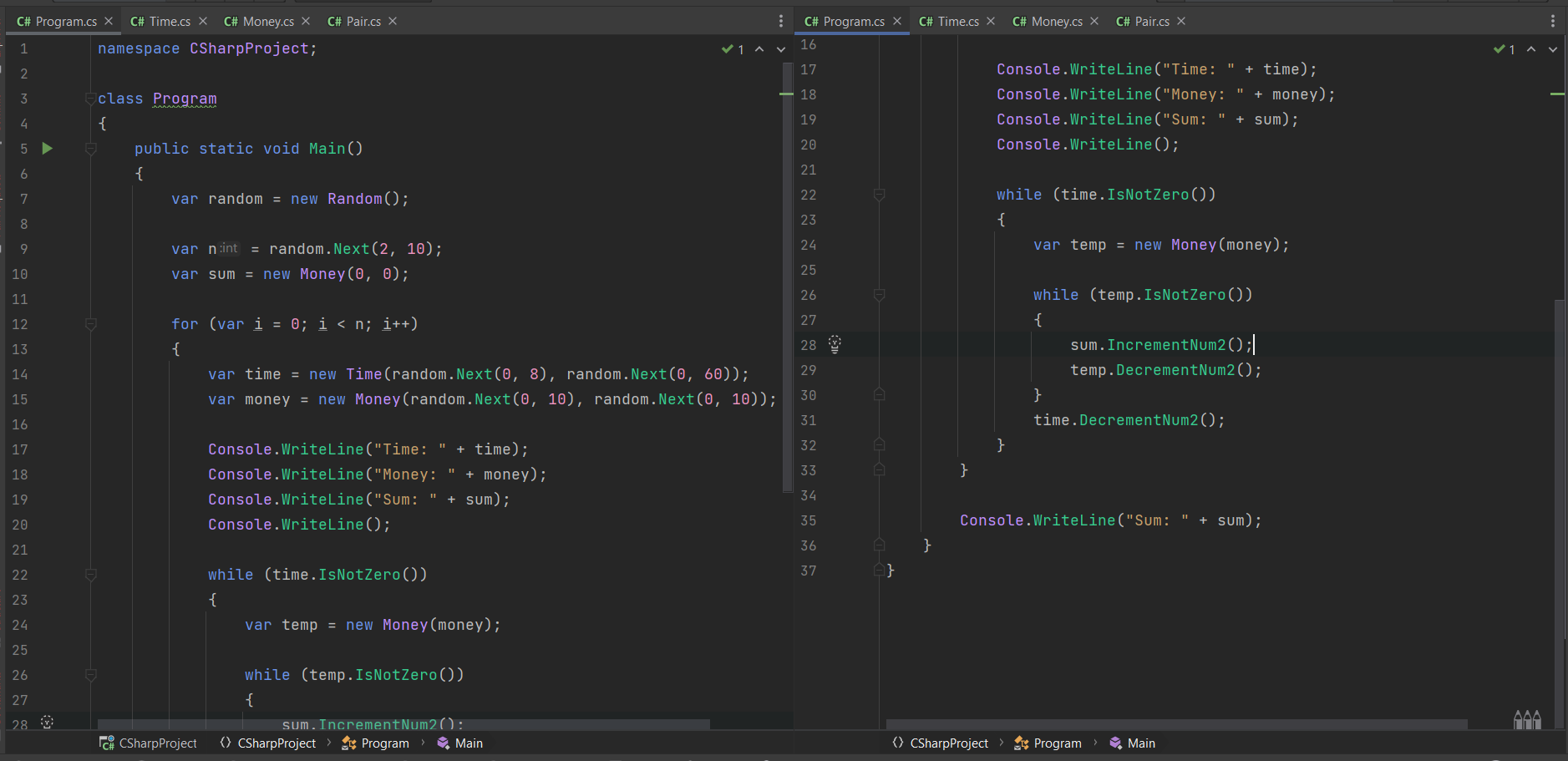
**C#**

Код

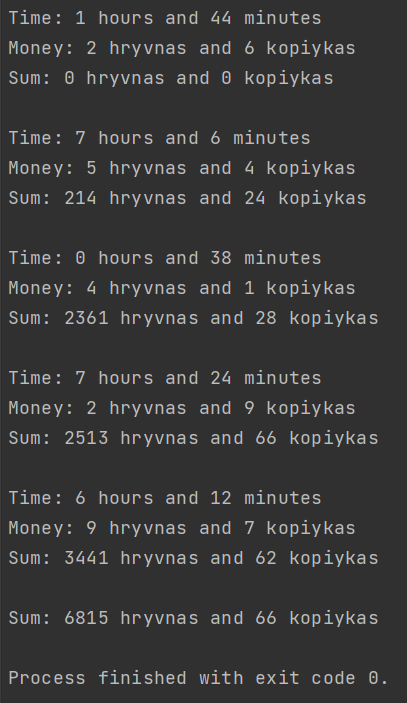






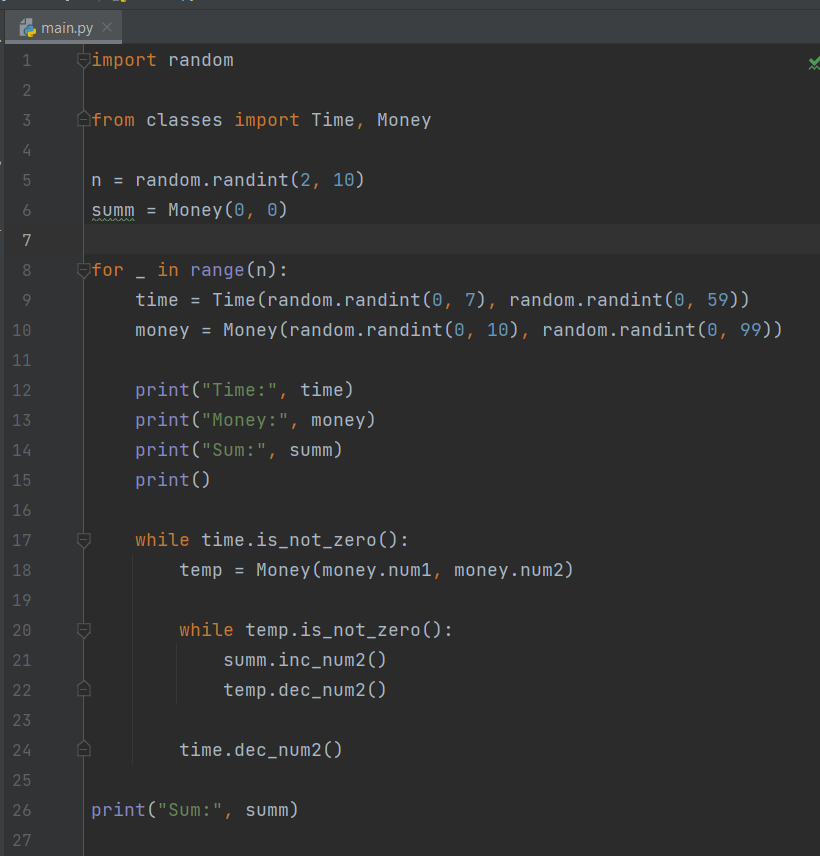
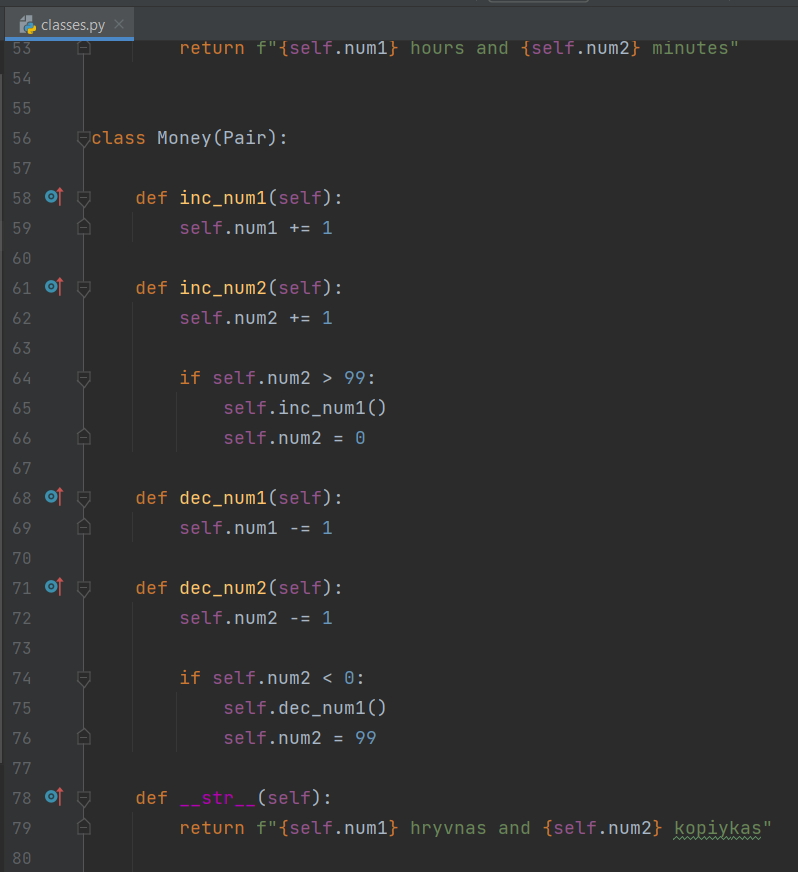


Тестування

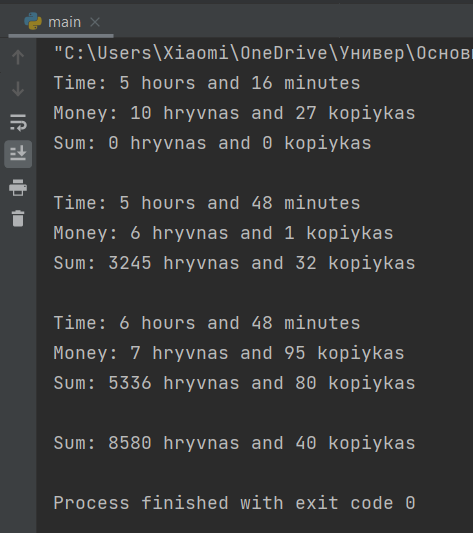


**Python**

Код



Тестування



**Висновок:** під час виконання даної лабораторної роботи було досліджено механізми створення, успадкування та використання класів та об’єктів; було створено клас та унаслідувано два інших класи, що додатково розширили реалізацію класу-родича. було створено код поставленої задачі (створення сутностей часу та грошей та розрахунок ціни робочої сили) на C# та Python.