**Звіт про виконання практичних завдань до лекції з курсу Технології програмування на мові Python**

Зміст

[**Звіт до Теми №1** 2](#_Toc147259350)

[**Функції та змінні** 2](#_Toc147259351)

[***Завдання 1*** 2](#_Toc147259352)

[***Завдання 2*** 2](#_Toc147259353)

[***Завдання 3*** 3](#_Toc147259354)

[**Звіт до теми №2** 4](#_Toc147259355)

[**Умовний перехід** 4](#_Toc147259356)

[***Завдання 4*** 4](#_Toc147259357)

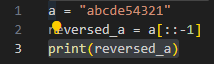
[***Завдання 5*** 6](#_Toc147259358)

**Звіт до Теми №1**

**Функції та змінні**

***Завдання 1***

“Перевернення” слова



Перший рядок створює змінну і присваює їй значення(яке потрібно перевернути). В другому рядку створюю нову змінну reversed\_а, яка використовує [::-1]. Це призводить до того, що значення змінної а перевертається позаду вперед і зберігається в змінній reversed\_а.

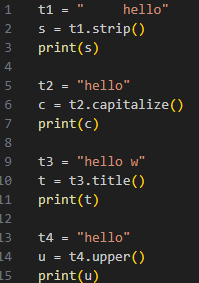
Останній рядок виводить “перевернуте” слово на екран за допомогою функцій print.

Результат



***Завдання 2***

Тестування функцій *strip, capitalize, titale, upper*



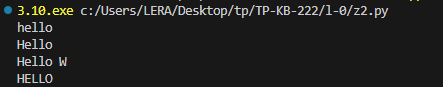
**strip()**видаляє початкові та кінцеві пробелі із строки.

**capitalize()**робить першу букву строки заголовної.

**title()**робить першу букву кожного слова в рядку заголовної, а остальні букви залишаються строчними.

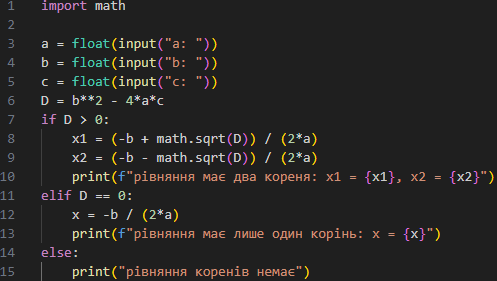
**upper()**преобразует усі букви строки в заголовні букви.

Результат



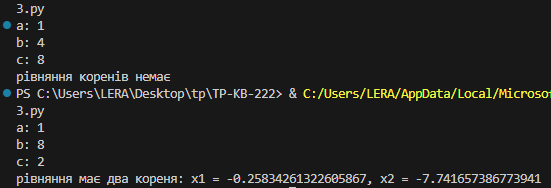
***Завдання 3***

Квадратне рівняння



Цей код спочатку запитує у користувача значення коефіцієнтів a, b і c квадратного рівня. Потім вираховує дискримінант і, в залежності від значення, виводить корні рівняння. Якщо D > 0, то у рівняння два дійсних корня. Якщо D == 0, то у рівняння один дійсний корінь. Якщо D < 0, то у рівняння немає дійсних корнів.

Результат

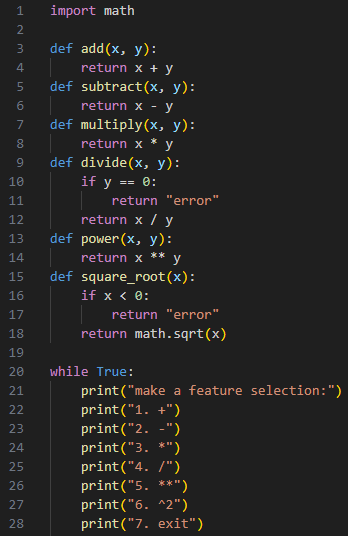


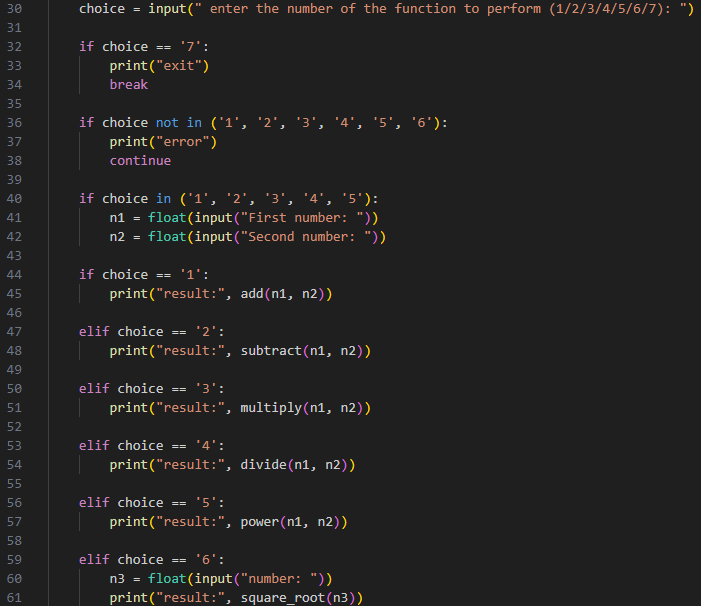
**Звіт до теми №2**

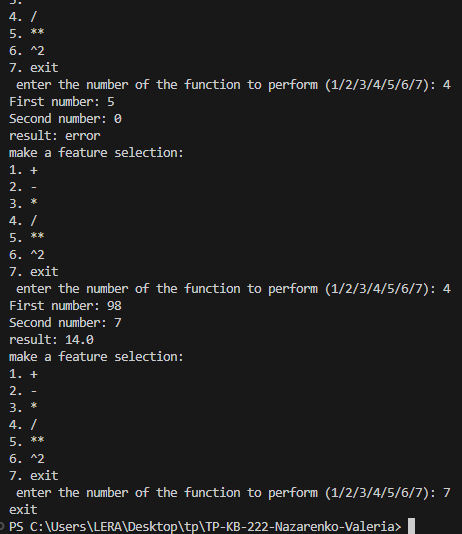
**Умовний перехід**

***Завдання 4***

Написати калькулятор

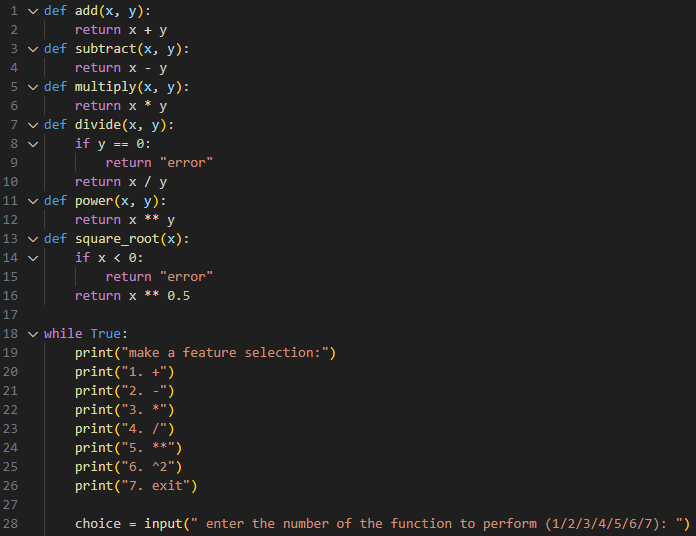


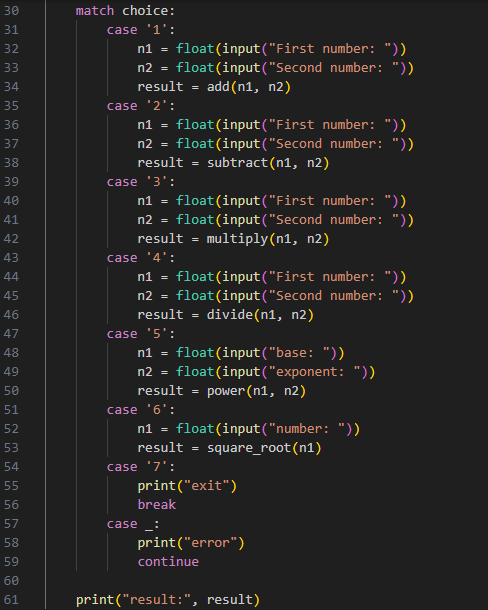


Спочатку імпортую модуль math. Потім визначаю кілька функцій для різних арифметичних операцій, таких як додавання (add), віднімання (subtract), множення (multiply), поділ (divide), зведення в ступінь (power) та вилучення квадратного кореня (square\_root). В основному циклі while True, надала список доступних операцій прошу вибрати потрібний. Залежно від вибору користувача програма виконує відповідну операцію. Якщо користувач вибирає вихід (7), програма завершує виконання. Якщо користувач вводить неправильний вибір (неіснуючу операцію), програма виводить "error" і продовжує виконання циклу. Після введення двох чисел чи одного, програма виконує вибрану операцію та виводить результат.

***Завдання 5***

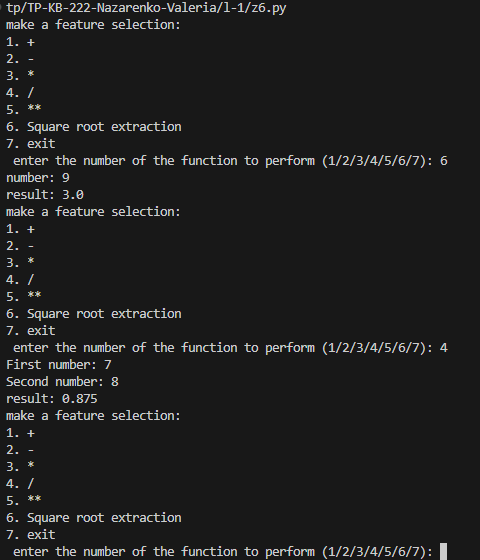
Переписати калькулятор використовуючи match





Тут використовується оператор match - новий оператор, введений у Python 3.10, який надає більш зручний та ясний спосіб зіставлення значень з різними кейсами та виконання відповідних дій. Оператор match надає більш ясне і компактне рішення для зіставлення значень з різними кейсами замість використання ланцюжка if-elif-else.

Результат

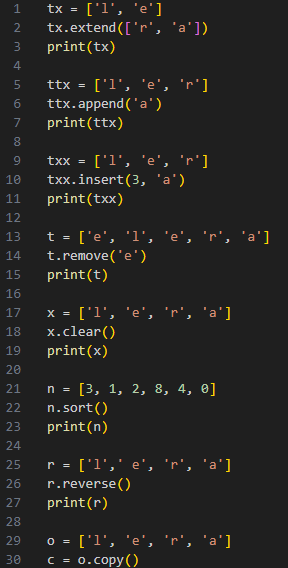


**Звіт до теми №3**

**Цикли**

***Завдання 6***

Тестування та ознайомлення з extend(), append(), insert(id, val), remove(val), clear(), sort(), reverse(), copy()



*extend()* дозволяє додати до списку всі елементи з іншого ітерабельного об'єкта, такого як інший список або кортеж.

*append()* додає вказаний елемент до кінця списку.

*insert()* вставляє вказаний елемент на певну позицію у списку за допомогою індексу.

*remove()* видаляє перший елемент із списку, який має задане значення.

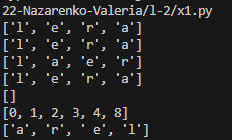
*clear()* видаляє всі елементи зі списку, роблячи його пустим.

*sort()* сортує елементи списку за зростанням (по замовчуванню) або відповідно до іншого ключа, якщо вказаний.

*reverse()* змінює порядок елементів у списку на протилежний.

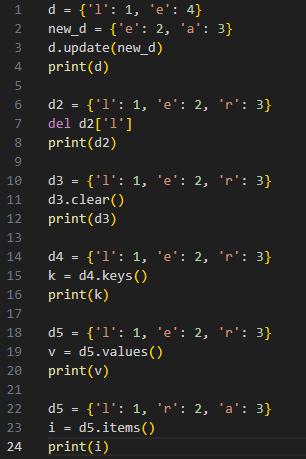
*copy()* створює копію списку. Ця операція не змінює оригінальний список.

Результат



***Завдання 7***

Тестування та ознайомлення з update(), del, clear, keys(), values(), items()



*update()* дозволяє додавати або оновлювати елементи в словнику, використовуючи інші словники або послідовності пар "ключ-значення".

*del* використовується для видалення елементів зі словника за ключем.

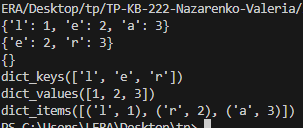
*clear()* видаляє всі елементи із словника, роблячи його пустим.

*keys()* повертає список ключів у словнику.

*values()* повертає список значень у словнику.

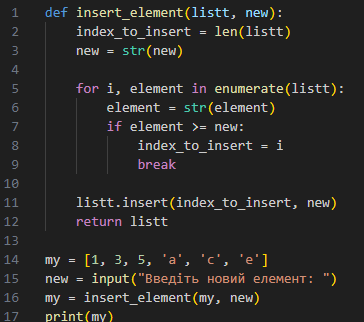
*items()* повертає список кортежів, кожен з яких містить пару "ключ-значення" зі словника.

Результат



***Завдання 8***

Маючи відсортований список, написати функцію пошуку позиції для вставки нового елементу в список



Функція приймає список listt та новий елемент new. Визначається індекс, на який потрібно вставити новий елемент. Цей індекс спочатку встановлюється як довжина списку,означає що новий елемент додається в кінець списку за замовчуванням. Новий елемент перетворюється в строковий тип. Функція проходиться циклом for по елементам списку listt, і кожен елемент також перетворюється в строковий тип. В кожній ітерації циклу функція порівнює елементи. Якщо елемент списку element більший або рівний за значенням нового елемента new, то зберігається індекс цього елемента, і цикл припиняється за допомогою break. Після того, як був знайдений відповідний індекс для вставки, функція використовує метод insert() для додавання нового елемента на визначену позицію в списку listt. Нарешті, функція повертає оновлений список listt з вставленим новим елементом.

Результат

