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

Звіт до Теми №1

Функції та змінні

Під час виконання практичного завдання до Теми №1 було надано варіанти рішення до наступних задач:

**Перетворення рядка**

Необхідно рядок, що має вигляд "abcdefg123" перетворити наступним чином "321gfedcba", вважаючи сталою довжину рядку в 10 символів.

Хід виконання завдання:

* 1. Спочатку створила змінну string та задала їй значення вказане в завданні, а саме "abcdefg123".
  2. Далі використала функцію print, що виводить на екран значення вказане в дужках. В дужках виконала string[::-1], що бере значення змінної string та перевертає його в зворотньому напрямку. Синтаксиз виразу [::-1]: [start:stop:step], де start - індекс, з якого починається сріз, stop - індекс, на якому закінчується сріз, step - крок, на який здійснюється переміщення від start до stop. У нашому випадку start і stop не вказані, тобто ми беремо всю послідовність, step встановлено в -1, тобто ми переміщуємося в зворотному напрямку.

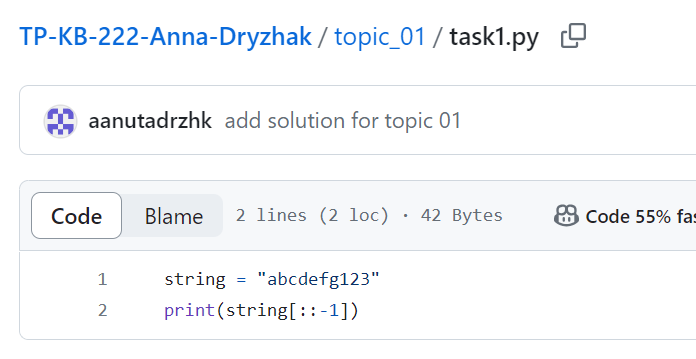
Текст програми:

|  |
| --- |
| string = "abcdefg123"  print(string[::-1]) |

Посилання на github:

[TP-KB-222-Anna-Dryzhak/topic\_01/task1.py at main · aanutadrzhk/TP-KB-222-Anna-Dryzhak (github.com)](https://github.com/aanutadrzhk/TP-KB-222-Anna-Dryzhak/blob/main/topic_01/task1.py)

Знімок екрану з посилання на github:



**Виконання функцій**

Необхідно виконати такі функції як: strip, capitalize, title, upper, lower та інші.

Хід виконання завдання:

Створила 6 однакових макетів коду для виконання 6 різних функцій. В макеті спочатку створено змінну pib значення якої дорівнює моєму ПІБ. За допомогою фунції print(pib) вивожу на екран своє ПІБ. Далі сворюю змінну testpib, що дорівнює значенню змінної pib з використанням певної функції для роботи з рядками. І наступною функцією print(testpib) я вивожу на екран значення змінної testpib. В кінці також додала print(“ “), щоб між виконанням різних функцій була відстань.

Значення 6 різних функцій, що я використала в завданні №2:

* + strip() - видаляє пробіли з початку та кінця рядка
  + сapitalize() - перша літера рядка стає великою
  + title() - перша літера кожного слова стає великою
  + upper() - всі літери у рядку стають великими
  + lower() - всі літери у рядку стають маленькими
  + swapcase() - всі великі літери у рядку стають маленькими, а всі маленькі - великими

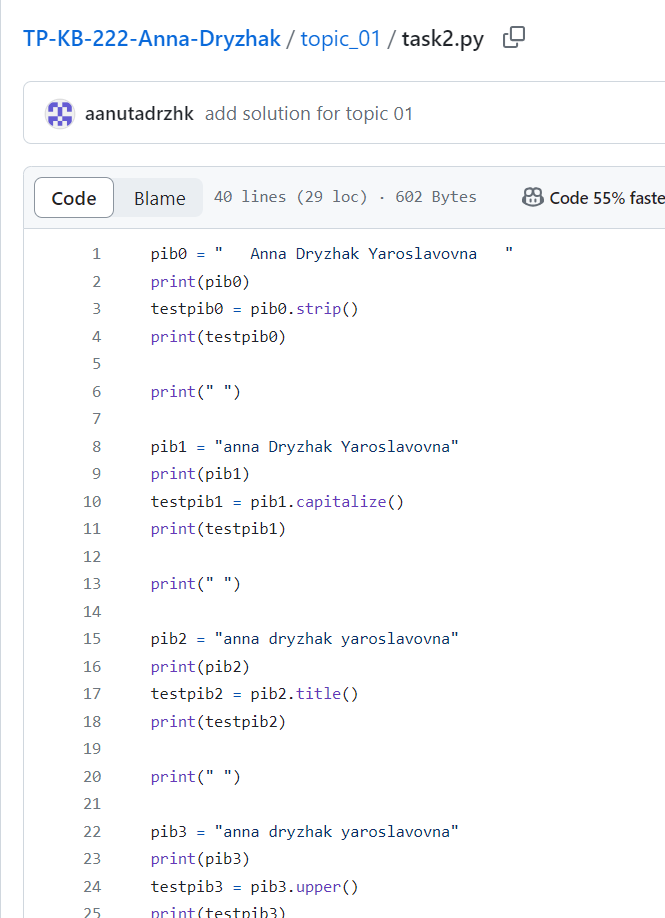
Текст програми:

|  |
| --- |
| pib0 = " Anna Dryzhak Yaroslavovna "  print(pib0)  testpib0 = pib0.strip()  print(testpib0)    print(" ")    pib1 = "anna Dryzhak Yaroslavovna"  print(pib1)  testpib1 = pib1.capitalize()  print(testpib1)    print(" ")    pib2 = "anna dryzhak yaroslavovna"  print(pib2)  testpib2 = pib2.title()  print(testpib2)    print(" ")    pib3 = "anna dryzhak yaroslavovna"  print(pib3)  testpib3 = pib3.upper()  print(testpib3)    print(" ")    pib4 = "ANNA DRYZHAK YAROSLAVOVNA"  print(pib4)  testpib4 = pib4.lower()  print(testpib4)    print(" ")    pib5 = "Anna Dryzhak Yaroslavovna"  print(pib5)  testpib5 = pib5.swapcase()  print(testpib5) |

Посилання на github:

[TP-KB-222-Anna-Dryzhak/topic\_01/task2.py at main · aanutadrzhk/TP-KB-222-Anna-Dryzhak (github.com)](https://github.com/aanutadrzhk/TP-KB-222-Anna-Dryzhak/blob/main/topic_01/task2.py)

Знімок екрану з посилання на github:



**Пошук дискримінанту квадратного рівняння**

Необхідно написати код, що буде шукати дискримінант квадратного рівняння, приймаючи значення a, b, c у користувача.

Хід виконання завдання:

* 1. За допомогою функції input("Please enter value a/b/c: "), користувач вводить значення для змінних a, b, c і ці значення конвертуються у цілі числа за допомогою int().
  2. Створюємо функцію findD(a, b ,c). Ця функція приймає значення a, b і c, що ввів користувач.
  3. В змінній result за допомогою формули дискримінанта b^2 – 4ac він вираховується.
  4. За допомогою слова return значення дискримінанта повертається з функції.
  5. Під кінець за допомогою фунції print(findD(a, b ,c)) результат пошуку дискримінанту виводиться на екран.

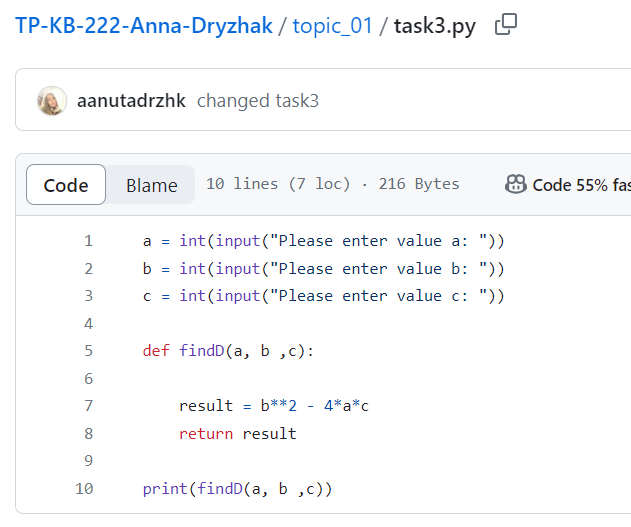
Текст програми:

|  |
| --- |
| a = int(input("Please enter value a: "))  b = int(input("Please enter value b: "))  c = int(input("Please enter value c: "))    def findD(a, b ,c):    result = b\*\*2 - 4\*a\*c  return result    print(findD(a, b ,c)) |

Посилання на github:

[TP-KB-222-Anna-Dryzhak/topic\_01/task3.py at main · aanutadrzhk/TP-KB-222-Anna-Dryzhak (github.com)](https://github.com/aanutadrzhk/TP-KB-222-Anna-Dryzhak/blob/main/topic_01/task3.py)

Знімок екрану з посилання на github:



Звіт до Теми №2

Умовний перехід

Під час виконання практичного завдання до Теми №2 було надано варіанти рішення до наступних задач:

**Пошук коренів квадратного рівняння**

Необхідно написати код пошуку коренів квадратного рівняння, враховуючи значення дискримінанту.

Хід виконання завдання:

* 1. Спочатку за допомогою функції input запрошуємо у користувача ввести значення a, b, c і переводимо ці значення в числа за допомогою int.
  2. Далі як в завданні з минулої теми робимо функцію для пошуку дискримінанту.
  3. Функція FindRoots(a, b, c) викликає findD(a, b, c) для обчислення дискримінанту. Потім вона перевіряє дискримінант:
     + Якщо D більше 0, то рівняння має два корені, і функція обчислює їх за формулами та повертає значення x1, x2 .
     + Якщо D дорівнює 0, то рівняння має один корінь, і функція повертає значення x1.
     + У всіх інших випадках рівняння не має коренів, і функція повертає None, тобто нічого.
  4. Результат виконання функції FindRoots(a, b, c) зберігається в змінній roots.
  5. Далі відбувається перевірка, чи має рівняння корені:
     + Якщо roots не є None, далі перевіряємо якщо roots є кортежем, то виводяться два корені x1 і x2. Якщо roots не є кортежем, то виводиться один корінь x1.
     + Якщо roots дорівнює None, то виводиться повідомлення, що рівняння не має коренів.

Текст програми:

|  |
| --- |
| a = int(input("Будь ласка, введіть значення a: "))  b = int(input("Будь ласка, введіть значення b: "))  c = int(input("Будь ласка, введіть значення c: "))    def findD(a, b ,c):  D = b\*\*2 - 4\*a\*c  return D      def FindRoots(a, b, c):  D = findD(a, b, c)  if D > 0:  x1 = (-b + D\*\*0.5) / 2\*a  x2 = (-b - D\*\*0.5) / 2\*a  return x1, x2  elif D == 0:  x1 = -b / 2\*a  return x1  else:  return None    roots = FindRoots(a, b, c)  if roots is not None:  if isinstance(roots, tuple):  x1, x2 = roots  print("Рівняння має два корені:")  print("x1 =", x1)  print("x2 =", x2)  else:  x1 = roots  print("Рівняння має один корінь:")  print("x1 =", x1)  else:  print("Рівняння не має коренів.") |

Посилання на github:

[TP-KB-222-Anna-Dryzhak/topic\_02/task1.py at main · aanutadrzhk/TP-KB-222-Anna-Dryzhak (github.com)](https://github.com/aanutadrzhk/TP-KB-222-Anna-Dryzhak/blob/main/topic_02/task1.py)

Знімок екрану з посилання на github:



**Калькулятор**

Необхідно написати код для обчислення операції додавання, віднімання, множення та ділення.

Хід виконання завдання:

* 1. Спочатку за допомогою функції input запрошуємо у користувача ввести значення першого числа, другого та операцію, яку треба зробити з ними і переводимо перші два значення в числа за допомогою int.
  2. Далі створюємо 4 аналогічні функції додавання, віднімання, множення та ділення. У функцію ділення додаємо умову, якщо число b дорівнює 0, то виводимо текст, що ділення на 0 не можливе. В інших випадках виконуємо операцію ділення.
  3. Якщо операція, що ввів користувач дорівнює “+”, тобто додавання, то в змінній result виконуємо створену нами функцію addition(a,b). Аналогічно робимо з 3 іншими значеннями (-,\*,/). А якщо користувач ввів якесь інше значення, то в змінну result записуємо, що операція введена неправильно.
  4. За допомогою функції print виводимо значення змінної result на екран.

Текст програми:

|  |
| --- |
| a = int(input("Введіть перше число: "))  b = int(input("Введіть друге число: "))  op = (input("Операція, яку треба виконати: "))    def addition(a,b):  return a + b  def subtraction(a,b):  return a - b  def multiplication(a,b):  return a \* b  def division(a,b):  if b == 0:  return "Ділення на 0 не можливе"  return a / b    if op == "+":  result = addition(a,b)  elif op == "-":  result = subtraction(a,b)  elif op == "\*":  result = multiplication(a,b)  elif op == "/":  result = division(a,b)  else:  result = "Неправильно введена операція, спробуйте \*,/,-,+"    print(result) |

Посилання на github:

[TP-KB-222-Anna-Dryzhak/topic\_02/task2.py at main · aanutadrzhk/TP-KB-222-Anna-Dryzhak (github.com)](https://github.com/aanutadrzhk/TP-KB-222-Anna-Dryzhak/blob/main/topic_02/task2.py)

Знімок екрану з посилання на github:



**Калькулятор 2**

Необхідно написати код для обчислення операції додавання, віднімання, множення та ділення з використанням match.

Хід виконання завдання:

* 1. Частина коду до виконання функції match аналогічна до минулого завдання.
  2. Далі виконуємо функцію match над значенням змінної op:
     + Якщо користувач ввів +, то виводимо на екран результат функції addition(a,b).
     + Якщо користувач ввів -, то виводимо на екран результат функції subtraction(a,b).
     + Якщо користувач ввів \*, то виводимо на екран результат функції multiplication(a,b).
     + Якщо користувач ввів /, то виводимо на екран результат функції division(a,b).
     + А якщо користувач ввів якесь інше значення, то виводимо на екран напис, що операція введена неправильно.

Текст програми:

|  |
| --- |
| a = int(input("Введіть перше число: "))  b = int(input("Введіть друге число: "))  op = (input("Операція, яку треба виконати: "))    def addition(a,b):  return a + b  def subtraction(a,b):  return a - b  def multiplication(a,b):  return a \* b  def division(a,b):  if b == 0:  return "Ділення на 0 не можливе"  return a / b  match op:  case "+":  print(addition(a,b))  case "-":  print(subtraction(a,b))  case "\*":  print(multiplication(a,b))  case "/":  print(division(a,b))  case \_:  print("Неправильно введена операція, спробуйте \*,/,-,+") |

Посилання на github:

[TP-KB-222-Anna-Dryzhak/topic\_02/task3.py at main · aanutadrzhk/TP-KB-222-Anna-Dryzhak (github.com)](https://github.com/aanutadrzhk/TP-KB-222-Anna-Dryzhak/blob/main/topic_02/task3.py)

Знімок екрану з посилання на github:

