

Лінійні програми

print(x) Виведення x на екран або запис у текстовий файл

input(x) Зчитування і повернення рядка x вхідних даних

int(x) Перетворення об'єкта x в ціле число

float(x) Перетворення об'єкта x в дійсне (дробове) число

str(x) Перетворення об'єкта x в рядок

****** Піднесення числа a до степеня b. $3^{**}2 = 9$

// - цілочисельне ділення. $7//2 = 3$

% - остача від ділення. $7\%2 = 1$

round(x) Найближче ціле число до числа x

abs(x) Абсолютне значення x

min(x) Мінімальний елемент в ітерованому x

max(x) Максимальний елемент в ітерованому x

sum(x) Сума елементів в ітерованому x

```
1 name=input("Введіть ім'я ")
2 print('Радий вас вітати у світі програмування', name)
```

```
Введіть ім'я Viktoria
Радий вас вітати у світі програмування Viktoria
```

```
1 name=input("Введіть ім'я ")
2 age=input('Ваш вік > ')
3 print('Мене звати',name, '. Мені' ,age,'років')
```

```
Введіть ім'я Viktor
Ваш вік > 14
Мене звати Viktor . Мені 14 років
```

Задача про обчислення кількості кілограмів кави для замовлення:

У цій задачі ми маємо задану ціну за кілограм кави та бюджет на замовлення. Нашою метою є обчислити кількість кілограмів кави, яку можна замовити за цей бюджет. Ми обчислюємо це, ділячи бюджет на ціну за кілограм кави. Результат виводимо у вигляді повідомлення.

```
price_per_kg = 150
budget = 1000
coffee_kg = budget / price_per_kg
print("За бюджетом у", budget, "грн можна замовити", coffee_kg, "кг кави")
```

Вправа 1 Прочитати ціле число та вивести наступне за ним число.

Розв'язок . Програма читає з консолі ціле число n і виводить на екран значення n+1.

```
1 n=int(input('Введіть число n= ')) # Введення даних
2 print('Наступне число', n+1) # Виведення даних + обчислення
```

```
Введіть число n= 10
Наступне число 11
```

Вправа 2. Дано довжину і ширину прямокутника. Знайти площу S та периметр P.

Площа = Ширина x Довжину.

- 1 Ввести дані про ширину.
- 2 Ввести дані про довжину.
- 3 Помножити ширину на довжину.
- 4 Показати результат.

```

1 a=int(input('введіть ширину= ')) # Введення даних
2 b=int(input('введіть довжину= '))
3 s=a*b                               # Обробка даних
4 p=2*a+b
5 print('S=',s)                       # Виведення даних
6 print('P=',p)

```

```

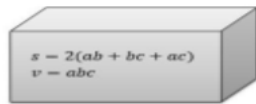
введіть ширину= 4
введіть довжину= 5
s= 20
P= 13

```

Вправа 3.

8813 Площа поверхні та об'єм

Знайти площу поверхні та об'єм прямокутного паралелепіпеда, якщо відомі його виміри.



2	3	4	52	24
---	---	---	----	----

```

1 a=int(input('введіть ширину= ')) # Введення даних
2 b=int(input('введіть довжину= '))
3 c=int(input('введіть висоту= '))
4 s=2*(a*b+b*c+a*c)               # Обробка даних
5 v=a*b*c
6 print('S=',s)                   # Виведення даних
7 print('V=',v)

```

```

введіть ширину= 2
введіть довжину= 3
введіть висоту=4
S= 52
V= 24

```

Самостійна робота

Завдання 1 Напишіть програму, яка зчитує ціле число, і друкує попереднє та наступне числа відносно введеного.

```

1 n=int(input('Введіть число n= ')) # Введення даних
2 print('Наступне число', n+1)
3 print('Попереднє число', n-1)

```

```

Введіть число n= 10
Наступне число 11
Попереднє число 9

```

Завдання 2. Напишіть програму, яка отримує такі дані: ім'я, вік, хобі, введені з клавіатури (вводяться на окремих рядках), і друкує на екрані одним повідомленням повну інформацію на основі введених даних.

```

**Вхідні дані:**
Lord Voldemort
72
Magic

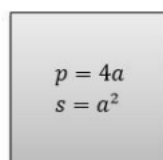
**Вихідні дані:**
My name is Lord Voldemort. I am 72 and my hobby is Magic.

```

Завдання 3

8814 Периметр і площа 2

Знайти периметр і площу квадрата, якщо відома довжина його сторони a.

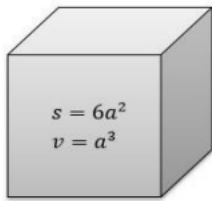


3	12	9
---	----	---

Завдання 4

8815 Площа поверхні та об'єм 2

Знайти площу поверхні та об'єм куба, якщо відома довжина його ребра.



3	54 27
---	-------

Завдання 5-7

ОБЧИСЛЕННЯ ВИРАЗІВ І ФУНКЦІЙ.

8825 Значення змінної 1

Обчислити значення змінної y при заданому дійсному значенні змінної x .

$$y = x^3 - \frac{5x^2}{7} + 9x - \frac{3}{x} + 1$$

1	7.286
---	-------

Для введення дійсного числа використовуємо функцію **float**. Далі, надаємо змінній y значення виразу у стилі **Python** та округлюємо результат до тисячних, функція **round** з параметром **3**.

```
x=float(input())  
y=x**3-5*x*x/7+9*x-3/x+1  
print(round(y,3))
```

8826 Значення змінної 2

Обчислити значення змінної y при заданому дійсному значенні змінної x .

$$y = x - \frac{x^2 + 4}{2} + x^3 - \frac{3}{x + 7}$$

1	-0.875
---	--------

8827 Значення змінної 3

Обчислити значення змінної y при заданому дійсному значенні змінної x .

$$y = \frac{x^2 + 3x - 4}{2x - 3} - \frac{x + 2}{x^2 - 5x + 7}$$

1	-1.000
---	--------