

WORKSHOP A2

HANDLING OF INPUTS

Input:

รับจำนวนเต็ม 3 จำนวนจากแป้นพิมพ์ เก็บในตัวแปร `h`, `m` และ `s` ซึ่งแทนจำนวน ชั่วโมง นาที และ วินาที

Process:

คำนวณจำนวนวินาทีรวมที่คิดจาก `h`, `m` และ `s`

Output:

จำนวนวินาทีรวมทั้งหมดที่คำนวณได้

Examples:

Input	Output
1 10 5	4205
12 54 29	46469

```
In [6]: h = int(input('Enter variable h: '))  
m = int(input('Enter variable m: '))  
s = int(input('Enter variable s: '))  
summation = (h*3600) + (m*60) + s  
print('Summation is', summation, 'seconds')
```

Summation is 4205 seconds

```
In [7]: h = int(input('Enter variable h: '))  
m = int(input('Enter variable m: '))  
s = int(input('Enter variable s: '))  
summation = (h*3600) + (m*60) + s  
print('Summation is', summation, 'seconds')
```

Summation is 46469 seconds

Input:

รับจำนวนจริง 1 จำนวนจากแป้นพิมพ์ เก็บใน `x`

Process:

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

Output:

ค่า `y` ที่คำนวณได้

Examples:

Input	Output
0	2.0
3.25	-29.65138888888889
-0.12	2.119794285714286

```
In [9]: x = float(input("Enter value of x:"))
y = 2 - x + (x**2/5) - (2*x**3/(x-1))
print("Value of y is", y)
```

Value of y is 2.0

```
In [8]: x = float(input("Enter value of x:"))
y = 2 - x + (x**2/5) - (2*x**3/(x-1))
print("Value of y is", y)
```

Value of y is -29.65138888888889

```
In [3]: x = float(input("Enter value of x:"))
y = 2 - x + (x**2/5) - (2*x**3/(x-1))
print("Value of y is", y)
```

Value of y is 2.119794285714286

Input:

รับจำนวนจริง 1 จำนวนจากแป้นพิมพ์ เก็บใน `a`

Process:

ให้ `x` มีค่าเป็น 1 จากนั้นทำคำสั่ง

`x = (x + a/x) / 2`

จำนวน 4 ครั้ง

Output:

ค่า x ที่ได้จากการทำงานข้างบนนี้

Examples:

Input	Output
-2.5	3.722135469279639
0	0.0625
3.15e3	202.1593795662452

```
In [13]: a = float(input('a = '))
x = 1
x = (x + a/x) / 2
x = (x + a/x) / 2
x = (x + a/x) / 2
x = (x + a/x) / 2

print('x = ', x)
```

x = 3.722135469279639

```
In [2]: a = float(input('a = '))
x = 1
x = (x + a/x) / 2
x = (x + a/x) / 2
x = (x + a/x) / 2
x = (x + a/x) / 2

print('x = ', x)
```

x = 0.0625

```
In [12]: a = float(input('a = '))
x = 1
x = (x + a/x) / 2
x = (x + a/x) / 2
x = (x + a/x) / 2
x = (x + a/x) / 2

print('x = ', x)
```

x = 202.1593795662452

Input:

อ่านจำนวนจริง 5 จำนวน

Process:

คำนวณค่าเฉลี่ยของจำนวนจริง 5 จำนวนนั้น

Output:

ค่าเฉลี่ยที่คำนวณได้

Examples:

Input	Output
1	
2	
3	3.0
4	
5	
1.23	
22.34	
33.23	15.3406
9.67	
10.233	

```
In [14]: print("Find the average of the following 5 numbers. (a, b, c, d and e)")
a = float(input('a = '))
b = float(input('b = '))
c = float(input('c = '))
d = float(input('d = '))
e = float(input('e = '))
average = (a + b + c + d + e)/5
print("The average of 5 numbers =", average)
```

Find the average of the following 5 numbers. (a, b, c, d and e)
The average of 5 numbers = 3.0

```
In [5]: print("Find the average of the following 5 numbers. (a, b, c, d and e)")
a = float(input('a = '))
b = float(input('b = '))
c = float(input('c = '))
d = float(input('d = '))
e = float(input('e = '))
average = (a + b + c + d + e)/5
print("The average of 5 numbers =", average)
```

Find the average of the following 5 numbers. (a, b, c, d and e)
The average of 5 numbers = 15.3406

Input:

รับข้อมูล 2 ชุด แต่ละชุดประกอบไปด้วยเลขจำนวนจริง 3 จำนวน โดยที่

ข้อมูลชุดแรก ให้ทำการรับข้อมูลแล้วเก็บในตัวแปร `v1` , `v2` , `v3` แทนเวกเตอร์ $v = (v_1, v_2, v_3) \in \mathbb{R}^3$

ข้อมูลชุดที่สอง ให้ทำการรับข้อมูลแล้วเก็บในตัวแปร `u1` , `u2` , `u3` แทนเวกเตอร์ $u = (u_1, u_2, u_3) \in \mathbb{R}^3$

Process:

คำนวณ dot product ของเวกเตอร์ v กับ u

$$v \cdot u = (v_1, v_2, v_3) \cdot (u_1, u_2, u_3) = v_1u_1 + v_2u_2 + v_3u_3$$

Output:

ค่า dot product ที่คำนวณได้

Examples:

Input	Output
1	
2	
3	
4	32.0
5	
6	
-1	
0	
3	
3.25	-6.529
11.99	
-1.093	

```
In [18]: v1 = float(input('v1 = '))
v2 = float(input('v2 = '))
v3 = float(input('v3 = '))
u1 = float(input('u1 = '))
u2 = float(input('u2 = '))
u3 = float(input('u3 = '))
print("v =(",v1,",",v2,",",v3,")")
print("u =(",u1,",",u2,",",u3,")")
vu = v1*u1 + v2*u2 + v3*u3
print("Dot Product of v and u = ", vu)
```

```
v =( 1.0 , 2.0 , 3.0 )
u =( 4.0 , 5.0 , 6.0 )
Dot Product of v and u = 32.0
```

```
In [19]: v1 = float(input('v1 = '))
v2 = float(input('v2 = '))
v3 = float(input('v3 = '))
u1 = float(input('u1 = '))
u2 = float(input('u2 = '))
u3 = float(input('u3 = '))
print("v =(",v1,",",v2,",",v3,")")
print("u =(",u1,",",u2,",",u3,")")
vu = v1*u1 + v2*u2 + v3*u3
print("Dot Product of v and u = ", vu)
```

v = (-1.0 , 0.0 , 3.0)
u = (3.25 , 11.99 , -1.093)
Dot Product of v and u = -6.529

Input:

รับข้อมูล 2 ชุด แต่ละชุดประกอบไปด้วยเลขจำนวนจริง 2 จำนวน โดยที่

ข้อมูลชุดแรก ให้ทำการรับข้อมูลแล้วเก็บในตัวแปร `x1` และ `y1` แทนพิกัดของจุดที่ 1 $p_1 = (x_1, y_1) \in \mathbb{R}^2$

ข้อมูลชุดที่สอง ให้ทำการรับข้อมูลแล้วเก็บในตัวแปร `x2` และ `y2` แทนพิกัดของจุดที่ 2 $p_2 = (x_2, y_2) \in \mathbb{R}^2$

Process:

คำนวณระยะทางสั้นสุดระหว่างจุดทั้งสอง $d(p_1, p_2) = \sqrt{(x_1 - x_2)^2 + (y_1 - y_2)^2}$

Output:

ระยะทางที่หาได้

Examples:

Input	Output
0 -5 0 5	10.0
1 1 4 5	5.0

```
In [20]: x1 = float(input('x1 = '))
y1 = float(input('y1 = '))
x2 = float(input('x2 = '))
y2 = float(input('y2 = '))
print("p1 =(", x1, ",", y1, ")")
print("p2 =(", x2, ",", y2, ")")
d = ((x1-x2)**2 + (y1-y2)**2)**0.5
print("Distance between p1 and p2 = ", d)
```

```
p1 = ( 0.0 , -5.0 )
p2 = ( 0.0 , 5.0 )
Distance between p1 and p2 = 10.0
```

```
In [21]: x1 = float(input('x1 = '))
y1 = float(input('y1 = '))
```

```
x2 = float(input('x2 = '))
y2 = float(input('y2 = '))
print("p1 =( ",x1," ",y1," ")
print("p2 =( ",x2," ",y2," ")
d = ((x1-x2)**2 + (y1-y2)**2)**0.5
print("Distance between p1 and p2 = ", d)
```

```
p1 =( 1.0 , 1.0 )
p2 =( 4.0 , 5.0 )
Distance between p1 and p2 = 5.0
```

Input:

รับข้อมูล 3 ตัว **a** , **b** กับ **c**

- **a** และ **b** เป็นตัวอักษร (String)
- **c** เป็นจำนวนเต็ม (Integer)

Output:

ตัวอักษรใน **a** ต่อกับตัวอักษรใน **b** ต่อกับ ค่าของจำนวนเต็มใน **c** ต่อกับ ชุดของตัวอักษรใน **a** ต่อกับตัวอักษร ใน **b** ที่ซ้ำ ๆ กันเป็นจำนวน **c** ชุด

Examples:

Input	Output
v o 5	vo5vovovovovo
Hello World 2	HelloWorld2HelloWorldHelloWorld

```
In [3]: a = input('a: ')
b = input('b: ')
c = int(input('c: '))
output = a + b + str(c) + c*(a+b)
print(output)
```

HelloWorld2HelloWorldHelloWorld

```
In [4]: a = input('a: ')
b = input('b: ')
c = input('c: ')
output = a + b + c + int(c)*(a+b)
print(output)
```

vo5vovovovovo

In []: