

P Y T H O N L A B I N S T R U C T I O N : L A B 2

1) Variables

หมายถึง พื้นที่ในหน่วยความจำที่เราสามารถตั้งชื่อให้ได้ เพื่อสะดวกในการอ้างถึง โดยที่สามารถนำค่าเก็บลงไปในพื้นที่นั้นๆ และอ่านค่าจากพื้นที่นั้นๆ ขึ้นมาทำงานได้ในภายหลัง

โดยทั่วไปตัวแปรจะถูกกำหนดชนิดข้อมูล (Type) ไว้เสมอว่าจะให้พื้นที่นั้นๆ ใช้สำหรับเก็บข้อมูลประเภทใด ตัวแปรพื้นฐานหรือพื้นที่ในหน่วยความจำจะเก็บข้อมูลที่เวลาใดๆ ได้เพียงค่าเดียวเท่านั้น นั่นคือจะมีการกำหนดชนิดข้อมูลไว้เพียงชนิดเดียวเท่านั้น ณ เวลาใดๆ

```
<identifier> [= <value>] [, <identifier> [= <value>] ...]
```

เช่น

```
a = "Program"
```

```
b = 20
```

```
c = 15.5
```

```
d = ''
```

```
e = ' '
```

2) Data Types

ไพธอน แบ่งชนิดข้อมูลออกเป็น 3 ชนิดใหญ่ คือ

1. ชนิดข้อมูลตัวเลข (Numeric) แบ่งออกเป็น

1.1. เลขจำนวนเต็ม (int) โดยเลขจำนวนเต็มจะสามารถแสดงออกมาทางหน้าจอได้ 4 แบบ

ตามประเภทของเลขฐาน คือ ฐานสิบ ฐานสอง ฐานแปด และฐานสิบหก

1.2. เลขจำนวนจริง (float)

2. ชนิดข้อมูลตัวอักษรหรือข้อความ (String) เช่น 'program' หรือ "program"

3. ชนิดข้อมูลตรรกะ (Boolean) คือ ค่าความจริง แบ่งเป็น จริง/เท็จ (true/false) โดยจะเก็บเพียงค่าใดค่าหนึ่งเท่านั้น เมื่อกำหนดว่า true แทนด้วยเลข 1 และ false แทนด้วยเลข 0

3) Input Statements การรับค่าจากคีย์บอร์ด

รูปแบบ

```
ตัวแปรที่เป็นข้อความ = input( "Message" )
```

เช่น name = input("กรุณาป้อนชื่อ")

```
print( "ชื่อของคุณ คือ" , name)
```

การแปลงค่าข้อมูลเป็นตัวเลข

การรับค่าโดยใช้คำสั่ง input จะรับข้อมูลในรูปแบบข้อความ (String/Text) ซึ่งถ้าข้อมูลที่รับเข้ามาเป็นตัวเลขที่จะต้องนำไปใช้ในการคำนวณจะไม่สามารถทำได้ จึงต้องมีการแปลงข้อมูลตัวเลขที่รับเข้ามาให้เป็นชนิดตัวเลขที่ต้องการ โดยใช้คำสั่ง int() หรือ float()

Ex1 จงเขียนโปรแกรมรับค่าเลขจำนวนเต็ม 2 จำนวนมาเก็บในตัวแปร และแสดงค่าผลบวก ผลลบ ผลคูณ ผลหารของเลขทั้งสองจำนวนนั้นด้วย

- ตัวแปร input ที่จะต้องใช้มีกี่ตัวแปร -> 2 ตัวแปร คือ
 - ตัวแปร number1 มีชนิดเป็น int
 - ตัวแปร number2 มีชนิดเป็น int

```
number1 = int(input( 'ป้อนเลขจำนวนเต็ม : '))
number2 = int(input( 'ป้อนเลขจำนวนเต็ม : '))
print(number1+number2)
```

Ex2 จงพิมพ์โปรแกรมเพื่อรับค่าราคาสินค้าและจำนวนสินค้า พร้อมทั้งคำนวณและแสดงราคาขายออกมาทางหน้าจอ

- ตัวแปร input ที่จะต้องใช้มีกี่ตัวแปร -> 2 ตัวแปร คือ
 - ตัวแปร price มีชนิดเป็น float
 - ตัวแปร amount มีชนิดเป็น float
- ตัวแปร output ที่จะต้องใช้มีกี่ตัวแปร -> 1 ตัวแปร คือ sale มีชนิดเป็น float

```
price = float(input( 'ป้อนราคาสินค้า : '))
amount = float(input( 'ป้อนจำนวนสินค้า : '))
sale = price * amount
print( 'ราคารวม=' ,sale)
```

Ex3 จงพิมพ์โปรแกรมเพื่อคำนวณหาพื้นที่สามเหลี่ยม และแสดงผลลัพธ์ออกมาทางหน้าจอ

พื้นที่สามเหลี่ยม = $0.5 * \text{ฐาน} * \text{สูง}$
area = $0.5 * \text{base} * \text{high}$

Ex4 จงพิมพ์โปรแกรมเพื่อคำนวณหาพื้นที่วงกลม และแสดงผลลัพธ์ออกมาทางหน้าจอ

$$\text{พื้นที่วงกลม} = 3.14 * \text{รัศมี}^2$$

$$\text{area} = 3.14 * \text{radius} * \text{radius}$$

Ex5 จงพิมพ์โปรแกรมเพื่อคำนวณหาพื้นที่สี่เหลี่ยมจัตุรัส และแสดงผลลัพธ์ออกมาทางหน้าจอ

$$\text{พื้นที่สี่เหลี่ยมจัตุรัส} = \text{ด้าน} * \text{ด้าน}$$

$$\text{area} = \text{side} * \text{side}$$

Assignment

1. จงเขียนโปรแกรมเพื่อแปลงค่าจากหน่วยกรัมเป็นกิโลกรัม กำหนดสูตร คือ $\text{kg} = \text{gram} * 1000$

ตัวแปร input ก็ตัว..... คือ

ตัวแปร output คือ

2. จงเขียนโปรแกรมเพื่อแปลงค่าอุณหภูมิจากฟาเรนไฮต์เป็นเซลเซียส โดยมีสูตรดังนี้ $c = 5(f-32)/9$

ตัวแปร input ก็ตัว..... คือ

ตัวแปร output คือ

3. จงเขียนโปรแกรมเพื่อแปลงค่าจากหน่วยนิ้วเป็นเมตร กำหนดสูตร คือ $m = \text{inch} * 0.0254$

ตัวแปร input ก็ตัว..... คือ

ตัวแปร output คือ