Wk03

IF Conditions

STRINGS

- ประกอบด้วยตัวอักขระ (letters) ตัวอักขระพิเศษ (# ; , ! {} [] .) ช่องว่าง (space) และตัวเลข (digits)
- การสร้าง String จะครอบตัวอักษรด้วยอักขระ " " หรือ ' ' เช่น
    - Hi = "Hello"
    - Hi = ' Hello'
- การเชื่อมต่อข้อความสองข้อความหรือข้อความกับตัวแปร(concatenate string)

```
Name = "Chatchai "
Greet = Hi + Name
Greeting  = Hi + " "  + Name
print (Greet)
print (Greeting)
```

STRINGS

- การเชื่อมต่อข้อความสองข้อความหรือข้อความกับตัวแปรที่ไม่ใช่สตริง จะต้องแปลงประเภทของตัวแปรดังกล่าวเป็นสตริงก่อนที่จะเชื่อมต่อกัน โดยใช้ฟังก์ชัน

str(variable name)

```
Greeting  = " Hi Chatchai"
ID = 144
Grade = 2.95
ShowName = Greeting + " No. " + str(ID) + " Grade: " +  str(Grade)
print (ShowName)
```

INPUT/OUTPUT: print

- แสดงผลลัพธ์ออกทางหน้าจอ

```
x = 1
print(x)
```

- กรณีที่ต้องการแสดงข้อความกับค่าตัวแปรที่ไม่เป็นประเภทข้อความ เช่น int, float สามารถใช้อักขระ , (comma) คั้นตัวแปรหรือค่าที่ต้องการแสดง

```
print("my fav num is", x, ".", "x =", x)
```

- กรณีที่ต้องการแสดงข้อความกับค่าตัวแปรที่ไม่เป็นประเภทข้อความ ด้วยอักขระ + จะต้องแปลงประเภทค่าตัวแปรให้เป็นสตริงก่อน

```
x_str = str(x)
print("my fav num is " + x_str + ". " + "x = " + x_str)
```

Basic String Operations

```
astring = "Hello world!"
astring2 = 'Hello world!'
```

- จำนวนตัวอักษรภายในสตริงข้อความ : len(astring)
- แสดงค่าตำแหน่งของตัวอักษรที่กำหนด : astring.index("o")
- นับจำนวนครั้งที่พบตัวอักษรที่กำหนดในสตริงข้อความ : astring.count("l")
- เมื่อแยกข้อความย่อยในสตริงข้อความ สามารถทำได้ใช้รูปแบบ: astring [3: 7: 2]
  - ตัวเลขแรก start เป็นค่าตำแหน่งของตัวอักษรแรกที่ต้องการแยกออกมา
  - ตัวเลขที่สอง end เป็นค่าตำแหน่งของตัวอักษรที่ต้องการหยุด
  - ตัวเลขที่สาม step เป็นจำนวนตัวอักษรที่ต้องการข้ามตำแหน่ง เช่น 2 เป็นการข้ามตัวอักษรไปสองตำแหน่งในแต่ละครั้ง และถ้าเป็นค่าตัวเลขลบ เป็นการเรียกข้อมูลตัวอักษรจากขวาไปซ้าย

```
astring = "Hello world!“
length = len(astring)
index = astring.index("o")
count = astring.count("l")
```

```
print(astring[3:7])
print(astring[3:7:2])
print(astring[::-1])
```

Basic String Operations

```
astring = "Hello world!"
```

เปลี่ยนเป็นตัวอักษรใหญ่ทั้งหมด	astring.upper()
เปลี่ยนเป็นตัวอักษรเล็กทั้งหมด	astring.lower()
ตรวจสอบว่าข้อความขึ้นต้นว่า "Hello" หรือไม่ (True/False)	astring.startswith("Hello")
ตรวจสอบว่าข้อความลงท้ายว่า "Hello" หรือไม่ (True/False)	astring.endswith("Hello")
ค้นหาคำต้องการแสดงเป็นตำแหน่งของตัวอักษรแรกที่มีคำที่ต้องการค้นหา ถ้าไม่พบคำที่ต้องการ แสดงค่า -1	astring.find("world")
แบ่งข้อความตามช่องว่าง (space) ตัวอย่างเช่น "Hello world!" ได้ list ที่มีคำแรก เป็น "Hello" และคำที่สองเป็น "world!"	afewwords = astring.split(" ")

Basic String Operations

```
astring = "Hello world!"
num = 1234
```

ตรวจสอบว่าเป็นตัวเลขจำนวนเต็มหรือไม่ (True/False)	num.isnumeric()
ตรวจสอบว่าเป็นตัวเลขและตัวอักษรหรือไม่ A-Z และ 0-9 (True/False)	num.isalnum()
ตรวจสอบว่าเป็นตัวอักษรหรือไม่ (True/False)	astring.isalpha()
ลบช่องว่างในข้อความ	" Hello world!!! ".strip()
รวมรายการใน tuple ให้เป็นข้อความเดียวกัน โดยใช้อักขระ # เป็นคั้น	myTuple = ("John", "Peter", "Vicky") x = "#".join(myTuple) print(x)
แทนที่คำในข้อความด้วยคำที่กำหนดไว้	x = astring.replace("Hello", "Sawasdee") print(x)

String Formatting

- ตัวอักขระ "%" ถูกใช้ในการกำหนดรูปแบบข้อความที่แสดงในฟังก์ชัน print เพื่อแสดงค่าตามชนิดข้อมูลเช่น "%s" แสดงข้อความ และ "%d" แสดงตัวเลข

```
name = "John“
print("Hello, %s!" % name)
```

- เมื่อต้องการแสดงมากกว่า 1 ค่า สามารถกำหนดให้อยู่ในรูปแบบ tuple (parentheses):

```
name = "John“
age = 23
print("%s is %d years old." % (name, age))
```

```
mylist = [1,2,3]
print("A list: %s" % mylist)
```

ตัวดำเนินการแบบเปรียบเทียบค่า (COMPARISON OPERATORS)

- เมื่อ i และ j เป็นชื่อตัวแปรที่เป็นประเภทเลขจำนวนเต็ม (int) เลขจำนวนทศนิยม (float) หรือข้อความ (str)
- ผลลัพธ์ของการเปรียบเทียบจะได้ค่าประเภท Boolean (True หรือ False)

  i > j

  i >= j

  i < j

  i <= j

  i == j ทดสอบความเท่ากัน (**equality** test) จะมีค่าเป็น True เมื่อค่าตัวแปร i มีค่าเท่ากับค่าตัวแปร j

  i != j ทดสอบความไม่เท่ากัน (**inequality** test) จะมีค่าเป็น True เมื่อค่าตัวแปร i มีค่าไม่เท่ากับค่าตัวแปร j

LOGIC OPERATORS ON bools

- เมื่อ a และ b เป็นชื่อตัวแปรที่เป็นประเภทค่าความจริง (bool)

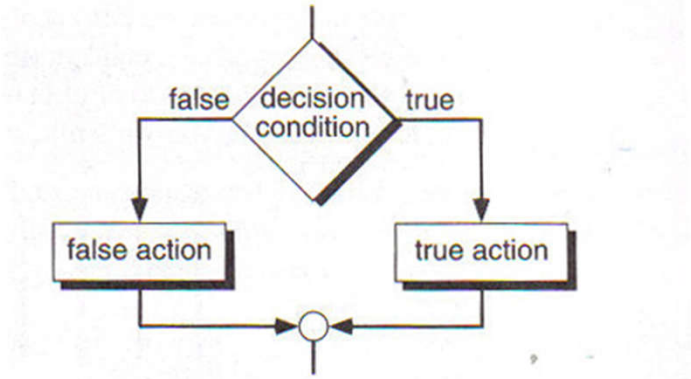
not a → `True` if a is `False`
`False` if a is `True`

a and b → `True` if both are `True`

a or b → `True` if either or both are `True`

A	B	A and B	A or B
True	True	True	True
True	False	False	True
False	True	False	True
False	False	False	False

CONTROL FLOW - BRANCHING



- คำสั่ง If เป็นโครงสร้างแบบเงื่อนไขที่ต้องมีการตัดสินใจเลือกเส้นทางการประมวลผลโดยมีสองเส้นทางให้เลือก คือ
  - เส้นทางที่เงื่อนไขเป็นจริง (True)
  - เส้นทางที่เงื่อนไขเป็นจริง (False)

Comparison Operators (ค่าผลลัพธ์ เป็น bool)

Operator	Name	Example
==	Equal	x == y
!=	Not equal	x != y
>	Greater than	x > y
<	Less than	x < y
>=	Greater than or equal to	x >= y
<=	Less than or equal to	x <= y

Logical Operators

Operator	Description	Example
and	Returns True if both statements are true	x < 5 and x < 10
or	Returns True if one of the statements is true	x < 5 or x < 4
not	Reverse the result, returns False if the result is true	not(x < 5 and x < 10)

CONTROL FLOW - BRANCHING

<condition> เป็นเงื่อนไขที่ให้ผลลัพธ์เป็นค่าความจริงหรือ Boolean True หรือ False

```
if <condition>:
    <expression>
    <expression>
    ...
```

```
if <condition>:
    <expression>
    <expression>
    ...
else:
    <expression>
    <expression>
    ...
```

```
if <condition>:
    <expression>
    <expression>
    ...
elif <condition>:
    <expression>
    <expression>
    ...
else:
    <expression>
    <expression>
    ...
```

CONTROL FLOW - BRANCHING

```
name = "John"
age = 23
if name == "John":
        print("Your name is John, and you are also 23 years old.")
```

```
name = “Rick"
age = 35
if name == "John" and age == 23:
        print("Your name is John, and you are also 23 years old.")
elif name == “Rick" and age == “35":
        print("Your name is Rick, and you are also 35 years old.")
else:
        print ("Unknown user.")
```

INDENTATION

- การกดแท็บ (TAB) หรือแบ่งช่องว่างหน้าคำสั่งเป็นข้อกำหนดสำคัญของภาษา python
- ตัวอย่างการแบ่งบล็อคหรือกลุ่มของคำสั่งที่ทำงานด้วยกัน

```
x = float(input("Enter a number for x: "))
y = float(input("Enter a number for y: "))
if x == y:
    print("x and y are equal")
    if y != 0:
        print("therefore, x / y is", x/y)
elif x < y:
    print("x is smaller")
else:
    print("y is smaller")
print("thanks!")
```