

# การเขียนโปรแกรมด้วยภาษา Python

## การเขียนโปรแกรมแบบมีตัวเลือก (Selection)

# Outline

- คำสั่ง if
- ตัวดำเนินการเปรียบเทียบ
- การย่อหน้า (Indentation)
- ค่าและตัวแปรแบบ Boolean
- ตัวดำเนินการตรรกะ
- คำสั่ง else

# if Statement

- ในภาษา Python หากเราต้องการกำหนดเงื่อนไขก่อนที่จะเริ่มทำงานบางอย่าง สามารถทำได้ด้วยการใช้ คำสั่ง *if*

- รูปแบบการทำงานของ *if* เป็นดังนี้

*if* (เงื่อนไข):

กลุ่มคำสั่ง

สังเกตมีเครื่องหมาย  
colon (:)

- ซึ่งถ้าเงื่อนไขเป็นจริง ก็จะทำงานตามกลุ่มคำสั่ง

- ตัวอย่าง

เงื่อนไข คือ  $x > 0$

*if* ( $x > 0$ ):

```
print(x, "is positive!")
```

```
y = x * 2
```

```
print("Twice of",x , "is" ,y)
```

จะทำ 3 คำสั่งนี้เมื่อ  
เงื่อนไขเป็นจริง

# ตัวดำเนินการเปรียบเทียบ

- กำหนดให้  $a = 10$  และ  $b = 20$

Operator	Description	Example	result
<code>==</code>	equal	<code>a == b</code>	False
<code>!=</code>	not equal	<code>a != b</code>	True
<code>&gt;</code>	greater than	<code>a &gt; b</code>	False
<code>&lt;</code>	less than	<code>a &lt; b</code>	True
<code>&gt;=</code>	greater than or equal	<code>a &gt;= b</code>	False
<code>&lt;=</code>	less than or equal	<code>a &lt;= b</code>	True

# ตัวอย่าง #1

ใช้ Tab หรือ  
space bar × 4  
ในการย่อหน้า

- จงสร้างไฟล์ทั้งสองไฟล์ดังนี้ แล้วทดสอบกับตัวเลขทั้งลบและบวก

## if\_01.py

```
x_str = input(" Enter a number : ")
```

```
x_int = int(x_str)
```

```
if (x_int > 0):
```

```
    print(x_int, "is positive!")
```

```
y = x_int * 2
```

```
print("Twice of",x_int , "is" ,y)
```

## if\_02.py

```
x_str = input("Enter a number : ")
```

```
x_int = int(x_str)
```

```
if (x_int > 0):
```

```
    print(x_int, "is positive!")
```

```
y = x_int * 2
```

```
print("Twice of",x_int , "is" ,y)
```

# การย่อหน้า

- การย่อหน้า เป็นการกำหนดคำสั่งในบรรทัดนั้นให้อยู่ในกลุ่มคำสั่ง (Code Block) ซึ่ง จะทำงานตามคำสั่งเหนือกลุ่มคำสั่งนั้น

**if** (x > 0):

```
print(x, "is positive!")
```

```
y = x * 2
```

```
print("Twice of",x ,"is" ,y)
```

```
print("Goodbye!")
```

ทั้งสามบรรทัด อยู่ในกลุ่มคำสั่ง  
ซึ่งจะทำงานเมื่อเงื่อนไขใน  
คำสั่ง **if** เป็นจริง

ประโยคนี้ อยู่นอกกลุ่มคำสั่ง และจะทำงานเสมอ

# การย่อหน้ากับ Flowchart #1

## if\_01.py

```
x_str = input("Enter a number : ")
```

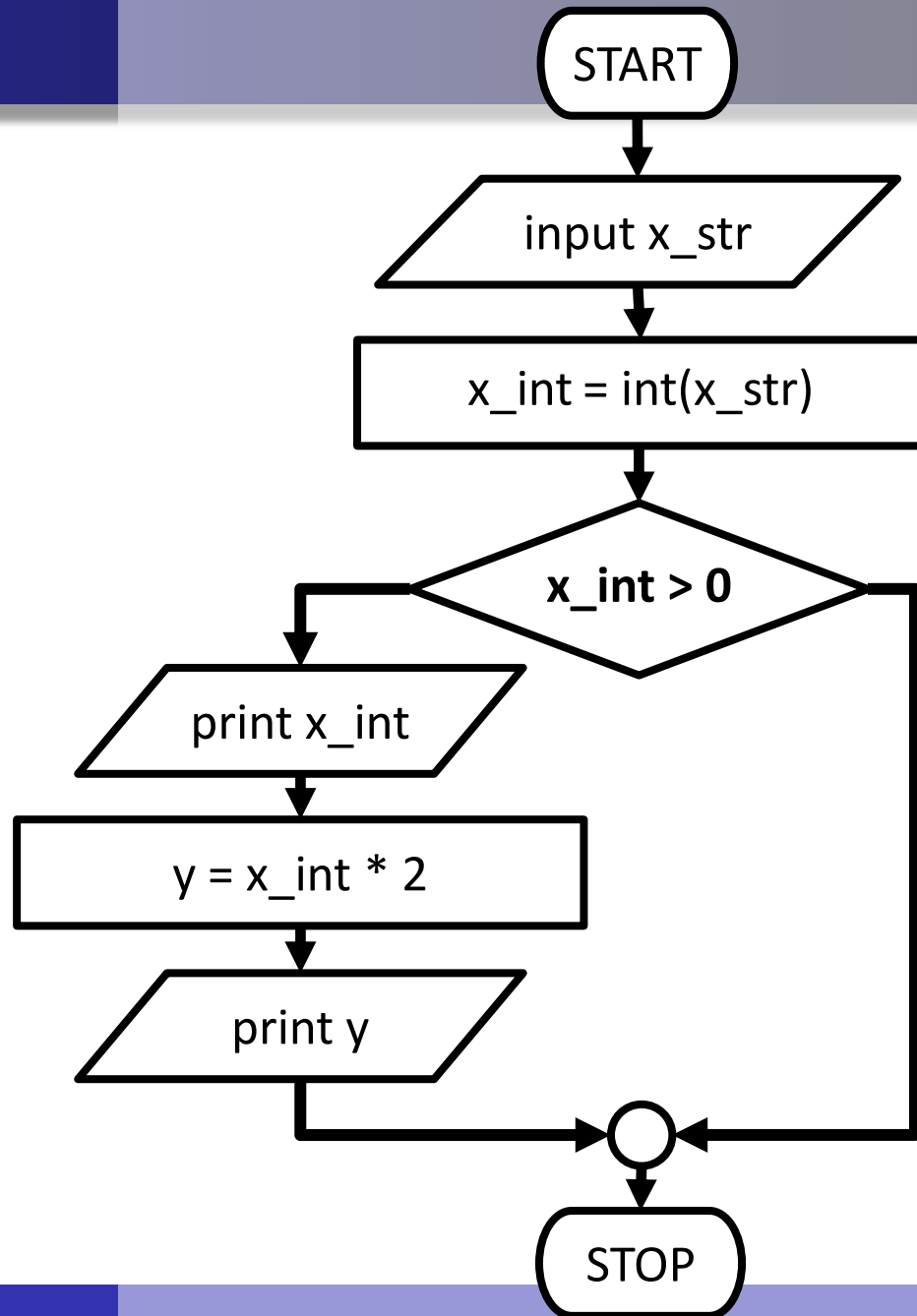
```
x_int = int(x_str)
```

```
if (x_int > 0):
```

```
    print(x_int, "is positive!")
```

```
    y = x_int * 2
```

```
    print("Twice of ",x_int , "is" ,y)
```



# การย่อหน้ากับ Flowchart #2

## if\_02.py

```
x_str = input("Enter a number :")
```

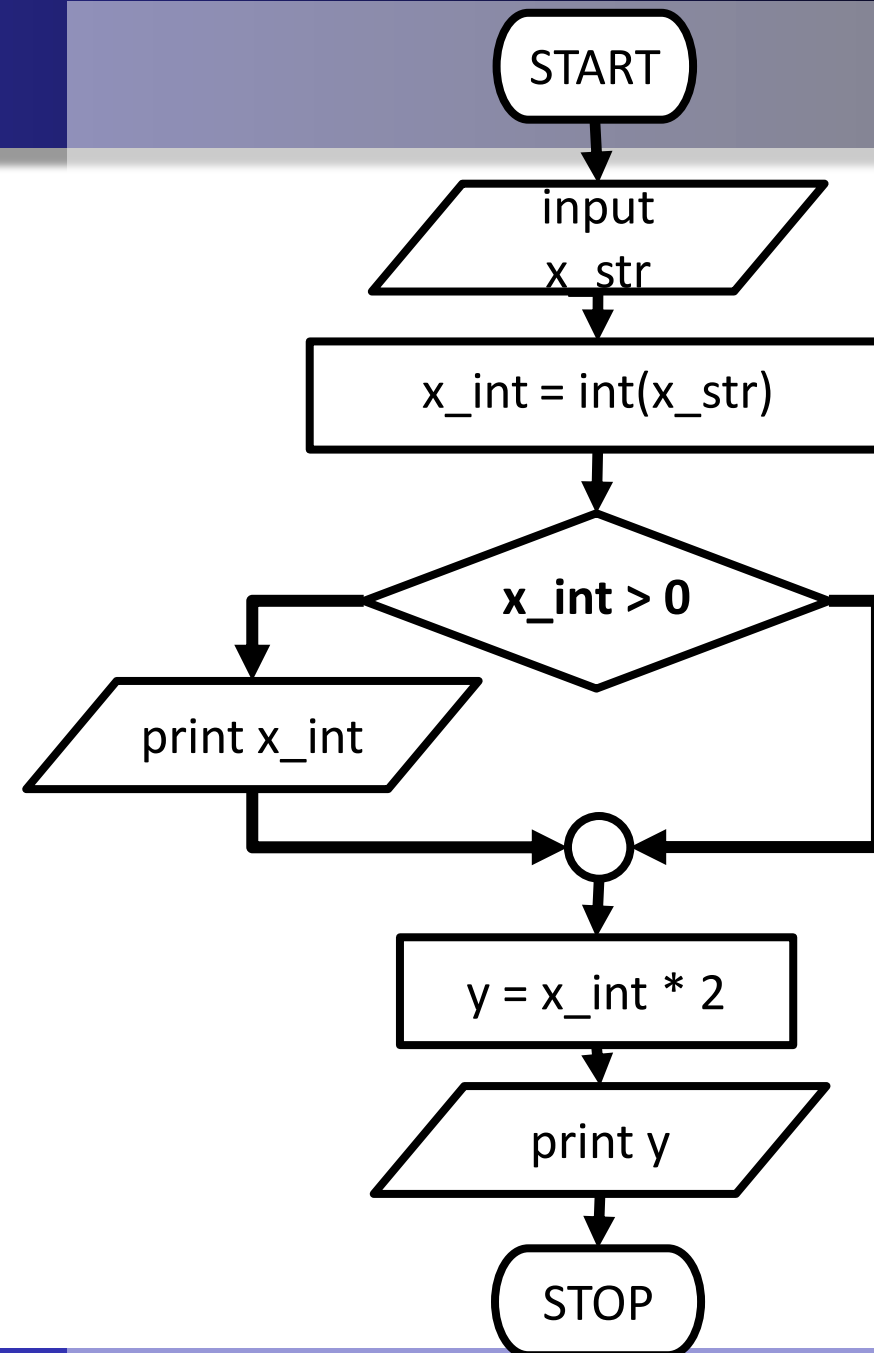
```
x_int = int(x_str)
```

```
if (x_int > 0):
```

```
    print(x_int, "is positive! ")
```

```
y = x_int * 2
```

```
print("Twice of",x_int , "is" ,y)
```





# ค่าและตัวแปรแบบ Boolean

- การเปรียบเทียบเงื่อนไขในภาษา Python เราจะได้ค่าประเภท Boolean คือนกลับมา
  - Boolean มีค่าเป็น True (จริง) หรือ False (เท็จ)
- ทั้งนี้สามารถเก็บค่า Boolean ในตัวแปรได้

```
>>> a = 2+2 == 4
>>> b = 5+1 < 2
>>>
>>> print(a)
True
>>> print(b)
False
```

- และสามารถนำตัวแปรนั้นไปใช้ในคำสั่ง if ได้

```
>>> if(a):
        print("a is true!")
```

```
a is true!
```

# ตัวดำเนินการแบบตรรกะ (Logical Operators)

กำหนดให้ ตัวแปร  $a = 10$  และตัวแปร  $b = 20$

Operator	Example	Result
and	a and b	True
or	a or b	True
not	not(a and b)	False

ตารางค่าความจริง

P	Q	P and Q	P or Q	P	Not P
True	True	True	True	True	False
True	False	False	True	False	True
False	True	False	True		
False	False	False	False		

# การใช้ตัวดำเนินการแบบตรรกะ

- and และ or สามารถนำมาเชื่อมเงื่อนไขหลายเงื่อนไขเข้าด้วยกันได้
- ให้ลองสร้างโปรแกรมทั้งสองโปรแกรม แล้วทดลองใช้กับเลขหลายๆตัว เช่น 2, 3, 5, 6

```
x_str = input("Enter a number : ")
x_int = int(x_str)
if(x_int%2==0 and x_int%3==0):
    print("Correct!")
```

```
x_str = input("Enter a number : ")
x_int = int(x_str)
if(x_int%2==0 or x_int%3==0):
    print("Correct!")
```

# ลำดับการทำงานของตัวดำเนินการทางตรรกะ

- Python จะกระทำ and ก่อน or

```
x_str = input("Enter a number : ")  
x_int = int(x_str)  
if(x_int%2==0 and x_int%3==0 or x_int%5==0):  
    print("Correct!")
```

คิดว่า 5 จะผ่านเงื่อนไขไหม?

- ถ้าไม่แน่ใจ ควรใช้วงเล็บช่วยให้เหมาะสม

# คำสั่ง else

- คำสั่ง else ใช้คู่กับคำสั่ง if ซึ่งจะให้ทำชุดกระทำเมื่อเงื่อนไขใน if เป็นเท็จ

```
x_str = input("Enter a number : ")
x_int = int(x_str)
if(x_int%2==0):
    print("x is even!")
else:
    print("x is odd!")
```

สังเกตมีเครื่องหมาย colon (:)

## ตัวอย่าง 2

- “จงแสดงค่าที่มากกว่าระหว่างตัวเลขจำนวนเต็ม 2 จำนวน”
- Input: เลขจำนวนเต็มสองตัว  $x, y$
- Output: ตัวที่มากกว่าระหว่าง  $x$  และ  $y$
- Process:
  - ถ้า  $x$  มากกว่า  $y$  ให้แสดงค่า  $x$  นอกจากนั้น ให้แสดงค่า  $y$

## ตัวอย่าง 2 – เฉลย

- วิธีที่ 1: if ... else

```
x_str = input("Enter a number : ")
x_int = int(x_str)
y_str = input("Enter a number : ")
y_int = int(y_str)

if(x_int > y_int):
    print("Max : ", x_int)
else:
    print("Max : ", y_int)
```

- วิธีที่ 2: ใช้ตัวแปรช่วย

```
x_str = input("Enter a number : ")
x_int = int(x_str)
y_str = input("Enter a number : ")
y_int = int(y_str)

Max = x_int
if(Max < y_int):
    Max = y_int
print("Max : ", Max)
```

# แบบฝึกหัด 1

- “จงแสดงค่าที่มากที่สุดในตัวเลขจำนวนเต็ม 4 จำนวน”
- Input: ???
- Output: ???
- Process: ???



# แบบฝึกหัด 2

- ให้ถามผู้ใช้ว่า “Do you want a Happy Birthday? (y/n)” แล้วเก็บคำตอบไว้
- หากคำตอบเป็น  $y$  ให้แสดงค่า “Happy Birthday!”
- หากคำตอบเป็นค่าอื่น ให้แสดงค่า “Okay then. Goodbye!”
  
- Input: ???
- Output: ???
- Process: ???

# แบบฝึกหัด 3

- “จงคำนวณค่าพื้นที่สี่เหลี่ยมผืนผ้า “
- “แต่ค่าความกว้างและความยาวจะต้องมีค่ามากกว่า 0 และโปรแกรมจะเตือนผู้ใช้หากค่าความกว้างหรือความยาวที่ให้นั้น ไม่ถูกต้อง”
  - ไม่จำเป็นต้องบอกว่า ค่าไหนไม่ถูก
- Input: เลข floating point 2 ตัว: Length และ Width
- Output: พื้นที่ของสี่เหลี่ยม
- Process: ???