|  |
| --- |
| **Worksheet 2**  |

ทำความเข้าใจกับ การเปรียบเทียบ (comparisons) และ Boolean expressions ใน Python

|  |  |
| --- | --- |
| Expression | Meaning |
| x == y | True if is equal to y |
| x < y | True if x < y; otherwise, false |
| x <= y | True if x ≤ y; otherwise, false |
| x > y | True if x > y; otherwise, false |
| x >= y | True if x ≥ y; otherwise, false |
| x != y | True if x is not equal to y; otherwise, false |

 ยกตัวอย่างเช่น

|  |  |
| --- | --- |
| Expression | Meaning |
| 10 < 20 | True  |
| 10 >= 20 | False |
| x < 100 | True if x is less than 100; otherwise, false |
| x != y | True unless x and y are equal |

ในกรณีที่มี boolean expression (e) มากกว่าหนึ่ง expression และมีการใช้ and, or

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| e­1 | e2 | e1 and e2 | e1 or e2 | not e1 |
| False | False | False | False | True |
| False | True | False | True | True |
| True | False | False | True | False |
| True | True | True | True | False |

1. สมมุติ x และ y มีค่าเท่ากับ 10 และ 20 ตามลำดับ (x = 10, y = 20) จงตอบคำถามต่อไปนี้

b = (x == 10) # b = True (b มีค่าเป็นจริง)

b = (x != 10) # b = \_\_\_\_\_\_\_\_

b = (x == 10 and y == 20) # b = \_\_\_\_\_\_\_\_

b = (x != 10 and y != 20) # b = \_\_\_\_\_\_\_\_

b = (x == 10 or y > 20) # b = \_\_\_\_\_\_\_\_

b = (x == 10 or y != 20) # b = \_\_\_\_\_\_\_\_

b = (x != 10 or y != 20) # b = \_\_\_\_\_\_\_\_

========== คำสั่ง if else เบื้องต้น =========

รูปแบบคำสั่ง if else ในภาษา Python เป็นดังนี้

if (เงื่อนไขทางเลือก):

 คำสั่ง

else:

 คำสั่ง

ยกตัวอย่างเช่น ให้นักเรียนลองเขียน Python code ตามตัวอย่างข้างล่าง และ run



ถ้าเงื่อนไข year < 2540 เป็นจริง (True) โปรแกรมจะทำงานตามคำสั่ง

print(‘You are Gen X or older.’)

ในทางกลับกันถ้าเงื่อนไขข้างบนเป็นเท็จ (False) โปรแกรมจะทำตามคำสั่ง

print(‘You are Y.’)

\*\*\*\*\* ตัวอย่างข้างบนนี้เป็นการใช้คำสั่ง if else สำหรับกรณีมีเงื่อนไขทางเลือก 2 ทาง (ตามตัวอย่างคือ น้อยกว่า 2540 หรือ เป็นอย่างอื่น ซึ่งหมายถึง มากกว่าหรือเท่ากับ 2540)\*\*\*\*\*\*

ในกรณีที่มืเงื่อนไขทางเลือกมากกว่า 2 เงื่อนไขขึ้นไป (เช่นมี n เงื่อนไข) การใช้ if else จะมีรูปแบบดังนี้

if (เงื่อนไขทางเลือกที่ 1):

 คำสั่ง

elif (เงื่อนไขทางเลือกที่ 2):

 คำสั่ง

 :

elif (เงื่อนไขทางเลือกที่ n-1):

 คำสั่ง

else:

 คำสั่ง

1. จาก Python code ด้านล่าง จงหาว่า print(a) จะแสดงค่าใดบนหน้าจอ (ให้นักเรียนพยายามหาคำตอบด้วยตนเองก่อน และลองเขียน Python code ตามด้านล่างเพื่อตรวจสอบคำตอบ)



ถ้า a = 8, print(a) = \_\_\_\_\_\_\_ a = 15, print(a) = \_\_\_\_\_\_\_\_ a = 4, print(a) = \_\_\_\_\_\_\_\_



ถ้า a = 4, print(a) = \_\_\_\_\_\_\_ a = 6, print(a) = \_\_\_\_\_\_\_\_ a = 12, print(a) = \_\_\_\_\_\_\_\_

**คำถาม** มีเลขจำนวนเต็มใดที่จะทำให้ Python code นี้พิมพ์คำว่า Superman ออกมา

ถ้ามีคือค่าใด \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_และถ้าไม่มี เพราะเหตุใด \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. ลองเขียน Python code ตามตัวอย่างข้างล่าง ทำการ run code ใส่อายุ และดูผลที่ได้



ให้นักเรียนเขียน Python code เพื่อรับค่าความสูง (height หน่วยเป็นเมตร) และ น้ำหนัก (weight หน่วยเป็นกิโลกรัม) และคำนวณหาค่า Body Mass Index (ดัชนีมวลกาย) โดยให้นักเรียนค้นหาสูตรการคำนวณจากอินเทอร์เน็ต และให้แสดงผลสภาวะน้ำหนักตัว และความเสี่ยงต่อสุขภาพตามตารางต่อไปนี้



\*\*\*\* ในกรณีที่นักเรียนต้องการรับค่าเป็นเลขจำนวนเต็มให้ใช้ int(input(‘Please enter your height: ’)) ในกรณีที่ต้องการรับค่าเป็นเลขทศนิยมให้ใช้ float(input((‘Please enter your height: ’))\*\*\*\*\*

ตัวอย่าง input/output

ตัวอย่างที่ 1

ตัวอย่างที่ 2 

ตัวอย่างที่ 3

1. ให้นักเรียนเขียน Python code รับค่าเป็นเลขจำนวนเต็มสองตัว (เช่นค่า x และ y) และให้กำหนดเงื่อนไขเพื่อพิมพ์ค่าที่มากกว่าออกมา (ให้นักเรียนดัดแปลงจาก code ข้างล่างที่ให้มา)

ตัวอย่าง



4.1 ให้นักเรียนลองคำสั่งดังต่อไปนี้



\*\*\*\*ในปัจจุบันภาษาโปรแกรมหลายๆ ภาษามี function สำเร็จรูปให้เรียกใช้งานโดยที่เราไม่ต้องเสียเวลาในการเขียน Code เอง\*\*\*\*\*

1. ให้นักเรียนเขียน Python code รับค่าทั้งหมด 3 ค่า (x, y และ z) และให้พิมพ์ค่าน้อยที่สุด ค่ามากที่สุด และค่าเฉลี่ยออกบนหน้าจอ \*\*\*\* ให้นักเรียนเขียน code โดยการใช้ if else แทนการใข้ function สำเร็จรูป

การกำหนดเงื่อนไขสำหรับคำสั่ง if else สามารถกำหนดเงื่อนไขให้เปรียบเทียบค่าที่นอกเหนือจาก integer หรือ float ได้ เช่น

#ตัวอย่างการใช้ if else ที่มีเงื่อนไขในการเปรียบเทียบค่าที่เป็น string

#ในกรณีนี้ให้เราใส่ name และ password และทำการเปรียบเทียบว่า name และ

#password ที่ใส่มามีปรากฏในเงื่อนไขที่กำหนดไว้หรือไม่

name = input("What is your name? ")

password = input("What is the password? ")

**if** name == "Josh" **and** password == "Friday":

 **print**("Welcome Josh")

**elif** name == "Fred" **and** password == "Rock":

 **print**("Welcome Fred")

**else**:

 **print**("I don't know you.")

1. ให้นักเรียนเขียน Python code โดยรับค่าสองค่าคือ ชื่อโรงเรียน (school) และรหัสไปรษณีย์ (postcode) และทำการแสดงผลว่าโรงเรียนและรหัสไปรษณีย์ว่าถูกต้องหรือไม่ โดยให้สร้างเงื่อนไขในการตรวจสอบชื่อโรงเรียน และรหัสไปรษณีย์ดังต่อไปนี้

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ชื่อโรงเรียน | รหัสไปรษณีย์ | แสดงผล |
| โรงเรียนสามเสนวิทยาลัย | 10400 | ชื่อโรงเรียนและรหัสไปรษณีย์ถูกต้อง |
| โรงเรียนคลองปักหลัก | 10250 |
| [โรงเรียนห้วยจริงวิทยา](http://data.bopp-obec.info/web/index_view.php?School_ID=1032650814&page=info) | 32110 |

ถ้าชื่อโรงเรียน และรหัสไปรษณีย์ที่ใส่มาเป็นอย่างอื่นที่นอกเหนือจากที่ปรากฏในตาราง ให้แสดงผลว่า **ข้อมูลไม่อยู่ในระบบ**

1. Write a Python code that takes your name and age. If your age is 18 or higher, print “My name is (your name) and I am qualified to vote in Thailand”. Otherwise, print “My name is (your name) and I am too young to vote.” \*\*\*\*หมายเหตุ ข้อนี้ตั้งใจให้เป็นภาษาอังกฤษนะครับ ลองทำดูครับ