|  |
| --- |
| **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 = False (b มีค่าเป็นเท็จ)

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

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

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

b = (x ! 10 or y != 30) # b = \_\_\_\_\_\_\_\_

b = (x != 5 or y != 20) # b = \_\_\_\_\_\_\_\_

b = (x == 10 or y == 30) and (y != 30) #b = \_\_\_\_\_\_\_\_

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

รูปแบบคำสั่ง if else ในภาษา Python เป็นดังนี้

if (เงื่อนไขทางเลือก):

 คำสั่ง

else:

 คำสั่ง

ยกตัวอย่างเช่น ให้นักเรียนลองเขียน Python code ตามตัวอย่างข้างล่าง และ run



ถ้าเงื่อนไข phonenum == myphone เป็นจริง (True) โปรแกรมจะทำงานตามคำสั่ง

print(‘Correct!.’)

ในทางกลับกันถ้าเงื่อนไขข้างบนเป็นเท็จ (False) โปรแกรมจะทำตามคำสั่ง

print(‘Incorrect!! Try again later.’)

\*\*\*\*\* ตัวอย่างข้างบนนี้เป็นการใช้คำสั่ง if else สำหรับกรณีมีเงื่อนไขทางเลือก 2 ทาง (ตามตัวอย่างคือ ค่า phonenum กับ myphone เท่ากันหรือไม่เท่ากัน \*\*\*\*\*\*

ในกรณีที่มีเงื่อนไขทางเลือกมากกว่า 2 เงื่อนไขขึ้นไป (เช่นมีจำนวน *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 ให้นักเรียนลองใส่อายุที่แตกต่างกันเพื่อดูผลที่ได้



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

1. ให้นักเรียนเขียนโค้ดเพื่อรับค่าอายุ และทำการพิมพ์ข้อความตามช่วงอายุแสดงดังตารางด้านล่าง

|  |  |
| --- | --- |
| ช่วงปี (age) | ประเภท |
| < 1 | Infant |
| 1 <= age < 10 | Kid |
| 10 <= age < 18 | Teenager |
| 18 <= age < 50 | Adult |
| age >= 50 | Elder |

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. ให้นักเรียนศึกษาตัวอย่าง Python code ด้านล่างที่รับค่าเป็นเลขจำนวนเต็มสองตัว (เช่นค่า a และ b) และกำหนดเงื่อนไขเพื่อหาค่าสูงสุด (Max) และพิมพ์ค่าดังกล่าวออกมา



5.1 ให้นักเรียนลองคำสั่งดังต่อไปนี้



\*\*\*\*ในปัจจุบันภาษาโปรแกรมหลายๆ ภาษา มี function สำเร็จรูปให้เรียกใช้งานโดยที่เราไม่ต้องเสียเวลาในการเขียน Code เอง เช่นเราสามารถเรียกใช้ max() โดยใส่ค่าเข้าไป ฟังก์ชันนี้จะหาค่า Maximum ให้\*\*\*\*\*

1. ให้นักเรียนเขียน Python code รับค่าเป็นเลขจำนวนเต็มสองตัว (เช่นค่า x และ y) และค่าน้อยที่สุดออกมา (ให้นักเรียนดัดแปลงจาก code ในข้อ 5 ที่ให้มา) รวมถึงค่าเฉลี่ย (ให้นักเรียนสืบค้นบน Internet เพื่อหาฟังก์ชันใน Python ที่หาค่า Minimum และ Average)
2. ให้นักเรียนเขียน Python code รับค่าทั้งหมด 3 ค่า (x, y และ z) และให้พิมพ์ค่าน้อยที่สุด ค่ามากที่สุด และค่าเฉลี่ยออกบนหน้าจอ \*\*\*\* ให้นักเรียนเขียน code โดยการใช้ if else แทนการใช้ 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 และรหัสไปรษณีย์เพื่อให้ได้ผลลัพธ์ตามตารางด้านล่างนี้

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| School name | Postcode | Output (in case of True) |
| Westminster | SE10A1 | School name and postcode are correct. |
| Borough | SE53BE |
| [Chelsea](http://data.bopp-obec.info/web/index_view.php?School_ID=1032650814&page=info) | SW42AA |

ในกรณีที่ School name และ Postcode ไม่ตรงตามข้อมูลในตารางให้พิมพ์คำว่า Sorry. The information you entered is incorrect.

\*\*\*\*หมายเหตุ ข้อต่อไปนี้ตั้งใจให้เป็นภาษาอังกฤษนะครับ ลองทำดูครับ \*\*\*\*

1. Write a Python code that takes month (e.g., Jan, Feb) and year (A.D. year). The code should print in which quarter the month is and a year in B.E. For example,





1. Write a Python code that takes a speed in mile and convert it kilometer. In addition, if the speed is above 120 km, the code must print “Your speed is xxx km/hour and you are breaking a speed limit.” Otherwise, print “Your speed is xxx km/hour. You are doing OK.”

For example,





1. Assume that a distance between Sun and Earth is 150 million kilometers. A speed of light is 300,000 km/hour. Write a Python code that takes your travel time from Sun to earth. If you take a time less than a light travels, print “You are the Flash. You travel faster than light.” Otherwise, print “You are slow!!!!”



