|  |
| --- |
| **Worksheet 5 (26 มิ.ย. 2562)** |

**1) จงตอบคำถามต่อไปนี้ (ให้นักเรียนพยายามตอบคำถามโดยไม่เขียน Python code และทำการตรวจสอบคำตอบด้วย Python code ในภายหลัง)**

 **ให้นักเรียนตอบคำถามทั้งหมดนี้ใน Jupyter notebook โดยการใช้คำสั่ง markdown ใน Jupyter notebook ดังตัวอย่าง**

 **ใน cell ที่ต้องการตอบคำถามให้พิมพ์คำตอบโดยมีเครื่องหมาย ## นำหน้า เช่น**

 ****

 **ไปที่ menu bar และเปลี่ยนจาก code เป็น markdown**

 ****

 **คำตอบที่พิมพ์ไว้จะเปลี่ยนไปดังตัวอย่างด้านล่าง และให้กด Run**

****

**ข้อความที่ต้องการจะปรากฏใน Jupyter notebook ให้ลักษณะ Text เช่น**

****

**1.1 Code ด้านล่างจะพิมพ์ \* ออกมากี่ครั้ง \_\_\_\_\_\_**

 

**1.2 Code ด้านล่างจะพิมพ์ \* ออกมากี่ครั้ง \_\_\_\_\_\_**

 

**1.3 Code ด้านล่างจะพิมพ์ \* ออกมากี่ครั้ง \_\_\_\_\_\_**

 

**1.4 Code ด้านล่างจะพิมพ์ \* ออกมากี่ครั้ง \_\_\_\_\_\_**

 

**1.5 Code ด้านล่างจะพิมพ์ \* ออกมากี่ครั้ง \_\_\_\_\_\_**

**มีทั้งหมดกี่แถว \_\_\_\_\_\_ และแต่ละแถวมี \* เท่าใด \_\_\_\_\_\_**

 

**1.6 Code ด้านล่างจะพิมพ์ \* ออกมากี่ครั้ง \_\_\_\_\_\_**

 

**1.7 Code ด้านล่างจะพิมพ์ \* ออกมากี่ครั้ง \_\_\_\_\_\_**

****

**2) Python code ด้านล่างจะทำงานทั้งหมดกี่ loop และในแต่ละ loop ค่า a, b, i และ j มีค่าเท่าใด รวมถึงเงื่อนไข if i > j and I % 2 ==0 มีค่าเป็นจริงหรือเท็จ**

****

**ให้นักเรียนตอบคำถามข้อนี้ในรูปแบบเช่น Loop 1 ค่า a = xx, b = xx, i = xx, j = xx และเงื่อนไข if i >j and i % 2 ==0 เป็น xx ยกตัวอย่างเช่น**

****

**3) Python code ด้านล่างจะทำการวน loop ทั้งหมดกี่ครั้ง และใน loop ครั้งที่เท่าใดที่ทำให้ Python code นี้หยุดทำงาน \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

****

**4) Python code ด้านล่างรับค่า inputs สองค่าได้แก่ name และ yourid จากคีย์บอร์ด โดยใช้ฟังก์ชัน eval( ) การใส่ค่าทั้งสองค่าจากคีย์บอร์ดต้องแยกด้วยเครื่องหมาย , และ Python code จะถามว่าต้องการพิมพ์ชื่อและ id บนหน้าจอหรือไม่ ถ้าใส่ค่า y หรือ Y แล้ว condition ของ while loop จะมีเงื่อนไขเป็นจริง และทำการพิมพ์ชื่อและ id และถามว่าต้องการ continue หรือไม่ ถ้ามีการใส่ค่า y หรือ Y ก็จะทำการวนลูปทำคำสั่งเดิมซ้ำๆ จนกระทั่งจะใส่ค่าอื่นที่นอกเหนือจาก y หรือ Y**



* **ให้นักเรียนเขียน Python code เพื่อรับค่า weight และ height และทำการคำนวณค่า BMI และทำคำสั่งเดิมซ้ำจนกระทั่งเราใส่ n หรือ N เพื่อที่จะหยุด**

**5) Syntax ของ Python code ด้านล่างรับค่า inputs หลายค่าและเก็บค่าทั้งหมดไว้ในตัวแปร list ที่มีชื่อว่า a**

 ****

* **ให้เขียน Python code เพื่อรับค่าจากคีย์บอร์ดและเก็บไว้ในตัวแปรประเภท list และให้ทำการพิมพ์ค่าmaximum, minimum และ ค่าเฉลี่ย (นักเรียนเคยทำ exercise ในการหาค่า max, min และค่าเฉลี่ยนี้แล้ว ให้นำมาประยุกต์ใช้กับข้อนี้)**
* **ให้เขียน Python code เพื่อรับค่าจากคีย์บอร์ดและเก็บไว้ในตัวแปรประเภท list และถามว่าต้องการหาผลรวมของเลขคู่ทั้งหมดใน list นั้น หรือเลขคี่ทั้งหมดใน list หรือ ผลรวมของทุกค่าใน list และทำการพิมพ์ผลที่ได้**

**การ import Modules ใน Python**

ใน Python มี module (บางคนเรียก library) ที่มาพร้อมกับตัวภาษา Python ซึ่ง module เหล่านั้นจะมี built-in functions (function ที่โปรแกรมเมอร์ท่านอื่นพัฒนาไว้) ทำให้เราไม่ต้องเสียเวลาในการพัฒนา function เหล่านั้นเอง ยกตัวอย่างเช่น ถ้าเราต้องการเขียน function เพื่อสร้างค่าตัวเลขแบบสุ่ม (random number) สำหรับโปรแกรมเมอร์มือใหม่ อาจจะต้องเสียเวลานานในการเขียน function นั้น และอาจเป็นการเสียเวลาโดยใช้เหตุ ดังนั้นหากเราศึกษาภาษาโปรแกรมแต่ละภาษาดี ๆ เราจะรู้ว่าภาษาเหล่านั้นมี module หรือ library อะไรให้เลือกใช้บ้าง

ตัวอย่างต่อไปเป็นการ import module ที่มีชื่อว่า random ซึ่งมี built-in function สำหรับสร้างค่าตัวเลขแบบสุ่มอยู่หลาย function เวลาเราจะเรียกใช้ built-in function ใน module นั้น ๆ ก็ให้เรียกใช้โดยระบุชื่อ module ตามตัว . และชื่อ function เช่น random.random() ตัวอย่างใน cell 69 ด้านล่าง

ใน cell 70 เราสามารถ import และเปลี่ยนชื่อเรียกของ module ได้ ซึ่งเป็นที่นิยม เนื่องจากชื่อของบาง module จะยาวมาก ทำให้เสียเวลาในการเขียน code

****

**จากตัวอย่างด้านล่างเป็นการใช้ while loop เพื่อสร้างค่าแบบสุ่มโดยใช้ฟังก์ชัน rd. randint(0, 49) สุ่มค่าระหว่าง 0 ถึง 49 และเก็บไว้ในตัวแปร ran\_num จากนั้นทำการเช็คว่าค่าใน ran\_num เคยมีอยู่ใน list ที่ชื่อว่า win\_num หรือไม่ ถ้าไม่มีก็ให้ append ค่าที่อยู่ใน ran\_num ไว้ใน list และทำการเช็คว่าขนาดของ list > 10 หรือไม่ ถ้าใช่ให้ break while loop เพื่อกำหนดให้ค่าใน win\_num มีไม่เกินสิบค่า (ที่ไม่ซ้ำกัน)**

****

**ต่อมาก็เช็คว่าค่าที่เราใส่มาในตอนแรกที่เก็บไว้ที่ตัวแปร lotto มีอยู่ใน list ที่ชื่อว่า win\_num หรือไม่โดยใช้ syntax ว่า if lotto in win\_num:**

**6) จากตัวอย่างด้านบนให้นักเรียนปรับแก้ Python code เพื่อให้ทำการสุ่มค่าและเก็บเฉพาะค่าที่เป็นเลขคู่ และหารด้วย 3 ลงตัว (ระหว่างเลข 0 ถึง 100) เช่น 6 หรือ 18 (เลขคู่หารด้วย 3 ลงตัว) เป็นจำนวนทั้งหมด 5 ตัวเก็บไว้ใน list**

**ตัวอย่าง code ด้านล่างช่วยเช็คว่าค่าที่เราใส่มาจากคีย์บอร์ดมีค่าเป็นเลขคู่ และหารสามลงตัวหรือไม่**

****

**7) ให้นักเรียนเขียน Python code เพื่อรับค่าที่เป็นเบอร์มือถือ และทำการบวกเลขทุกหลักเข้าดัวยกัน จากผลรวมที่ได้ เช่น 0801121222 เท่ากับ 19 ให้แสดงทำนายโดยดูจากเลขหลักหน่วย (เลข 9 ในตัวอย่างนี้) ดังต่อไปนี้**

**เลขท้าย 0 คุณเป็นคนดื้อสุด ๆ
เลขท้าย 1 คุณเป็นคนมีหัวคิด ชอบวางแผนนู้นนี่นั่นตลอด ๆ
เลขท้าย 2 คุณเป็นคนหัวอ่อน ใครพูดอะไรก็เชื่อไปหมด
เลขท้าย 3 คุณเป็นคนหัวดี ฉลาด เรียนรู้ไว
เลขท้าย 4 คุณเป็นคนหัวแรง
เลขท้าย 5 คุณเป็นคนหัวไว
เลขท้าย 6 คุณเป็นคนหัวนักรัก เจ้าชู้ กะล่อน จีบไปเรื่อย
เลขท้าย 7 คุณเป็นคนหัวขี้เรื่อย คิดอะไรช้า เข้าใจยาก
เลขท้าย 8 คุณเป็นคนหัวหมอ ฉลาดแกมโกง
เลขท้าย 9 คุณเป็นคนหัวศิลป์ มีไอเดียเกี่ยวกับการสังสรรค์ หยิบโน้นทำนี่**

**เช่น**

**ถ้าใส่เลข 0801121222 มีผลรวมเท่ากับ 19 ให้แสดงผล “เลขท้าย 9 คุณเป็นคนหัวศิลป์ มีไอเดียเกี่ยวกับการสังสรรค์ หยิบโน้นทำนี่”**

**ถ้าใส่เลข 0898998999 มีผลรวมเท่ากับ 78 ให้แสดงผล “เลขท้าย 8 คุณเป็นคนหัวหมอ ฉลาดแกมโกง”**

**ตัวอย่าง code ด้านล่างเป็นการบวกเลขทุกหลักของตัวแปร mynum (ซึ่งเป็นตัวแปรประเภท int) เพื่อที่จะอ้างถึงเลขแต่ละหลักเราสามารถแปลง int ให้เป็น string โดยใช้ str( )**

**for i in mynumstr: ค่า i จะเริ่มจากตัวอักษรแรกในตัวแปร mynumstr ซึ่งคือเลข 4 ใน loop แรก และขยับไปตัวอักษรถัดไปคือเลข 5 ใน loop ถัดไป ทำไปเรื่อย ๆ จนถึงอักษรตัวสุดท้าย และในแต่ละ loop เราก็บวกค่า i ซึ่งถูกแปลงกลับเป็นตัวแปร int แล้วเก็บผลรวมไว้ที่ตัวแปร total**

****

**8) ให้นักเรียนเขียน Python Code เพื่อรับค่าที่เป็นเลขจำนวนเต็มและทำการหยุดรับค่าเมื่อมีการใส่เลข 0 ทั้งหมด 2 ครั้ง ให้นับว่ามีจำนวนเลขคู่และเลขคี่ที่ใส่เข้าไปทั้งหมดอย่างละกี่ตัว (ให้ประยุกต์ใช้ exercise ข้อ 4 คือใช้ while True และกำหนดตัวแปรมาหนึ่งตัว เช่น count = 0 และเมื่อรับค่า 0 มาให้เพิ่มค่าตัวแปรนั้นที่ละ 1 ใน while True ตั้งเงื่อนไขว่าถ้า if count == 0 ก็ให้ break และในแต่ละครั้งที่รับตัวเลขอื่น ๆ มา ก็ให้เช็คว่าเป็นเลขคู่หรือเลขคี่ แล้วก็บวกค่าเข้าไปทีละ 1 อย่าลืมกำหนดตัวแปรเช่น odd = 0 และ even = 0 นอก while True)**