

Python Assignment (Week 1)

- Submitting through Google Classroom
- Download your ipynb (from Colab) as a .ipynb file. With your Notebook pulled up in Instabase, go to Open With > Download. This will automatically download your Notebook as a .ipynb file.
- Then, name it
- "StudentID_Name_LastName_PythonAssignment1.ipynb" and send it to Google Classroom

Assignment 1.1 เลือกตัวเลือกที่ถูกต้องที่สุดของคำถามข้างล่างนี้

1. ให้ x เป็นจำนวนบวก และได้ทำการ `import math` แล้ว expression ใดข้างล่างนี้ที่คำนวณค่าของสูตร $y = \sqrt{1 + \sqrt{1 + \sqrt{1 + x}}}$

- a) `y = (1+(1+(1+x)**0.5)**0.5)**1/2`
- b) `y = math.sqrt(1+math.sqrt(1+math.sqrt(1+x)))`
- c) `y = math.sqrt(1+(1+math.sqrt(1+x))**1/2)`
- d) `y = (1+(math.sqrt(1+(x+1)**1/2))**0.5`
- e) ถูกทุกข้อ

2. นิสิตคนหนึ่งเขียนโปรแกรมคำนวณค่าความชันของเส้นที่มีจุดปลายอยู่ที่ $x1, y1$ กับ $x2, y2$ ข้างล่างนี้

เมื่อสั่งทำงานและป้อนตัวเลข 4 บรรทัด บรรทัดละจำนวนดังนี้ 10 10 10 20 ตามลำดับ จะทำงานผิดที่คำสั่งใด

```
x1 = int(input()); y1 = int(input());
x2 = int(input()); y2 = int(input());
dy = (y2 - y1)
dx = (x2 - x1)
print( dy/dx )
```

- a) บรรทัดที่ 1
- b) บรรทัดที่ 2
- c) บรรทัดที่ 3
- d) ทำงานได้ปกติไม่มีที่ผิด
- e) ไม่มีข้อใดถูก

3. หลังจากให้โปรแกรมทางขวานี้ทำงาน จะแสดงอะไร

- a) 2.5
- b) 2
- c) 3
- d) 1.2
- e) ไม่มีข้อใดถูก

```
a = 5
b = 4
print( 2a // b )
```

4. คำสั่ง `print(10 + 2 * 4 / 2 / 2)` จะแสดงอะไร

- a) 18.0
- b) 12.0
- c) 18
- d) 12
- e) ไม่มีข้อใดถูก

5. `4 // 2 * "XYZ"` มีค่าเท่ากับข้อใด

- a) `"2*XYZ"`
- b) `"2XYZ"`
- c) `"4//2*XYZ"`
- d) `"XYZXYZ"`
- e) คำสั่งนี้ผิด

การส่งคำตอบ: ใส่คำตอบไว้ในรูป `answers = ['a', 'b', 'c', 'e', 'd']` ใน cell ของ Google Colab

Assignment 1.2 ทดลองการคำนวณอย่างง่าย

ทดลองการคำนวณอย่างง่าย

ทดลองใช้ตัวดำเนินการต่าง ๆ ที่เรียนในชั้นเรียน

ข้อมูลนำเข้า

มี 2 บรรทัด เป็นจำนวนเต็มบวก

ข้อมูลส่งออก

แสดงผลลัพธ์ 7 บรรทัด ประกอบด้วย ผลบวก, ผลลบ, ผลคูณ, ผลหาร, ผลการหารแบบปัดเศษ, เศษจากการหาร และการยกกำลัง ดังตัวอย่างด้านล่าง

ตัวอย่าง

input	output
5	7
2	3
	10
	2.5
	2
	1
	25
3	7
4	-1
	12
	0.75
	0
	3
	81

การส่งคำตอบ: เปิด cell ใหม่ เขียน code ลงไปใน cell ของ Colab (อย่าลืมเขียน Header ด้วยการ add Text ใส่ข้อความ Assignment 1.2)

Assignment 1.3 หาค่าเฉลี่ยตัวเลข 5 ตัวจากการป้อนจากแป้นพิมพ์

Average of Five

ให้อ่านข้อมูลจากแป้นพิมพ์เพื่ออ่านตัวเลขจำนวน 5 ตัว แล้วหาค่าเฉลี่ยของตัวเลขทั้ง 5 ตัวนั้น

งานของคุณ

ให้อ่านข้อมูลเข้ามาครั้งละ 1 บรรทัด แล้วพิมพ์ค่าเฉลี่ยของข้อมูลทั้ง 5 ตัวนั้น ออกทางหน้าจอ

ข้อมูลนำเข้า

มี 5 บรรทัด แต่ละบรรทัดมีตัวเลขจำนวนจริง 1 ตัว เช่น

```
80.0
170.10
1000.15
201.56
300.80183
```

ข้อมูลส่งออก

มีหนึ่งบรรทัดประกอบด้วยตัวเลขจำนวนจริงแสดงค่าเฉลี่ยของตัวเลข 5 ตัวนั้น เช่น

```
350.522366
```

การส่งคำตอบ: เปิด cell ใหม่ เขียน code ลงไปใน cell ของ Colab (อย่าลืมเขียน Header ด้วยการ add Text ใส่ข้อความ Assignment 1.3)

Assignment 1.4 พื้นที่ผิวกาย (body surface area)

พื้นที่ผิวกาย (body surface area) เป็นค่าหนึ่งที่มีกในวงการแพทย์เพื่อกำหนดปริมาณยาที่ใช้ในการรักษา มีสูตรในการประมาณพื้นที่ผิวกายหลายสูตรดังแสดงข้างล่างนี้ (W คือน้ำหนัก หน่วยเป็นกิโลกรัม H คือความสูง หน่วยเป็นเซนติเมตร)

สูตรของ Mosteller	$\frac{\sqrt{W \times H}}{60}$
สูตรของ Haycock	$0.024265 \times W^{0.5378} \times H^{0.3964}$
สูตรของ Boyd	$0.0333 \times W^{(0.6157 - 0.0188 \log_{10} W)} \times H^{0.3}$

จงเขียนโปรแกรมที่รับค่าน้ำหนักและส่วนสูง แล้วแสดงค่าพื้นที่ผิวกายที่คำนวณได้จากสูตรทั้งสามข้างบนนี้

ข้อมูลนำเข้า

บรรทัดแรกคือ น้ำหนักหน่วยเป็นกิโลกรัม

บรรทัดที่สองคือ ความสูงหน่วยเป็นเซนติเมตร

ข้อมูลส่งออก

ค่าพื้นที่ผิวกายที่คำนวณได้จากสูตรของ Mosteller, Haycock และ Boyd บรรทัดละค่า

ตัวอย่าง

input (จากแป้นพิมพ์)	output (ทางจอภาพ)
56 173	1. 6404606399152375 1. 6304868174022364 1. 632155747802396
60 170	1. 6832508230603465 1. 680428314258862 1. 6863370568707923
80.0 150.0	1. 8257418583505538 1. 8666576124395382 1. 9007070607658065

การส่งคำตอบ: เปิด cell ใหม่ เขียน code ลงไปใน cell ของ Colab (อย่าลืมเขียน Header ด้วยการ add Text ใส่ข้อความ Assignment 1.4)

Assignment 1.5 พื้นที่สามเหลี่ยม Area of a Triangle

เราสามารถหาพื้นที่สามเหลี่ยมจากด้านสามด้านได้โดยใช้สูตร (เมื่อ a, b, และ c คือความยาวด้านทั้งสาม)

$$Area = \sqrt{p(p-a)(p-b)(p-c)}$$

$$p = \frac{a+b+c}{2}$$

งานของคุณ

รับจำนวนเต็มสามจำนวนเป็นค่า a, b, และ c ตามลำดับ ให้หาค่าพื้นที่ของสามเหลี่ยม

ข้อมูลนำเข้า

มีหนึ่งบรรทัด รับค่าจำนวนเต็ม 3 ตัว เป็น a, b, และ c ตามลำดับ (รับประกันว่า ค่าอินพุตของโจทย์จะเป็นสามเหลี่ยมที่เป็นไปได้เท่านั้น)

5 3 6

ข้อมูลส่งออก

มีหนึ่งบรรทัด แสดงค่าพื้นที่ของสามเหลี่ยม เช่น

7.4833

การส่งคำตอบ: เปิด cell ใหม่ เขียน code ลงไปใน cell ของ Colab (อย่าลืมเขียน Header ด้วยการ add Text ใส่ข้อความ Assignment 1.5)