

### 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)