

Q3P1: Polynomial Subtraction

ข้อกำหนด

- การเรียกใช้ฟังก์ชันเพื่อการทดสอบ ต้องอยู่ภายใต้เงื่อนไข `if __name__ == '__main__':` เพื่อให้สามารถ `import` ไปเรียกใช้งานจาก Script อื่น ๆ ได้อย่างถูกต้อง
- สามารถใช้ทุกเรื่องจากบทเรียนจนถึงสัปดาห์ปัจจุบันในการแก้ปัญหา
- เขียนรายละเอียดที่หัวไฟล์ดังนี้

```
#!/usr/bin/env python3
# ชื่อ (ไม่ต้องใส่นามสกุล)
# รหัสศนศ
# Sec00x
```

- 1) 100 คะแนน (Q3P1_6XXXXXXXXX.py) ให้เขียนฟังก์ชัน `polynomial_subtraction(p1, p2)` เพื่อคืนค่าผลลัพธ์ของพหุนามตัวแปรเดียว 2 จำนวนตัวอย่างเช่น

$$a = 6x^2 + 34x - 8$$

$$b = 6x^2 - x - 2$$

จะได้ผลลัพธ์ของ $a - b = 35x - 6$ หรือ `[(1, 35), (0, -6)]` เมื่อ $p1$ และ $p2$ และพหุนามผลลัพธ์จะเป็น **list** ของ **tuple** ที่อยู่ในรูป (กำลัง, สัมประสิทธิ์) หรือ (*power*, *coefficient*) โดย *power* เป็นจำนวนเต็มที่ไม่มากกว่าหรือเท่ากับ 0 ในขณะที่ *coefficient* เป็นจำนวนเต็มที่ไม่เป็น 0 และกำหนดให้ไม่มีพจน์ใด ๆ ในพหุนามหนึ่ง ๆ มีกำลังซ้ำกัน เช่นพหุนาม $x^2 + 4x^2$ ไม่เป็นไปตามข้อกำหนดเนื่องจากมีพจน์ที่มี x^2 มากกว่าหนึ่งพจน์

ทั้งนี้ฟังก์ชันจะต้องคืนค่า **list** ผลลัพธ์เรียงตามกำลังจากมากไปน้อย และ $p1$, $p2$ หรือ **list** ผลลัพธ์สามารถเป็น **list** ว่าง (แทนจำนวน 0) ได้

Hint:

- พิจารณาการใช้ฟังก์ชัน `sorted()` เพื่อเรียงลำดับ **tuple** ภายใน **list** ก่อนทำการลบ
- ฟังก์ชันจะต้องทำงานแบบ non-destructive เสมอ หากโจทย์ไม่ระบุให้เปลี่ยนแปลง **list** ต้นฉบับ

Input

Output

<code>[(2, 6), (1, 34), (0, -8)]</code> <code>[(2, 6), (0, -2), (1, -1)]</code>	<code>[(1, 35), (0, -6)]</code>
<code>[(2, 6), (0, -2), (1, -1)]</code> <code>[(2, 6), (1, 34), (0, -8)]</code>	<code>[(1, -35), (0, 6)]</code>
<code>[(2, 6), (1, 34), (0, -8)]</code> <code>[(2, 6), (1, 34), (0, -8)]</code>	<code>[]</code>
<code>[(2, 6), (1, 34), (0, -8)]</code> <code>[]</code>	<code>[(2, 6), (1, 34), (0, -8)]</code>
<code>[]</code> <code>[(2, 6), (1, 34), (0, -8)]</code>	<code>[(2, -6), (1, -34), (0, 8)]</code>

Python Tutor Visualizer: <http://10.10.10.11/visualize.html>

Grader: <http://10.10.10.10>