Polynomial Addition & Multiplication

จาก Wikipedia (https://en.wikipedia.org/wiki/Polynomial)

Polynomial

From Wikipedia, the free encyclopedia

In mathematics, a **polynomial** is an expression consisting of variables (also called indeterminates) and coefficients, that involves only the operations of addition, subtraction, multiplication, and non-negative integer exponents of variables. An example of a polynomial of a single indeterminate, x, is $x^2 - 4x + 7$. An example in three variables is $x^3 + 2xyz^2 - yz + 1$.

โจทย์ข้อนี้เกี่ยวกับการหาผลบวกของ polynomial แบบตัวแปรเดียว 2 ชุด เราสามารถแทน polynomial ด้วยลิสต์ของทูเปิล แต่ละทูเปิลมี สมาชิก 2 ตัว ตัวแรกคือสัมประสิทธิ์ ตัวหลังคือเลขชี้กำลัง เช่น $4x^2 + 3x - 1$ แทนด้วย [(4, 2), (3, 1), (-1, 0)] โดยเก็บทูเปิลในลิสต์ เรียงลำดับตามเลขชี้กำลังจากมากไปน้อย จงเขียนฟังก์ชัน add_poly(p1, p2) และ mult_poly(p1, p2) ที่คืนผลบวก และผลคูณ ของ polynomial p1 กับ p2 ในโครงของโปรแกรมข้างล่างนี้

```
def add_poly(p1, p2):

def mult_poly(p1, p2):

# ต้องมีสองคำสั่งข้างล่างนี้ ตอนส่งให้ Grader ตรวจ
for i in range(3):
    exec(input().strip())
```

ข้อมูลนำเข้า

คำสั่งภาษา Python ที่ใช้ทดสอบการทำงานของฟังก์ชัน

ข้อมูลส่งออก

ผลที่ได้จากการสั่งทำงานคำสั่งที่ได้รับ

ตัวอย่าง

input (จากแป้นพิมพ์)		output (ทางจอภาพ)	
p1 = [(3,6),(2,4),(1,1),(-1,0)] p2 = [(3,4),(-1,1)] print(add_poly(p1, p2))	$3x^6 + 2x^4 + x - 1 3x^4 - x$	[(3, 6), (5, 4), (-1, 0)]	$3x^6 + 5x^4 - 1$
p1 = [(3,6),(2,4)] p2 = [(1,4),(-1,2)] print(mult_poly(p1, p2))	$3x^6 + 2x^4$ $x^4 - x^2$	[(3, 10), (-1, 8), (-2, 6)]	$3x^{10} - x^8 - 2x^6$