

3P Sequences

ลำดับมีอยู่มากมาย ทั้งลำดับเลขคณิต ลำดับเรขาคณิต ลำดับฟีโบนัชชี ลำดับคาตาลัน... เยอะจังเลย แต่แน่นอนว่าลำดับเหล่านี้ล้วนโด่งดังไปทั่วโลก ผู้จัดจึงตระหนักดีว่าถ้าออกโจทย์เกี่ยวกับลำดับเหล่านี้ไป ผู้เข้าแข่งขันก็คงทำได้กันหมดกันพอดี เพราะฉะนั้นเราจะนิยามลำดับชนิดใหม่ เรียกว่า ลำดับ 3P

ลำดับ A ใดๆ จะถือว่าเป็นลำดับ 3P ก็ต่อเมื่อ มีจำนวนเฉพาะบวก 3 จำนวนเท่านั้นที่หารจำนวนอย่างน้อยหนึ่งจำนวนในลำดับลงตัว นั่นก็คือหากให้ $f(k)$ แทนจำนวนของจำนวนในลำดับ A ที่หารด้วย k ลงตัว จะได้ว่า “ลำดับ A เป็นลำดับ 3P ก็ต่อเมื่อ มีจำนวนเฉพาะบวก p ทั้งสิ้น 3 จำนวน ซึ่ง $f(p) > 0$ ”

ตัวอย่างของลำดับ 3P

- [2, 3, 5]
- [15, 10, 6, 60, 150, 30]

จงหาว่ามีลำดับ A ที่ประกอบด้วยจำนวนเต็มบวก n จำนวน ก็ลำดับซึ่งเป็นลำดับ 3P โดยจำนวนในลำดับแต่ละจำนวน ซึ่งได้แก่ $A_1, A_2, A_3, \dots, A_n$ มีค่าอยู่ในช่วง $[L, R]$ ($L \leq A_i \leq R$) และจำนวนในลำดับไม่ซ้ำกันเลย

เนื่องจากคำตอบอาจมีค่าสูงมาก ให้ตอบเศษจากการหารจำนวนลำดับด้วย 1,000,000,007

ข้อจำกัด

$$1 \leq n \leq 10$$
$$1 \leq L \leq R \leq 1,000$$

ปัญหาย่อย

ปัญหาย่อย 1 (11 คะแนน) : $n \leq 5$; $L, R \leq 50$

ปัญหาย่อย 2 (29 คะแนน) : $L, R \leq 300$

ปัญหาย่อย 3 (60 คะแนน) : ไม่มีเงื่อนไขเพิ่มเติม

ข้อมูลนำเข้า

บรรทัดแรก ระบุจำนวนข้อมูลชุดทดสอบ ($1 \leq t \leq 10$)

หลังจากนั้น สำหรับแต่ละชุดทดสอบ

บรรทัดแรกและบรรทัดเดียว ประกอบด้วยจำนวนเต็ม 3 จำนวน ได้แก่ n, L , และ R ตามลำดับ

ข้อมูลส่งออก

สำหรับแต่ละชุดทดสอบ พิมพ์จำนวนเต็มเพียงจำนวนเดียวซึ่งแสดงคำตอบของปัญหานี้ขึ้นบรรทัดใหม่ โดยตอบตามลำดับที่ปรากฏในข้อมูลนำเข้า

ตัวอย่าง

ข้อมูลนำเข้า	ข้อมูลส่งออก	คำอธิบาย
3 1 28 43 2 1 10 4 12 21	2 12 312	สำหรับข้อมูลชุดทดสอบแรก มีสองลำดับที่ตรงตามเงื่อนไข คือ [30] กับ [42]