

ชื่อ-สกุล ..... รหัส .....

### ปัญหา 3 นับการหารลงตัว (DivisibilityCount) [4 คะแนน]

จงเขียนโปรแกรมที่ทำการนับการหารลงตัวของค่าที่สนใจ ซึ่งทำงานดังนี้ (1) รับจำนวนเต็มบวก  $x$  และ  $y$  เข้ามา (2) รับจำนวนเต็มบวกเข้ามาเรื่อย ๆ จนกว่าจะพบเลขศูนย์หรือเลขที่ติดลบ (3) จากจำนวนที่รับเข้ามาในขั้นตอนที่สองให้นับว่า (ก) มีจำนวนที่หารด้วย  $x$  ลงตัวเท่าใด และ (ข) หารด้วย  $y$  ลงตัวเท่าใด พร้อมทั้งบันทึกด้วยว่าพบตัวเลขที่หารลงตัวด้วย  $x$  หรือ  $y$  ก่อน

#### ข้อมูลเข้า

- เลขสองตัวแรกเป็นจำนวนเต็มบวก  $x$  และ  $y$
- จำนวนเต็มอีกชุด ซึ่งโปรแกรมจะรับเข้ามาเรื่อย ๆ จนกว่าจะเจอเลข 0 หรือเลขติดลบ

**หมายเหตุ** ข้อมูลเข้าส่วนที่ 2 มีจำนวนไม่เกิน 100,000 ค่า และข้อมูลเข้ารับประกันว่าจะมีอย่างน้อยหนึ่งตัวที่หารด้วย  $x$  หรือ  $y$  ลงตัว

#### ผลลัพธ์

มีสองบรรทัดโดยแสดงข้อมูลออกมาดังนี้

- บรรทัดแรกเป็นเลขจำนวนเต็มหนึ่งตัวระบุจำนวนตัวเลขจากข้อมูลเข้าตรงส่วนที่ 2 (ไม่นับตัวสุดท้ายที่ระบุจุดสิ้นสุดของข้อมูล) ว่ามีกี่ค่าที่หารด้วย  $x$  ลงตัว
- บรรทัดที่สอง คล้ายกับบรรทัดแรก แต่เป็นจำนวนตัวเลขที่หารด้วย  $y$  ลงตัว
- บรรทัดที่สามระบุว่าจากชุดตัวเลขตรงส่วนที่ 2 ของข้อมูลเข้า พบเลขที่หารลงตัวด้วย  $x$  หรือว่าด้วย  $y$  ก่อน ถ้าหากเลขที่หารด้วย  $x$  ลงตัวมาก่อนให้พิมพ์ว่า  $x$  (เอ็กซ์ตัวเล็ก) แต่ถ้าพบเลขที่หารด้วย  $y$  ลงตัวก่อนให้พิมพ์ว่า  $y$  (วายตัวเล็ก) แต่ถ้าตัวเลขแรกที่พบว่าหารด้วย  $x$  ลงตัว ที่จริงก็หารด้วย  $y$  ลงตัวด้วย ให้พิมพ์ว่า  $xy$  (เอ็กซ์และวายตัวเล็กติดกัน ไม่มีช่องว่างคั่น)

**ตัวอย่าง (มีคำอธิบายตัวอย่างอยู่ในหน้าถัดไป)**

ข้อมูลเข้า	ผลลัพธ์	ข้อมูลเข้า	ผลลัพธ์	ข้อมูลเข้า	ผลลัพธ์1
3 5	3	5 3	2	3 5	3
2	2	2	3	7	2
3	x	3	y	15	xy
10		10		3	
15		15		10	
7		7		2	
12		12		12	
0		0		-1	

ชื่อ-สกุล ..... รหัส .....

**อธิบายตัวอย่างที่ 1** จากข้อมูลเข้า  $x = 3$  และ  $y = 5$  ข้อมูลเข้าส่วนที่ 2 คือ 2, 3, 10, 15, 7, 12 และ 0 แต่เลขที่นำมาคิดเพื่อตรวจการหารลงตัวด้วย  $x$  และ  $y$  จะไม่รวมตัวสุดท้าย ดังนั้นเลขที่หารด้วย  $x$  ลงตัวมี 3, 15 และ 12 รวมเป็น 3 ตัว ส่วนเลขที่หารด้วย  $y$  ลงตัวมี 10 และ 15 เนื่องจากเลขที่หารด้วย  $x$  ลงตัวมาก่อนเลขที่หารด้วย 5 ลงตัว ดังนั้นบรรทัดที่ 3 จึงพิมพ์ตัวอักษร  $x$  ออกมา

**อธิบายตัวอย่างที่ 2** คล้ายกับตัวอย่างที่ 1 แต่  $x$  และ  $y$  มีค่าสลับกัน ทำให้คำตอบสลับกันไปด้วย

**คำแนะนำ** ควรมีตัวแปร status สำหรับเก็บไว้ได้ว่าเจอตัวแปรที่หารด้วย  $x$  หรือ  $y$  ลงตัวก่อนหรือว่าพร้อมกัน ตัวแปรนี้เริ่มต้นควรมีค่าเป็น -1 (แปลว่ายังไม่ตัดสินใจว่าเจอการหารลงตัวแบบใดก่อน) และเวลาที่เจอตัวเลขที่หารด้วย  $x$  หรือ  $y$  ลงตัว (และตัวแปร status ยังเป็น -1) ก็ให้ตรวจว่า หารด้วยเลขทั้งคู่ลงตัวหรือไม่ ถ้าใช่ก็ให้เปลี่ยน status เป็น 2 แต่ถ้าหารเฉพาะ  $x$  ลงตัว ก็ให้เปลี่ยนเป็น 0 สุดท้ายถ้าหารเฉพาะ  $y$  ลงตัวก็ให้เปลี่ยนเป็น 1 (ย้ำอีกทีว่าให้ตรวจดูด้วยว่าตัวแปร status นี้ยังมีค่าเป็น -1 หรือเปล่า ถ้าไม่ใช่ -1 แสดงว่ามั่นใจไว้แล้วว่าเจอการหารลงตัวแบบไหนก่อน และอย่าไปเปลี่ยนค่ามันอีก) สุดท้ายเมื่อโปรแกรมวนลูปเสร็จและอยู่ในขั้นตอนพิมพ์ผลลัพธ์ ให้เราใช้ตัวแปรนี้แหละในการเลือกที่จะแสดงคำว่า  $x$ ,  $y$  หรือว่า  $xy$  ออกมา