

1.0 second(s), 32 MB

คุณเป็นพ่อค้าที่ตระเวนขายสินค้าไปตามเมืองต่างๆ ในการชั่งสินค้าแต่ละชิ้นนั้น
คุณจะใช้ตาชั่งสองแขนและตุ้มน้ำหนักเป็นอุปกรณ์ในการชั่ง
เนื่องจากคุณทราบว่าสินค้าที่ขายจะมีน้ำหนักเป็นจำนวนเต็มเสมอ
และจะมีน้ำหนักไม่เกิน 1,000,000,000 หน่วย
คุณเตรียมตุ้มน้ำหนักขนาดตั้งแต่ 1 หน่วย 2 หน่วย 3 หน่วย ไปเรื่อยๆ จนถึง
1,000,000,000 หน่วย
ซึ่งมีจำนวนมากและสร้างความลำบากในการพกพาระหว่างเดินทางเป็นอย่างมาก

วันหนึ่ง คุณได้เดินทางไปพบหมาป่าสาวตัวหนึ่ง เธอได้ขอร่วมเดินทางไปกับคุณ
และเนื่องจากเธอเป็นหมาป่าที่ฉลาดมาก
เมื่อเธอเห็นตุ้มน้ำหนักจำนวนมากมายมहाศาลของคุณ จึงได้บอกว่า
คุณไม่จำเป็นต้องใช้ตุ้มน้ำหนักมากขนาดนี้ ใช้เพียงแค่ 20 อันก็เพียงพอแล้ว
คือใช้ตุ้มน้ำหนักที่ขนาดเป็นกำลังของ 3 ทั้งหมด นั่นคือขนาด 1 หน่วย 3
หน่วย 9 หน่วย ไปเรื่อยๆ จนถึง $3^{19} = 1,162,261,467$ หน่วย

ตัวอย่างเช่น ถ้าคุณมีสินค้าน้ำหนัก 10 หน่วย
คุณสามารถชั่งสินค้าได้โดยการนำสินค้าวางไว้บนตาชั่งข้างซ้าย
แล้วนำตุ้มน้ำหนักขนาด 9 หน่วยและ 1 หน่วย วางไว้บนตาชั่งข้างขวา
ก็จะทำให้ตาชั่งสมดุล ดังนั้น คุณจึงใช้ตุ้มน้ำหนักทั้งหมด 2 อัน
และสิ่งของบนตาชั่งแต่ละข้างจะมีน้ำหนักรวมข้างละ 10 หน่วย

หรือถ้าคุณมีสินค้าน้ำหนัก 20 หน่วย
คุณก็จะสามารถชั่งได้โดยการนำสินค้าและตุ้มน้ำหนักขนาด 9 หน่วยและ 1
หน่วย วางไว้บนตาชั่งข้างซ้าย แล้วนำตุ้มน้ำหนักขนาด 27 หน่วยและ 3 หน่วย
วางไว้บนตาชั่งข้างขวา ก็จะทำให้ตาชั่งสมดุล ดังนั้น คุณจึงใช้ตุ้มน้ำหนักทั้งหมด
4 อัน และสิ่งของบนตาชั่งแต่ละข้างจะมีน้ำหนักรวมข้างละ 30 หน่วย

หมาป่าสามารถพิสูจน์ได้ว่า ไม่ว่าสินค้าจะมีน้ำหนักเท่าใด

ก็จะสามารถนำไปชั่งบนตาชั่งสองแขนให้สมดุลได้เสมอ
และจะมีวิธีชั่งได้เพียงวิธีเดียวเท่านั้น
(การสลับตาชั่งข้างซ้ายกับข้างขวาก็ถือว่าเป็นวิธีเดียวกัน)
เมื่ออธิบายจนคุณเชื่อแล้ว หมาป่าก็จากคุณไป

แม้ว่าคุณจะพอเข้าใจ แต่คุณคิดเลขได้ไม่เร็วเท่าหมาป่า ในการขายสินค้าชิ้นหนึ่ง
คุณต้องการทราบว่า ในการชั่งสินค้าชิ้นนั้น จะต้องใช้ตม้น้ำหนักทั้งหมดกี่อัน
และเมื่อชั่งแล้ว ตาชั่งแต่ละข้างจะมีน้ำหนักรวมข้างละเท่าไร

งานของคุณ

จงเขียนโปรแกรมเพื่อรับน้ำหนักของสินค้า
และคำนวณหาจำนวนตม้น้ำหนักที่ต้องใช้ในการชั่งสินค้าด้วยตาชั่งสองแขน
และน้ำหนักรวมของสิ่งของบนตาชั่งข้างหนึ่ง

ข้อมูลนำเข้า

มีบรรทัดเดียว ซึ่งระบุจำนวนเต็ม N ($1 \leq N \leq 1,000,000,000$)
แทนน้ำหนักของสินค้า

ข้อมูลส่งออก

มีบรรทัดเดียว ระบุจำนวนตม้น้ำหนักที่ต้องใช้
และน้ำหนักรวมของสิ่งของบนตาชั่งข้างหนึ่ง

การให้คะแนน

30% ของข้อมูลทดสอบ จะมี $N \leq 100,000$

ที่มา

การแข่งขัน IOI Thailand League เดือนกรกฎาคม 2553

โจทย์โดย: สุธิ เรืองวิเศษ

ข้อมูลนำเข้า	ข้อมูลส่งออก
10	2 10

20	4 30
----	------