

COI COIN Change

[Time limit : 0.2s] [Memory limit : 16 MB]

ในการแข่งขัน COI (CodeCube Olympiad in Informatics) ครั้งที่ 12 ทางเจ้าภาพได้เกิดมีความคิดแปลก ๆ ขึ้นมา เกี่ยวกับเรื่องการใช้เงินภายในการแข่งขันครั้งนี้ พวกเขาได้มีความคิดว่าจะให้เปลี่ยนจากการใช้เงินบาทตามปกติมาเป็นใช้ COIN (CodeCube Olympiad in Informatics Number) แทนเท่านั้น โดย COIN จะเป็น cube ที่มีการเขียนเลขจำนวนเต็มที่แสดงมูลค่าของ cube นั้น ๆ อยู่ ซึ่ง COIN ที่มีการเขียนเลข X ไว้ จะมีมูลค่าเท่ากับ X บาท และ COIN จะมีมูลค่าต่าง ๆ กัน ทั้งหมด K มูลค่า

SaBuZa เป็นบุคคลหนึ่งที่ได้เข้าร่วมการแข่งขันครั้งนี้ เนื่องจากเขาเป็นคนที่ชอบความ optimal มาก ๆ เขาจึงต้องการให้การใช้ COIN ในการซื้อของเขาให้ใช้จำนวน COIN น้อยที่สุดเท่าที่เป็นไปได้ แต่เนื่องจากถ้าสินค้ามีราคา Y บาท แล้วเขาใช้ COIN จ่ายไปมากกว่า Y บาท คนขายจำเป็นต้องทอน COIN มาให้มีมูลค่าพอดีกับส่วนของ COIN ที่จ่ายไปกับราคาของสินค้า SaBuZa จึงได้เกิดความคิดว่าการใช้จำนวน COIN ให้น้อยที่สุดให้ได้ผลรวมมูลค่าเท่ากับราคาของสินค้าพอดีนั้นยังมีความ optimal ไม่เพียงพอ การจะทำให้มีความ optimal เพียงพอนั้น เขาได้บอกว่าจะต้องทำให้ จำนวน COIN ที่ SaBuZa ใช้ รวมกับจำนวน COIN ที่คนขายใช้ มีค่าน้อยที่สุด

แต่เนื่องจากกรรมการจัดงานเกรงว่าจะมีผู้ใช้ COIN แบบไม่ยั้งคิด จึงได้มีการกำหนดกฎการใช้ COIN เพิ่มเติมมาอีกว่า การใช้ COIN ครั้งใด ๆ มูลค่ารวมของ COIN ที่ฝ่ายซื้อเป็นผู้ใช้จะต้องมีมูลค่าไม่เกิน M บาท

เพราะตอนนี้ SaBuZa กำลังอยู่ในการเดินขอปปิ้ง เขาจึงไม่สามารถเขียนโปรแกรมเพื่อคำนวณจำนวน COIN ที่ใช้ในการซื้อของราคา P บาท ให้ optimal ได้ เขาจึงอยากขอให้คุณช่วยเขียนมันแทนให้เขาหน่อย โดยเขาได้บอกเพิ่มเติมมาว่า SaBuZa นั้นมี COIN แต่ละมูลค่าอยู่เยอะมากจนสามารถกล่าวได้ว่า SaBuZa มี COIN อยู่อย่างไม่จำกัด สำหรับการซื้อของครั้งใด ๆ ในการแข่งขันครั้งนี้

ข้อมูลนำเข้า

บรรทัดแรก ประกอบด้วยจำนวนเต็ม 3 จำนวน ได้แก่ P, M ($1 \leq P \leq M \leq 1,000,000$) และ K ($1 \leq K \leq 10$)

บรรทัดที่สอง ประกอบด้วยจำนวนเต็มบวก K จำนวน แทนมูลค่าของ COIN ที่มีในการแข่งขัน COI ครั้งนี้ โดยจำนวนเต็มแต่ละจำนวนมีค่าไม่เกิน $1,000,000$ และมีมูลค่าไม่ซ้ำกัน



ข้อมูลส่งออก

บรรทัดแรก ประกอบด้วยจำนวนเต็ม 2 จำนวน จำนวนแรกคือจำนวน COIN ที่ SaBuZa ใช้จ่ายเงิน และจำนวนที่สองคือจำนวน COIN ที่คนขายใช้ทอนเงิน

บรรทัดที่สอง แสดงจำนวน COIN แต่ละมูลค่าที่ SaBuZa ใช้ เรียงตามลำดับข้อมูลนำเข้า

บรรทัดที่สาม แสดงจำนวน COIN แต่ละมูลค่าที่คนขายใช้ เรียงตามลำดับข้อมูลนำเข้า

รับประกันว่า ทุกชุดข้อมูลทดสอบจะมี COIN ที่มีมูลค่าเท่ากับ 1 เสมอ

คำตอบที่ถูกต้องอาจมีได้หลายคำตอบ ให้เลือกแสดงคำตอบที่ถูกต้องเพียงคำตอบเดียวเท่านั้น

ตัวอย่าง

Input	Output
8 20 3 1 5 10	1 2 0 0 1 2 0 0
8 9 3 5 1 10	4 0 1 3 0 0 0 0

คำอธิบายตัวอย่าง

ในตัวอย่างที่ 1 SaBuZa ใช้ COIN ที่มีมูลค่าเท่ากับ 10 เพียง 1 อัน ในการจ่ายเงิน และคนขายทอนเงินกลับมาด้วย COIN ที่มีมูลค่าเท่ากับ 1 จำนวน 2 อัน ซึ่งเป็นวิธีที่ใช้ COIN น้อยที่สุด

ในตัวอย่างที่ 2 SaBuZa ไม่สามารถทำแบบในตัวอย่างที่ 1 ได้ เพราะถูกห้ามการจ่ายเงินมากกว่า 9 บาทขึ้นไป ทำให้เขาต้องจ่ายด้วย COIN ที่มีมูลค่าเท่ากับ 1 จำนวน 3 อัน และ COIN ที่มีมูลค่าเท่ากับ 5 อีก 1 อัน ซึ่งมีมูลค่ารวมเท่ากับราคาสินค้าพอดี ทำให้คนขายไม่ต้องทอนเงินกลับมา

เกณฑ์การให้คะแนน

- ชุดทดสอบที่ 1 : คะแนนเต็ม 40 คะแนน $P = M$
- ชุดทดสอบที่ 2 : คะแนนเต็ม 60 คะแนน $P < M$

