

หน้าที่หลักของตลาดคือจับคู่ความต้องการซื้อกับคนที่ต้องการขาย ในข้อนี้เราจะจำลองการทำงานของตลาด ซึ่งแนวคิดนี้ก็เป็นแนวคิดหลักของตลาดทั่วไป รวมไปถึงตลาดหุ้นด้วย อย่างไรก็ตาม เราสมมติว่าเราเป็นตลาดของสินค้าชนิดเดียว คือตลาดขายแร่พิเศษสำหรับเพิ่มพลังการเขียนโปรแกรม แร่พิเศษนี้จะซื้อขายเป็นหน่วยย่อยตามน้ำหนักคิดเป็นกรัม

ผู้ซื้อและผู้ขายจะเข้ามาในตลาดทีละคน แต่ละคนจะเสนอซื้อและขายในรูปแบบต่อไปนี้

- **ผู้ซื้อ:** จะระบุจำนวนเต็มสองจำนวน P และ A เป็นการระบุว่าต้องการซื้อแร่จำนวน A กรัม ที่ราคาที่ถูกที่สุดที่มี โดยที่ไม่เกิน P บาทต่อกรัม
- **ผู้ขาย:** จะระบุจำนวนเต็มสองจำนวน Q และ B เป็นการระบุว่าต้องการขายแร่จำนวน B กรัม ที่ราคาที่สูงที่สุดที่มี และต้องไม่ต่ำกว่า Q บาทต่อกรัม

เมื่อมีผู้ซื้อและผู้ขายเข้ามาในตลาด ถ้ามีคนขายและคนซื้อที่ยังอยู่ในตลาดที่ต้องการซื้อขายที่ตรงตามเงื่อนไข ตลาดจะจับคู่คนซื้อขายนั้นและดำเนินการแลกเปลี่ยนสินค้าและเงิน สังเกตว่าการซื้อขายจะเน้นราคาของคนที่มา ก่อนได้ประโยชน์มากที่สุด นั่นคือกรณีที่ผู้ขายเข้ามาในตลาดและเกิดการขายตลาดจะเลือกขายให้กับคนซื้อที่ผ่านราคาขั้นต่ำและตั้งราคาซื้อไว้สูงที่สุด (คนที่เข้ามาในตลาดก่อนเป็นคนซื้อ) และกรณีที่เป็นคนซื้อจะตลาดจะเลือกซื้อจากคนที่ขายที่ให้ราคาไม่มากกว่าราคาขั้นต่ำสูงที่ตั้งราคาต่ำที่สุด (คนที่เข้ามาก่อนเป็นคนขาย)

ในกรณีที่คนที่เข้ามาก่อนหน้านี้เสนอเงินเท่ากัน จะจัดการให้คนที่เข้ามาตลาดก่อน ถ้ามีการต้องการซื้อและขายแร่จำนวนมากกว่าที่คู่ซื้อและคู่ขายมี ตลาดจะดำเนินการแลกเปลี่ยนและไล่จับคู่คนถัด ๆ ไป

ในกรณีที่ไม่มีคนที่จับคู่ได้แล้ว ผู้ซื้อหรือผู้ขายคนนั้นก็จะรอจับคู่ผู้ขายหรือผู้ซื้อคนที่จะเดินเข้าตลาดมาคนถัด ๆ ไป

พิจารณาตัวอย่างด้านล่าง

คนที่	ประเภท	รายละเอียด	กิจกรรม	รายการคนที่รอซื้อหลังดำเนินการ	รายการคนที่รอขายหลังดำเนินการ
1	ขาย	$Q=10, B=5$	รอ	-	$1(Q=10, B=5)$
2	ซื้อ	$P=5, A=10$	รอ	$2(P=5, A=10)$	$1(Q=10, B=5)$
3	ซื้อ	$P=15, A=3$	ซื้อ 3 กรัมจาก 1 ราคา 15 บ./กรัม	$2(P=5, A=10)$	$1(Q=10, B=2)$
4	ขาย	$Q=4, B=30$	ขาย 10 กรัมให้ 2 ราคา 4 บ./กรัม	-	$4(Q=4, B=20)$ $1(Q=10, B=2)$
5	ซื้อ	$P=10, A=21$	ซื้อ 20 กรัมจาก 4 (10 บ./กรัม) ซื้อ 1 กรัมจาก 1 (10 บ./กรัม)	-	$1(Q=10, B=1)$
6	ขาย	$Q=10, B=5$	รอ	-	$1(Q=10, B=1)$ $6(Q=10, B=5)$
7	ซื้อ	$P=15, A=4$	ซื้อ 1 กรัมจาก 1 (15 บ./กรัม) ซื้อ 3 กรัมจาก 6 (15 บ./กรัม)	-	$6(Q=10, B=2)$
8	ซื้อ	$P=14, A=10$	ซื้อ 2 กรัมจาก 6 (14 บ./กรัม)	$8(P=14, B=8)$	

เมื่อจบการซื้อขายทั้งหมด ตลาดจะทราบว่าแต่ละคนซื้อขายได้เงินหรือเสียเงินรวมเท่าใด จากตัวอย่างด้านบน ผล

สรุปเป็นดังด้านล่าง

คนที่	เงินที่จ่ายหรือได้รับรวม	แจกแจง
1	70	$3 \cdot 15 + 1 \cdot 10 + 1 \cdot 15$
2	40	$10 \cdot 4$
3	45	$3 \cdot 15$
4	240	$10 \cdot 4 + 20 \cdot 10$
5	210	$20 \cdot 10 + 1 \cdot 10$
6	73	$3 \cdot 15 + 2 \cdot 14$
7	60	$1 \cdot 15 + 3 \cdot 15$
8	28	$2 \cdot 14$

ทั้งหมดนี้ จำนวนเงินรวมของฝ่ายขายเท่ากับ $70+240+73 = 383$ บาท และฝ่ายซื้อเท่ากับ $40+45+210+60+28 = 383$ บาท เราจะเรียกจำนวนเงินนี้ว่ามูลค่าการแลกเปลี่ยนรวม

สังเกตว่าลำดับการเข้ามาตลาดก่อนหลังมีผลต่อราคาขาย พิจารณาตัวอย่างสองตัวอย่างด้านล่าง ตัวอย่างแรกคนซื้อมาก่อน

คนที่	ประเภท	รายละเอียด	กิจกรรม	รายการคนที่รอซื้อหลังดำเนินการ	รายการคนที่รอขายหลังดำเนินการ
1	ซื้อ	$P=10, A=5$	รอ	$1(P=10, A=5)$	-
2	ขาย	$Q=7, B=5$	ขาย 5 กรัมให้ 1 (7 บ./กรัม)	-	-

โดยเราจะได้มูลค่าการแลกเปลี่ยนรวมเท่ากับ $5 \cdot 7 = 35$ บาท

ตัวอย่างที่สองคนขายมาก่อน

คนที่	ประเภท	รายละเอียด	กิจกรรม	รายการคนที่รอซื้อหลังดำเนินการ	รายการคนที่รอขายหลังดำเนินการ
1	ขาย	$Q=7, B=5$	รอ	-	$1(Q=7, B=5)$
2	ซื้อ	$P=10, A=5$	ซื้อ 5 กรัมจาก 1 (10 บ./กรัม)	-	-

ในกรณีนี้เราจะได้มูลค่าการแลกเปลี่ยนรวมเท่ากับ $5 \cdot 10 = 50$ บาท

งานของคุณ

ให้คุณเขียนโปรแกรมรับข้อมูลของผู้ซื้อผู้ขายทั้งหมด และจำลองการทำงานของตลาด จากนั้นพิมพ์มูลค่าการแลกเปลี่ยนรวมที่เกิดขึ้น

ข้อมูลนำเข้า

บรรทัดแรกระบุจำนวนเต็ม N แทนจำนวนผู้ซื้อและผู้ขายทั้งหมด ($1 \leq N \leq 100,000$) จากนั้นอีก N บรรทัดระบุข้อมูลของผู้ซื้อผู้ขายตามลำดับ โดยมีรูปแบบดังนี้

ในบรรทัดที่ $1+i$ สำหรับ $1 \leq i \leq N$ จะระบุข้อมูลของผู้ซื้อผู้ขายคนที่ i โดยจะระบุเป็นจำนวนเต็มสามจำนวน ถ้าจำนวนแรกเป็น 1 แสดงว่าเป็นผู้ซื้อ และถ้าจำนวนแรกเป็น 2 แสดงว่าเป็นผู้ขาย

ในกรณีที่เป็นผู้ซื้อ ในบรรทัดดังกล่าวต่อจาก 1 จะระบุจำนวนเต็มสองจำนวน P และ A
 $(1 \leq P \leq 10,000; 1 \leq A \leq 1,000)$
 ในกรณีที่เป็นผู้ขาย ในบรรทัดดังกล่าว ต่อจาก 2 จะระบุจำนวนเต็ม Q และ B $(1 \leq Q \leq 10,000;$
 $1 \leq B \leq 1,000)$
 รับประกันว่า 50% ของข้อมูลทดสอบ $N \leq 1,000$

ข้อมูลส่งออก

มีหนึ่งบรรทัด เป็นมูลค่าการแลกเปลี่ยนรวมที่เกิดขึ้นในตลาด รับประกันว่าค่าดังกล่าวจะไม่มากกว่า
 1,000,000,000

ตัวอย่าง 1

Input	Output
8 2 10 5 1 5 10 1 15 3 2 4 30 1 10 21 2 10 5 1 15 4 1 14 10	383

ตัวอย่าง 2

Input	Output
2 1 10 5 2 7 5	35

ตัวอย่าง 3

Input	Output
2 2 7 5 1 10 5	50