



Page | 1

ประจุไฟฟ้า (Charges)

มือนุภาคที่มีประจุไฟฟ้าทั้งหมด N ตัว ซึ่งแต่ละตัวจะมีประจุไฟฟ้าเป็นบวกหรือประจุลบ แต่เราไม่สามารถระบุได้ ว่าเป็นชนิดไหน ทราบแต่ว่าถ้านำอนุภาคสองตัวที่มีประจุเหมือนกันมาใกล้กันจะผลักกันและถ้านำอนุภาคสองตัวที่มีประจุ ต่างกันมาใกล้กันมันจะดูดกัน

ในการทดลองจะมี Q เหตุการณ์ ซึ่งเรียงลำดับตามลำดับเวลา ซึ่งแต่ละเหตุการณ์จะมีอยู่แค่สองประเภท คือ

- 1. นำอนุภาคสองชิ้นมาใกล้กันและจะได้รับผลการทดลองแจ้งว่าอนุภาค ผลักกันหรือดูดกัน
- 2. <u>จะถามคำถาม</u> ว่าอนุภาคสองชนิดนี้ ผลักกันหรือดูดกัน หรือยังสรุปไม่ได้

งานของคุณ

ให้เขียนโปรแกรมที่มี<u>ประสิทธิภาพ</u>เพื่อหาว่าอนุภาคสองตัวที่ถามดูดกันหรือผลักกันหรือยังสรุปไม่ได้

ข้อมูลนำเข้า

บรรทัดแรกจำนวนเต็ม N และ Q ซึ่ง N คือจำนวนอนุภาค และ Q คือจำนวนเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นในการทดลอง โดยที่ $1 <= N, Q <= 10^5$

Q บรรทัดต่อมา จะมี 1 อักขระ และจำนวนเต็ม2จำนวน ซึ่งจะมีรูปแบบใดรูปแบบหนึ่งจากสามแบบดังนี้

- * ขึ้นต้นด้วย อักขระ 'A' แล้วตามด้วย X กับ Y หมายถึงเหตุการณ์แรกที่แสดงว่าอนุภาค X กับ Y **ดูดกัน**
- * ขึ้นต้นด้วย อักขระ 'R' แล้วตามด้วย X กับ Y หมายถึงเหตุการณ์แรกที่แสดงว่าอนุภาค X กับ Y ผลักกัน
- * ขึ้นต้นด้วย อักขระ 'Q' แล้วตามด้วย X กับ Y หมายถึงเหตุการณที่สองที่ถามว่าอนุภาค X กับ Y ดูดกันหรือ ผลักกันหรือยังสรุปไม่ได้

โดยที่ $1 \le X \ne Y \le N$

ข้อมูลส่งออก

เป็นคำตอบตามจำนวนบรรทัดตามครั้งที่เหตุการณ์ที่สองเกิดขึ้นโดยที่ ให้ตอบ 'A' ถ้าอนุภาคทั้งสองดูดกัน ให้ตอบ 'R' ถ้าอนุภาคทั้งสองผลักกัน ให้ตอบ '?' ถ้าอนุภาคทั้งสองยังสรุปไม่ได้

^{*}รับประกันว่ามีอนุภาคอย่างน้อยหนึ่งคู่ที่หาค่าประจุได้ตรงตามผลการทดลอง







Page | **2**

ตัวอย่างข้อมูลนำเข้า	ตัวอย่างข้อมูลส่งออก
2 3	?
Q 1 2	R
R 1 2	
Q 1 2	
4 5	A
R 1 2	A
A 2 3	
A 1 4	
Q 2 4	
Q 1 3	





Page | 3

ข้อกำหนด

หัวข้อ	เงื่อนไข
ข้อมูลนำเข้า	Standard Input (คีย์บอร์ด)
ข้อมูลส่งออก	Standard Output (จอภาพ)
ระยะเวลาสูงสุดที่ใช้ในการประมวลผล ต่อชุดทดสอบหนึ่งชุด	2 วินาที
หน่วยความจำสูงสุดที่ใช้ในการประมวลผล ต่อชุดทดสอบหนึ่งชุด	512 MB
จำนวนชุดทดสอบ (โปรแกรมประมวลผลครั้งละชุดทดสอบ)	10
เงื่อนไขการรับโปรแกรม	โปรแกรมต้องประมวลผลข้อมูลตามตัวอย่างที่ให้มาได้

ข้อมูลคำสั่งเพิ่มเติม

สำหรับผู้เข้าแข่งขันที่เขียนโปรแกรมด้วยภาษา C ให้ระบุชื่อแฟ้มข้อมูล Charges.c และระบุส่วนหัวของโปรแกรมดังนี้

/>

TASK: Charges

LANG: C

AUTHOR: YourName YourLastName

CENTER: WU

*/

สำหรับผู้เข้าแข่งขันที่เขียนโปรแกรมด้วยภาษา C++ ให้ระบุชื่อแฟ้มข้อมูล Charges.cpp และระบุส่วนหัวของโปรแกรมดังนี้

/

TASK: Charges

LANG: C++

AUTHOR: YourName YourLastName

CENTER: WU

*/