

โจทย์แข่งขัน YTOPC Challenge #1		หน้าที่ 1 จากทั้งหมด 3 หน้า
วันเสาร์ที่ 25 เมษายน พ.ศ. 2552 เวลา 9.00 - 12.00 น.		โจทย์ที่ 4 จาก 4 ข้อ ชื่อโจทย์: number

## 4. ปัญหาแห่งจำนวน (number)

คุณและนักโบราณคดีหลบระเบิดมาได้อย่างเฉียดฉิว ทำให้เทพเจ้าแห่งตัวเลขตกใจเป็นอย่างมาก อย่างไรก็ตามก่อนหน้านี้เทพเจ้าจะยอมรับว่าคุณและนักโบราณคดีไม่ใช่ผู้ตั้งใจหลบหลู่ เป็นเพียงแค่หมู่คนที่จริงจัง แล้วมีสัมมาคารวะ เพียงแต่ยังไม่รู้จักลเทศะดีเท่านั้น เทพเจ้าต้องการทดสอบคุณเป็นขั้นสุดท้าย

เทพเจ้ากำหนดให้มีลำดับจำนวนเต็ม  $N$  จำนวน แทนด้วย  $a_1, a_2, a_3, \dots, a_N$  โดยที่  $0 \leq a_i \leq 10^9$  และกำหนดให้มีปฏิบัติการกับลำดับของตัวเลขนี้ 4 ประเภทดังนี้

**การเวียนวนตัวเลข (a)** เมื่อกำหนดค่าจำนวนเต็มบวก  $x$  และ  $y$  มาให้ หน้าที่ของคุณคือการสลับค่าของ  $a_x$  และ  $a_y$  (ค่า  $x$  และ  $y$  อาจเท่ากันได้)

**การจำแลงตัวเลข (b)** เมื่อกำหนดจำนวนเต็มบวก  $x$  และ  $k$  หน้าที่ของคุณคือแทนค่า  $a_x$  ใหม่ด้วยค่า  $k$  ที่รับเข้ามา

**การปิดเป่าตัวเลข (c)** เมื่อกำหนดจำนวนเต็มบวก  $x$  หน้าที่ของคุณคือแบ่งตัวเลขออกเป็นสองกลุ่ม กลุ่มแรกคือตัวเลข  $x$  ตัวแรก และกลุ่มที่สองคือตัวเลข  $N - x$  ตัวที่เหลือ หลังจากนั้นให้เรียงตัวเลขทั้งสองกลุ่มจากหลังไปหน้าแล้วนำมาต่อกัน กล่าวคือ เปลี่ยนลำดับจาก  $a_1, a_2, a_3, \dots, a_n$  ให้เป็น  $a_x, a_{x-1}, a_{x-2}, \dots, a_2, a_1, a_n, a_{n-1}, a_{n-2}, \dots, a_{x+2}, a_{x+1}$

**การออกดอกของตัวเลข (d)** เมื่อกำหนดจำนวนเต็ม  $x$  หน้าที่ของคุณบอกเทพเจ้าว่า  $a_x$  มีค่าเท่าใด

### งานของคุณ

จงเขียนโปรแกรมรับลำดับตั้งต้นและรายการปฏิบัติการที่เทพเจ้าสั่งตามลำดับก่อนหลัง แล้วแสดงผลลัพธ์ตัวเลขของปฏิบัติการออกดอกของตัวเลข ออกมาตามลำดับในข้อมูลเข้า

### ข้อมูลนำเข้า

บรรทัดแรกมีจำนวนเต็ม  $N$  และ  $M$  ( $1 \leq N, M \leq 500,000$ ) แสดงความยาวของลำดับตัวเลข และจำนวนปฏิบัติการตามลำดับ

อีก  $N$  บรรทัดถัดมา มีข้อมูลของจำนวนเริ่มต้นในลำดับ โดยในบรรทัดที่  $i + 1$  ของข้อมูลนำเข้าจะมีจำนวนเต็มหนึ่งตัว แทนค่า  $a_i$

โจทย์แข่งขัน YTOPC Challenge #1		หน้าที่ 2 จากทั้งหมด 3 หน้า
วันเสาร์ที่ 25 เมษายน พ.ศ. 2552 เวลา 9.00 - 12.00 น.		โจทย์ที่ 4 จาก 4 ข้อ ชื่อโจทย์: number

อีก  $M$  บรรทัดถัดมา มีข้อมูลของปฏิบัติการที่เทพเจ้าสั่งให้คุณทำ โดยแต่ละบรรทัดจะมีรูปแบบหนึ่งในสี่แบบดังต่อไปนี้

- “a  $x$   $y$ ” โดย  $x, y$  คือจำนวนเต็มซึ่ง  $1 \leq x, y \leq N$  หมายความว่าให้ทำการเวียนวนตัวเลขด้วยค่า  $x$  และ  $y$  ที่กำหนด
- “b  $x$   $k$ ” โดย  $x$  เป็นจำนวนเต็มซึ่ง  $1 \leq x \leq N$  และ  $k$  เป็นจำนวนเต็มซึ่ง  $0 \leq k \leq 10^9$  หมายความว่าให้ทำการจำแลงตัวเลขด้วยค่า  $x$  และ  $k$  ที่กำหนด
- “c  $x$ ” โดย  $x$  เป็นจำนวนเต็มซึ่ง  $1 \leq x \leq N$  หมายความว่าให้ทำการบิดเป่าตัวเลขด้วยค่า  $x$  ที่กำหนด
- “q  $x$ ” โดย  $x$  เป็นจำนวนเต็มซึ่ง  $1 \leq x \leq N$  หมายความว่าให้ทำการออกดอกตัวเลขโดยใช้ค่า  $x$  ที่กำหนด

### ข้อมูลส่งออก

มี  $D$  บรรทัดเมื่อ  $D$  คือจำนวนการออกดอกตัวเลขในข้อมูลเข้า โดยในบรรทัดที่  $i$  ให้พิมพ์คำตอบของการออกดอกตัวเลขครั้งที่  $i$  ตามลำดับก่อนหลังในข้อมูลเข้า

### ตัวอย่างข้อมูลนำเข้าและส่งออก

ตัวอย่างข้อมูลนำเข้า	ตัวอย่างข้อมูลส่งออก
5 6	4
1	5
3	6
4	
5	
2	
q 3	
b 3 6	
a 2 4	
q 2	
c 1	
q 4	

## คำอธิบายตัวอย่างข้อมูลนำเข้า

ข้อมูลนำเข้า	ข้อมูลส่งออก	คำอธิบาย
5 6		รับค่า $N = 5, M = 6$
1		กำหนดค่า $a_1 = 1$
3		กำหนดค่า $a_2 = 3$
4		กำหนดค่า $a_3 = 4$
5		กำหนดค่า $a_4 = 5$
2		กำหนดค่า $a_5 = 2$
q 3	4	แสดงค่า $a_3$
b 3 6		ลำดับของจำนวนใหม่คือ 1 3 6 5 2
a 2 4		ลำดับของจำนวนใหม่คือ 1 5 6 3 2
q 2	5	แสดงค่า $a_2$
c 1		ลำดับของจำนวนใหม่คือ 1 2 3 6 5
q 4	6	แสดงค่า $a_4$

## การให้คะแนน

50% ของชุดข้อมูลทดสอบ มีค่า  $N \leq 5,000$  และ  $M \leq 5,000$  และในทุกชุดข้อมูลทดสอบมีค่า  $N \leq 500,000$  และ  $M \leq 500,000$

## ข้อจำกัดของโปรแกรม

โปรแกรมของคุณต้องทำงานภายในเวลา 1 วินาที และใช้หน่วยความจำไม่เกิน 8 MB