

มด (mravi)

1 second, 16 megabytes

มดซึ่งมีขนาดเล็กมากๆ เดินด้วยอัตราเร็วคงที่ 1 มม.ต่อวินาที อยู่บนเส้นเชือกตึงยาว แต่เมื่อมดเดินไปเจอกับมดตัวอื่น หรือที่ สุดสาย มดตัวนั้นจะหันหน้ากลับไปด้านตรงข้ามและเริ่มเดินต่อไปทันทีด้วยอัตราเร็วคงที่

เรามีข้อมูลว่า มดแต่ละตัวจะอยู่ ณ ตำแหน่งใดและหันหน้าไปทางใดในตอนเริ่มต้น โดยมดแต่ละตัวจะถูกทำเครื่องหมายไว้ด้วยตัวเลข $1, 2, 3, \dots, N$ (รวมทั้งสิ้น N ตัว) ไม่มีมดสองตัวใดที่อยู่ตำแหน่งเดียวกันที่เวลาเริ่มต้น

โจทย์ จงเขียนโปรแกรมที่คำนวณหาตำแหน่งของมดแต่ละตัว ณ เวลาที่กำหนดให้ค่าหนึ่ง

ข้อมูลนำเข้า

บรรทัดแรก มีจำนวนเต็มสองจำนวนคือ L (ความยาวของเชือกหน่วยเป็นมม.) และ T (เวลาในหน่วยวินาที) โดยที่ $2 \leq L \leq 200\,000$ และ $1 \leq T \leq 1\,000\,000$ ซึ่งจะคั่นด้วยช่องว่างหนึ่งช่อง

บรรทัดที่สอง มีจำนวนเต็ม N (จำนวนของมด) โดยที่ $1 \leq N \leq 70\,000$ และ $N < L$

บรรทัดที่ 3 ถึง $N + 2$ ระบุตำแหน่งเริ่มต้น และทิศทางของมดแต่ละตัว ด้วยจำนวนเต็มหนึ่งจำนวน เป็นระยะทางจากปลายซ้ายสุดของเชือก (มม.) และอักษร 'L' หรือ 'D' แทนมดที่เริ่มต้นหันไปทางซ้ายและขวา ตามลำดับ โดยตำแหน่งของมดจะถูกเรียงลำดับจากซ้ายไปขวาตามหมายเลขของมด

ข้อมูลส่งออก

บรรทัดเดียว ระบุตำแหน่ง(ระยะทางจากปลายซ้ายสุด)ของมดแต่ละตัว จากตัวที่ 1 ถึงตัวที่ N แต่ละตัวคั่นด้วยช่องว่าง 1 ช่อง

ตัวอย่างข้อมูลนำเข้าและข้อมูลส่งออก

ตัวอย่างข้อมูลนำเข้า	ตัวอย่างข้อมูลส่งออก
3 5 1 1 D	0
5 5 2 2 D 4 L	1 3
8 10 5 1 L 3 L 4 D 6 L 7 D	1 2 4 7 7

แหล่งที่มา

Croatian Olympiad in Informatics 2004