

## ตี๊ดลูกเหล็ก (ball)

สมสมรมีรางเหล็กความยาวไม่จำกัด เธอตี๊ดลูกเหล็กรัศมี  $\frac{1}{2}$  หน่วยให้วิ่งไปบนรางด้วยความเร็วต่าง ๆ กัน ถ้าเธอตี๊ดลูกหินด้วยความเร็ว  $x$  หน่วย ลูกหินจะวิ่งไปบนรางเป็นระยะทาง  $x$  หน่วยถ้าไม่ชนกับลูกเหล็กลูกอื่น ๆ ในกรณีนี้ ลูกหินจะหยุดโดยมีจุดศูนย์กลางอยู่ที่ระยะ  $x$  หน่วยพอดี

ถ้าเกิดการชนขึ้น ลูกเหล็กจะถ่ายเทโมเมนตัมให้กับลูกเหล็กลูกถัดไป แล้วหยุดอยู่ที่ตำแหน่งชน เนื่องจากการชนนี้ไม่ได้เป็นการชนไม่เสียพลังงาน ลูกเหล็กที่ถูกชนจะวิ่งต่อไปตามราง แต่จะวิ่งได้ระยะทางน้อยกว่าโดยระยะทางจะลดลงไป 1 หน่วย ถ้าลูกเหล็กเกิดชนกับลูกเหล็กลูกถัด ๆ ไป ระยะทางก็จะลดลงไปเรื่อย ๆ ครั้งละหนึ่งหน่วย

ยกตัวอย่างเช่น ถ้ามีลูกเหล็กหนึ่งลูกอยู่ที่ระยะ 10 ถ้าสมสมรมตี๊ดลูกเหล็กลูกที่สองด้วยความเร็ว 15 หน่วย เมื่อตี๊ดเสร็จลูกเหล็กลูกที่สองจะหยุดที่ระยะ 9 และลูกเหล็กลูกแรกจะวิ่งไปหยุดที่ระยะ 14 เนื่องจากเมื่อเกิดการชนโมเมนตัมจะถูกถ่ายเทไปที่ลูกเหล็กลูกแรก ซึ่งถ้าไม่มีการสูญเสียพลังงานจะวิ่งต่อไปอีก 5 หน่วยถึงไปถึงระยะ 15 แต่ในกรณีนี้มีการสูญเสียพลังงานทำให้วิ่งได้แค่ 4 หน่วย

หรือถ้ามีลูกเหล็กสองลูกอยู่ที่ระยะ 10 และ 11 ถ้าสมสมรมตี๊ดลูกเหล็กลูกที่สามด้วยความเร็ว 15 หน่วย สุดท้ายลูกเหล็กทั้งสามลูกจะอยู่ที่ระยะ 9 10 และ 13 ตามลำดับ

มีกรณีพิเศษ ที่สมสมรมจะตี๊ดลูกเหล็กแบบพิเศษ นั่นคือกรณีที่ลูกเหล็กค้างอยู่ที่ระยะ 0 ซึ่งถ้าตี๊ดแบบเดิมจะได้ผลลัพธ์ว่าลูกหินลูกใหม่อยู่ที่ระยะ -1 ในกรณีดังกล่าว สมสมรมจะตี๊ดลูกเหล็กแบบ “หมุนสปีนสุดพลังเหลือประมาณ” ถ้าเธอตี๊ดลูกหินด้วยความเร็ว  $x$  ลูกเหล็กดังกล่าวจะดันลูกเหล็กอื่น ๆ ไปทั้งหมดจนไปหยุดที่ระยะ  $x$  ตามที่สมสมรมต้องการ การตี๊ดแบบนี้ไม่มีการถ่ายเทโมเมนตัม ดังนั้นลูกหินลูกอื่นจึงแค่ไหลไปไปตามลำดับเท่านั้น

จงเขียนโปรแกรมหาว่าสุดท้ายลูกเหล็กแต่ละลูกจะอยู่ที่ตำแหน่งใด

### ข้อมูลป้อนเข้า

บรรทัดแรกมีจำนวนเต็ม  $N$  แทนจำนวนลูกเหล็ก ( $1 \leq N \leq 1000$ ) จากนั้นอีก  $N$  บรรทัดจะระบุความเร็วของลูกเหล็กที่สมสมรมตี๊ดไป ความเร็วของลูกเหล็กแต่ละลูกจะไม่เกิน 1,000,000,000 หน่วย

### ผลลัพธ์

มี  $N$  บรรทัด เป็นระยะที่ลูกหินลูกต่าง ๆ อยู่บนราง โดยเรียงจากลูกหินลูกที่ 1 ตามลำดับ

### ตัวอย่าง

```
input:          ระยะของลูกเหล็กหลังการตี๊ดลูกเหล็กแต่ละลูก
6              012345678901
4              .....
10             ...O.....
6              ..O..O...O..
1              .OO..O...O..
1              OOO..O...O..
3              ...OOOOO.O..
```

### output:

```
9
7
6
5
4
3
```