

Tower Defense 2

(1 sec, 512 MB) ข้อนี้ปรับปรุงมาจาก Tower Defense

Tower Defense เป็นเกมที่เล่นโดยมีถนนเส้นหนึ่งยาว n ช่อง ($1 \leq n \leq 1,000,000$) โดยมีลำดับของช่องตั้งแต่ช่องที่ 1 ถึงช่องที่ n ที่ช่องต่าง ๆ เราสามารถวางป้อมปืนได้ โดยเรามีป้อมปืนอยู่เพียง k ป้อมปืน ($1 \leq k \leq 200,000$) ที่ต้องวางในช่องต่าง ๆ ที่ไม่ซ้ำกันเลย

ขณะนี้ monster อยู่ในช่องต่าง ๆ จำนวน m ตัว ($1 \leq m \leq 200,000$) monster หมายเลข i จะอยู่ที่ช่อง $p[i]$ (สามารถมี monster มากกว่า 1 ตัวในช่องเดียวกัน) monster หมายเลข i มีพลัง $h[i]$ หน่วย ($1 \leq h[i] \leq 1,000$)

ป้อมปืนที่อยู่ ณ ช่องหมายเลข x สามารถเลือกยิง monster ได้ 1 ตัว ที่ช่อง $x-w$ ถึง $x+w$ ป้อมแต่ละป้อมยิง monster ได้ครั้งเดียว เมื่อป้อมปืนหนึ่งป้อมยิงโดน monster 1 ตัวจะทำให้ monster ตัวนั้นพลังลดลงไป 1 หน่วย โดยพลังของ monster ไม่สามารถลดลงต่ำกว่า 0 ได้นอกจากนี้ ป้อมปืนสามารถอยู่ ณ ช่องที่มี monster ก็ได้

ในข้อนี้ ตำแหน่งของป้อมปืนไม่ได้มีการกำหนดไว้ เราสามารถเลือกวางป้อมปืนในช่องใดก็ได้ ตราบเท่าที่ช่องแต่ละช่องมีป้อมปืนไม่มากกว่า 1 ป้อม

เราต้องการทราบว่า ด้วยวิธีการวางป้อมปืนและการเลือกยิง monster ของป้อมทุกป้อมที่ทำให้ผลรวมของพลังของ monster ที่เหลือทุกตัวรวมกัน มีค่าน้อยที่สุดนั้น มีค่าผลรวมดังกล่าวเป็นเท่าไร

ข้อมูลนำเข้า

ข้อมูลจะมีหลายบรรทัดตามรูปแบบนี้

- บรรทัดแรกเป็นจำนวนเต็ม n, m, k และ w ($0 \leq w \leq n$)
- บรรทัดที่สองประกอบด้วยจำนวนเต็ม m ตัวโดยแต่ละตัวแสดงถึงค่า $p[i]$ ($1 \leq p[i] \leq n$)
- บรรทัดที่สามประกอบด้วยจำนวนเต็ม m ตัวโดยแต่ละตัวแสดงถึงค่า $h[i]$

ข้อมูลส่งออก

ข้อมูลส่งออกประกอบด้วยหนึ่งบรรทัด

- จำนวนเต็ม 1 ตัว แสดงถึงผลรวมของพลังของ monster ที่เหลือทุกตัวรวมกันที่น้อยที่สุด

ตัวอย่าง

ข้อมูลนำเข้า	ข้อมูลส่งออก
10 3 8 1 2 5 10 2 9 9	13 // วิธีเดียวคือ $(2-2)+(9-3)+(9-2)$
50 2 5 50 10 40 9 8	12 // วิธีหนึ่งคือ $(9-3)+(8-2)$
100 3 60 10 50 50 55 100 100 100	274 // วิธีหนึ่งคือ $(100-10)+(100-8)+(100-8)$

ชุดข้อมูลทดสอบ

สำหรับทุกชุดข้อมูล: $1 \leq n \leq 1,000,000$; $1 \leq m, k \leq 200,000$; $1 \leq h[i] \leq 1,000$

- 10%: $n \leq 20$ และ $m, k \leq 15$
- 20%: $m, k \leq 100$ และ $w = n$
- 20%: $m, k \leq 100$ และ $w = 0$
- 20%: $k > m \cdot (2w+1)$ และ $h[i] > (2w+1)$
- 30%: ไม่มีเงื่อนไขเพิ่มเติม