

หนอน (worm)

1 second, 128 megabytes

หลังจากคุณหยุดระบบรักษาความปลอดภัยที่ทำงานกะทันหันจากความผิดพลาดของตัวเองได้สำเร็จ ถึงเวลาแล้วที่จะต้องหาแผนการใหม่ หลังจากครุ่นคิดอยู่ชั่วครู่ แผนการอันแยบยลก็ผุดขึ้นมาในสมองคุณ นั่นคือการถล่มด้วยหนอน !

แต่แล้วปัญหาก็เกิดขึ้นอีกแล้ว เมื่อคุณพบว่าในการยิงหนอนแต่ละตัวนั้น ต้องใช้ค่าไฟมากยิ่งขึ้นไปอีก เหล่สายตาไปมองตัวเลขบนบิลค่าไฟที่อยู่ข้าง ๆ ตัว นั้นทำให้คุณตกที่นั่งลำบากอีกเสียแล้ว

คุณมีหนอนอยู่ทั้งหมด N ตัว แต่ละตัวมีค่าไฟในการยิงและจำนวนข้อมูลที่สามารถทำลายได้แตกต่างกันไป การคิดค่าไฟในการยิงหนึ่งครั้งจะคิดโดยคิดตามค่าไฟของหนอนตัวที่มีมูลค่ามากที่สุด ตัวอย่างเช่น ถ้ามีหนอน 5 ตัว มีจำนวนข้อมูลที่ทำลายได้และค่าไฟ ดังนี้

หนอนตัวที่	จำนวนข้อมูลที่ทำลายได้	ค่าไฟ
1	3	30
2	6	10
3	10	20
4	7	50
5	18	70

ถ้าเลือกยิงหนอนตัวที่ 1, 3, 5 ซึ่งใช้ค่าไฟ 30, 20, 70 ตามลำดับ จะต้องเสียค่าไฟในการยิงทั้งหมด 70 หน่วย แต่ถ้าเลือกยิงหนอนตัวที่ 3, 4 ซึ่งใช้ค่าไฟ 20, 50 ตามลำดับ จะต้องเสียค่าไฟในการยิงทั้งหมด 50 หน่วย

คุณสามารถนิยามอัตราส่วนความคุ้มค่าของการยิงหนอนให้มีค่าเท่ากับ **จำนวนข้อมูลที่ทำลายได้ทั้งหมด หารด้วยค่าไฟที่ใช้ในการยิง** ซึ่งแน่นอนว่าคุณไม่ต้องการจะเสียค่าไฟให้เยอะกว่าเดิมโดยเปล่าประโยชน์

โจทย์ เขียนโปรแกรมที่รับข้อมูลของหนอนทั้งหมด N ตัว และคำนวณหาอัตราส่วนความคุ้มค่าที่มากที่สุดที่เป็นไปได้

ข้อมูลนำเข้า

บรรทัดแรก รับจำนวนเต็ม N ($1 \leq N \leq 100\,000$) แทนจำนวนของหนอน

บรรทัดที่ 2 ถึง $N+1$ ในบรรทัดที่ $i+1$ จะรับข้อมูลที่ประกอบด้วยจำนวนเต็ม D_i และ C_i ($0 \leq D_i \leq 50\,000$; $1 \leq C_i \leq 800\,000\,000$) แทนจำนวนข้อมูลที่ทำลายได้ และค่าไฟที่ใช้ในการยิงของหนอนตัวที่ i ตามลำดับ

ข้อมูลส่งออก

มีบรรทัดเดียว แสดงจำนวนข้อมูลที่คุณสามารถทำลายได้ทั้งหมด และค่าไฟที่ใช้ในการยิง คำนวณด้วยช่องว่าง 1 ช่อง ในวิธีที่มีอัตราส่วนความคุ้มค่าที่มากที่สุด

หมายเหตุ หากมีวิธีค่าส่งหลายวิธีให้ตอบวิธีที่ใช้ค่าไฟน้อยที่สุด

ตัวอย่างข้อมูลนำเข้าและข้อมูลส่งออก

ตัวอย่างข้อมูลนำเข้า	ตัวอย่างข้อมูลส่งออก
5 3 30 6 10 10 20 7 50 18 70	16 20

คำอธิบาย

อธิบายตัวอย่างข้อมูลนำเข้าและส่งออกที่ 1

ถ้าเลือกยิงหนอนตัวที่ 2 และ 3 จะสามารถทำลายข้อมูลได้รวมเท่ากับ 16 และเสียค่าไฟ 20 หน่วย ซึ่งมีอัตราส่วนความคุ้มค่า = 0.80 ซึ่งเป็นค่าที่มากที่สุดในการยิงหนอนครั้งนี้

การให้คะแนน

30% ของชุดข้อมูลทดสอบ: $N \leq 20\,000$ 100%ของข้อมูลทดสอบ: $N \leq 100\,000$

แหล่งที่มา

ศรัณย์ ไพศาลศรีสมสุข

[TOI.C:01-2009](#)