

## เลือกสายพิเศษ

1 second, 32MB

ในโลกปัจจุบัน มีประเทศชื่อเกรียนเทพซึ่งประกอบไปด้วยเมืองทั้งหมด  $N$  เมือง โดยแต่ละเมืองจะมีหมายเลขจำนวนเต็มกำกับอยู่ตั้งแต่ 0 ถึง  $N - 1$  และมีหมายเลขไม่ซ้ำกัน ประเทศนี้มีทางด่วนทั้งหมด  $N - 1$  สายที่เชื่อมต่อกันระหว่างคู่มืองโดยเราสามารถเดินทางระหว่างสองเมืองใด ๆ ผ่านทางด่วนนี้ได้เสมอ ทางด่วนแต่ละเส้นจะมีความยาวเป็นจำนวนเต็มต่าง ๆ นอกจากนี้หลังจากการทำผลสำรวจคุณภาพชีวิตของประชากรในแต่ละเมืองครั้งหนึ่ง เราทราบว่าแต่ละเมืองได้รับผลคะแนนซึ่งอาจจะเป็นบวกหรือลบก็ได้

ระบบการเดินทางที่ผู้คนใช้กันเป็นประจำคือรถตู้สายพิเศษ ซึ่งจะเปิดบริการระหว่างทุกคู่มืองใด ๆ และจะเดินทางผ่านเส้นทางด่วนเท่านั้น แต่ว่ารถตู้แต่ละสายนั้นจะไม่มีรถจอดพักระหว่างทางเลย อยู่มาวันหนึ่งมีนักวิจัยทางเศรษฐศาสตร์กลุ่มหนึ่งค้นพบว่าบริการรถตู้แต่ละสายจะให้ผลกำไรต่างกัน และที่น่าสนใจคือกำไรที่ได้จากสายใด ๆ นั้นจะขึ้นอยู่กับระยะทางรวมบนทางด่วนของสายนั้น ( $D$ ) และผลคะแนนของสองเมืองหัวทาง ( $P_A$ ) กับปลายทาง ( $P_B$ ) ซึ่งเราสามารถอธิบายด้วยสมการดังนี้

$$\text{ผลกำไร(หรือผลขาดทุน)} = P_A * P_B * [1 \text{ ถ้า } D \text{ เป็นคู่}; -1 \text{ ถ้า } D \text{ เป็นคี่}]$$

ด้วยเหตุนี้รัฐบาลแห่งประเทศเกรียนเทพจึงมีการปฏิรูประบบรถตู้สายพิเศษ โดยอาจจะยกเลิกบริการบางสายไป (จะไม่ยกเลิกเลขหรือยกเลิกหมดเลยก็ได้) เพื่อให้ได้ผลกำไรรวมจากบริการสายพิเศษที่เหลือมีค่ามากที่สุด โดยทางรัฐบาลจะสนใจเป็นพิเศษว่า ผลกำไรรวมที่มากที่สุดเป็นนั่นเท่าไร และนั่น...ก็คืองานที่รัฐบาลขอร้องให้คุณทำ นอกจากนี้คุณไม่ต้องห่วงว่าผู้คนจะลำบากขึ้นเพราะมีการเดินทางรูปแบบอื่นรองรับอย่างดี

### ข้อมูลนำเข้า

บรรทัดแรกระบุจำนวนเต็ม  $N$  ( $1 \leq N \leq 200,000$ )

บรรทัดที่สองระบุจำนวนเต็ม  $P_0$  แทนผลคะแนนของเมืองที่ 0

อีก  $N - 1$  บรรทัด (บรรทัดที่  $1 + i$  เมื่อ  $1 \leq i \leq N - 1$ ) ระบุจำนวนเต็มสามจำนวน  $P_i, A_i, L_i$  โดย  $P_i$  แทนผลคะแนนของเมืองที่  $i$   $A_i$  ( $0 \leq A_i < i$ ) แทนเมืองหนึ่งที่มีเส้นทางด่วนเชื่อมต่อโดยตรงกับเมืองที่  $i$  และ  $L_i$  ( $1 \leq L_i \leq 1,000$ ) แทนความยาวของทางด่วนเส้นนั้น นอกจากนี้  $-1,000 \leq P_i \leq 1,000$  สำหรับ  $0 \leq i \leq N - 1$  และเส้นทางด่วนที่อธิบายด้วยข้อมูลด้านบนจะเพียงพอต่อการสร้างผังระบบทางด่วนเสมอ

### ข้อมูลส่งออก

มีบรรทัดเดียว ระบุมูลค่าผลกำไรรวมที่มากที่สุดหลังจากการปฏิรูประบบ

### ปัญหาย่อย

ปัญหาย่อย 1 (20%):  $1 \leq N \leq 1,000$

ปัญหาย่อย 2 (30%):  $A_i = i - 1$  สำหรับ  $1 \leq i \leq N - 1$

ปัญหาย่อย 3 (50%): ไม่มีเงื่อนไขเพิ่มเติม

### ตัวอย่าง

Input	Output
4 2 1 0 9 3 0 6 -4 2 7	26

<u>Input</u>	<u>Output</u>
8 1 5 0 1 0 0 10 7 2 5 -9 2 1 2 4 4 9 4 3 -5 1 2	253