

มาชิมฟ้อนรำ

1 second, 32MB

นักเรียนชั้นป.1 กับนักเรียนชั้นป.2 ชั้นละ N คน รวม $2N$ คน จะจัดการแสดงฟ้อนรำเป็นคู่ รวม N คู่ ในการฟ้อนรำนั้น เพื่อให้ให้นักเรียนชั้นป.1 ทุกคนได้ออกมาแสดง โรงเรียนจะให้นักเรียนชั้นป.1 ทุกคน เลือกคู่ฟ้อนรำ 1 คนจากนักเรียนชั้นป.2 เพื่อให้การแสดงออกมาสวยที่สุด นักเรียนป.1 จะเลือกคู่ฟ้อนรำที่ดีที่สุดของตน ดังนั้นจึงเป็นไปได้ที่นักเรียนชั้นป. 2 บางคนจะมีคู่ฟ้อนรำมากกว่าหนึ่งคน หรือบางคนอาจจะไม่ต้องออกมาฟ้อนรำเลยก็ได้

ความสวยงามของการฟ้อนรำนั้น ขึ้นกับความสามารถส่วนบุคคล และความใกล้เคียงกันของความสูงของคู่ฟ้อนรำ กล่าวคือ สำหรับ i ที่ $1 \leq i \leq N$, นักเรียนชั้นป.1 คนที่ i จะมีความสามารถในการฟ้อนรำเท่ากับ A_i แดั้ม และมีความสูง H_i หน่วย ในทำนองเดียวกัน สำหรับ j ที่ $1 \leq j \leq N$, นักเรียนชั้นป.2 คนที่ j มีความสามารถในการฟ้อนรำเท่ากับ B_j แดั้ม และมีความสูง K_j หน่วย ถ้านักเรียนชั้นป.1 คนที่ i จับคู่กับนักเรียนชั้นป.2 คนที่ j ความสวยงามของการฟ้อนรำของคู่ดังกล่าวจะมีค่าเท่ากับผลรวมของความสามารถในการฟ้อนรำของนักเรียนทั้งสองลบด้วยผลต่างของความสูง นั่นคือ จะมีค่าเท่ากับ $A_i + B_j - |H_i - K_j|$ เป็นไปได้ที่ค่าความสวยงามจะติดลบ

เราต้องการทราบว่า สำหรับนักเรียนชั้นป.1 แต่ละคน จะสามารถเลือกคู่ฟ้อนรำให้ได้ค่าความสวยงามมากที่สุดเท่าไร

ข้อมูลนำเข้า

บรรทัดแรกระบุจำนวนเต็ม N ($1 \leq N \leq 100,000$) จากนั้นอีก N บรรทัดจะเป็นข้อมูลของนักเรียนชั้นป. 1 กล่าวคือ บรรทัดที่ $1 + i$ สำหรับ $1 \leq i \leq N$ ระบุจำนวนเต็มสองจำนวน H_i และ A_i ($1 \leq H_i \leq 100,000,000$; $1 \leq A_i \leq 100,000,000$) รับประกันว่าข้อมูลของนักเรียนจะเรียงลำดับตามความสูงจากน้อยไปหามาก นั่นคือ $H_i \leq H_{i+1}$ สำหรับ $1 \leq i < N$

อีก N บรรทัดจะระบุข้อมูลของนักเรียนชั้นป. 2 กล่าวคือ บรรทัดที่ $1 + N + j$ สำหรับ $1 \leq j \leq N$, จะระบุจำนวนเต็มสองจำนวน K_j และ B_j ($1 \leq K_j \leq 100,000,000$; $1 \leq B_j \leq 100,000,000$) เช่นเดียวกับข้อมูลของนักเรียนชั้นป.1 รับประกันว่าข้อมูลของนักเรียนจะเรียงลำดับตามความสูงจากน้อยไปหามาก นั่นคือ $K_j \leq K_{j+1}$ สำหรับ $1 \leq j < N$

ข้อมูลส่งออก

มีทั้งสิ้น N บรรทัด บรรทัดที่ i สำหรับ $1 \leq i \leq N$ ให้พิมพ์ความสวยงามที่มากที่สุดของคู่ฟ้อนรำที่นักเรียนป.1 คนที่ i สามารถจับคู่ได้

ตัวอย่าง

<u>Input</u>	<u>Output</u>
5 2 6 12 3 12 4 14 3 15 7 10 2 10 2 15 3 15 4 16 5	0 4 5 6 11

ปัญหาย่อย

ปัญหาย่อย 1: (30%)

- $N \leq 5,000$

ปัญหาย่อย 2: (20%)

- $B_j = 1$, สำหรับทุก ๆ $1 \leq j \leq N$
- $N \leq 100,000$

ปัญหาย่อย 3 (50%)

- $N \leq 100,000$