

ส่งนินจาไปทำงาน

ในลักษณะการทำงานในนิกายหนึ่งของนินจา นินจาหลายคนจะถูกส่งออกไปให้ลูกค้าหนึ่งคน และจะได้รับค่าจ้างตามงานที่ทำ

ในนิกายนี้จะมีหัวหน้าใหญ่ของเหล่านินจาอยู่หนึ่งคน และนอกจากหัวหน้าใหญ่แล้ว นินจาทุกคนในนิกายนี้จะมีหัวหน้าเพียงคนเดียวเท่านั้น ในการรักษาความลับและส่งเสริมความเป็นผู้นำของนินจานิกายนี้ คำสั่งใด ๆ ที่เกี่ยวข้องกับงานจะถูกส่งจากนินจาหัวหน้าไปยังนินจาใต้บังคับบัญชาเท่านั้น ไม่สามารถส่งคำสั่งด้วยวิธีอื่นใดนอกเหนือจากนี้

คุณกำลังรวบรวมนินจาเพื่อส่งไปให้ลูกค้าคนหนึ่ง คุณจะต้องจ่ายเงินค่าจ้างให้นินจาที่ถูกส่งออกไปนี้ โดยนินจาแต่ละคนจะได้รับค่าจ้างตามจำนวนที่กำหนดไว้แล้ว เงินค่าจ้างรวมทั้งหมดจะต้องไม่เกินงบประมาณก้อนหนึ่ง นอกจากนี้ในการส่งคำสั่ง คุณจะต้องเลือกนินจาคนหนึ่งให้เป็นผู้จัดการ ซึ่งผู้จัดการนี้จะต้องสามารถส่งคำสั่งไปยังนินจาที่ถูกส่งออกไปทุกคน เมื่อคำสั่งถูกส่งออกไป นินจาคนใดที่ไม่ได้ถูกส่งออกไปจะสามารถส่งต่อคำสั่งเหล่านั้นได้ ผู้จัดการอาจจะถูกส่งหรือไม่ถูกส่งออกไปก็ได้ ถ้าผู้จัดการไม่ถูกส่งออกไป ผู้จัดการก็จะไม่ได้รับค่าจ้าง

คุณต้องการทำให้ลูกค้าพึงพอใจมากที่สุดภายใต้งบประมาณก้อนหนึ่ง ระดับความพึงพอใจของลูกค้าจะคิดจากผลคูณของจำนวนนินจาที่ถูกส่งออกไปกับระดับความเป็นผู้นำของผู้จัดการ และระดับความเป็นผู้นำของนินจาแต่ละคนจะถูกกำหนดไว้คงที่

งานของคุณ

เขียนโปรแกรมซึ่งอ่านค่าหัวหน้านินจา B_i เงินค่าจ้าง C_i และระดับความเป็นผู้นำ L_i ของนินจา i ($1 \leq i \leq N$) และงบประมาณสำหรับค่าจ้าง M ให้หาค่าสูงสุดของระดับความพึงพอใจของลูกค้าหนึ่งเมื่อเลือกผู้จัดการนินจาและนินจาที่ถูกส่งออกไปให้ถูกต้องตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้

เงื่อนไข

$1 \leq N \leq 100,000$	จำนวนนินจา
$1 \leq M \leq 1,000,000,000$	งบประมาณ
$0 \leq B_i < i$	หัวหน้าของนินจาแต่ละคน
$1 \leq C_i \leq M$	เงินเดือนของนินจาแต่ละคน
$1 \leq L_i \leq 1,000,000,000$	ระดับความเป็นผู้นำของนินจาแต่ละคน

ข้อมูลเข้า

อ่านข้อมูลต่อไปนี้จาก standard input

- บรรทัดแรกของอินพุตมีตัวเลขจำนวนเต็มสองจำนวน N และ M คำนวณด้วยเครื่องหมายเว้นวรรค โดย N เป็นจำนวนนิจาและ M เป็นงบประมาณ
- บรรทัด N บรรทัดต่อไปเป็นค่า หัวหน้า เงินค่าจ้าง และระดับความเป็นผู้นำของนิจาแต่ละคน บรรทัดที่ $i+1$ ประกอบด้วยตัวเลขจำนวนเต็มสามจำนวน B_i , C_i , และ L_i นิจาคคนที่ i จะเป็นหัวหน้าใหญ่นิจาถ้าค่า $B_i = 0$ และตัวเลขที่แสดงความเป็นหัวหน้าของนิจาแต่ละคนจะมีค่าน้อยกว่าตัวเลขของนิจาคคนนั้น ๆ ตามเงื่อนไข $B_i < i$

ผลลัพธ์

เขียนค่ามากที่สุดของระดับความพึงพอใจของลูกค้าไปยัง standard output

การให้คะแนน

กรณีทดสอบที่มีค่า $N \leq 3,000$ จะมีคะแนนคิดเป็น 30% ของคะแนนเต็ม

ตัวอย่างข้อมูลเข้าและผลลัพธ์

ตัวอย่างข้อมูลเข้า 1	ตัวอย่างผลลัพธ์ 1
5 4 0 3 3 1 3 5 2 2 2 1 2 4 2 3 1	6

ในกรณีที่เราเลือกนิจาคหมายเลข 1 เป็นผู้จัดการและส่งนิจา 3 และ 4 ออกไปทำงาน ค่าจ้างรวมจะเท่ากับ 4 ซึ่งมีค่าไม่เกินงบประมาณที่มีค่าเท่ากับ 4 เช่นกัน และจำนวนของนิจาคที่ถูกส่งออกไปเท่ากับ 2 คน และค่าระดับความเป็นผู้นำของผู้จัดการมีค่าเท่ากับ 3 ดังนั้นระดับความพึงพอใจของลูกค้าจะมีค่าเท่ากับ 6 ซึ่งมีค่าสูงสุด