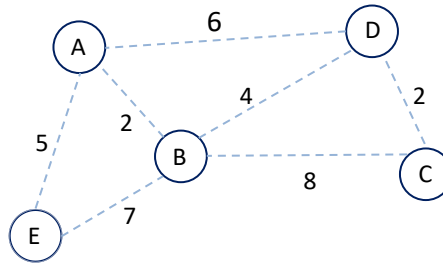


แข่งตัว (Time: 1s, Memory: 256 MB)

นักวิทยาศาสตร์สติเฟื่องทำการทดลองสารเคมีพิเศษ n ชนิดในกล่องทดลองทางวิทยาศาสตร์ กล่องทดลองมีลักษณะการเชื่อมต่อแบบกราฟ คือ มีสารเคมี n ชนิดในตำแหน่งที่ต่างกัน และแต่ละตำแหน่งจะมีทางเชื่อมต่อไปยังสารในตำแหน่งอื่นบางตำแหน่งด้วย สารเหล่านี้มีลักษณะพิเศษคือในทุกๆ 1 วินาทีพอดี สารชนิดที่ i จะแพร่ตัวออกไปได้เป็นระยะทาง d_i หน่วยในทุกทิศทางที่มีทางเชื่อม และเมื่อสารทั้ง n ชนิดเชื่อมต่อกันสารทั้งหมดจะแข่งตัวกลายเป็นเนื้อเดียวกันและหยุดการขยายตัว

เมื่อกำหนดกราฟที่แสดงการเชื่อมต่อของสารทั้ง n สาร และกำหนดอัตราการแพร่ตัวของสารแต่ละชนิดมาให้ สารชนิดที่ i จะแพร่ตัวออกไปได้เป็นระยะทาง d_i หน่วยในทุก 1 วินาที ให้คุณหาว่าจะต้องใช้เวลากี่วินาที (เป็นจำนวนเต็ม) ที่สารทั้งหมดจะแข่งตัว และสารทั้งหมดจะหยุดการแพร่



ตัวอย่าง กำหนดให้กราฟการเชื่อมต่อของสารแสดงดังรูปด้านล่าง สารตั้งต้น 5 ชนิด (คือ A, B, C, D และ E) มีความเร็วในการแพร่เท่ากันคือ 1 หน่วย

- เมื่อเวลาผ่านไป 1 วินาที สารแต่ละชนิดจะแพร่ตัวออกไปด้วยระยะทาง 1 หน่วย สาร A จะเชื่อมต่อกับสาร B และสาร C เชื่อมต่อกับสาร D
- ในวินาทีที่ 2 สารทุกชนิดจะแพร่ตัวออกไปเป็นระยะทางอีก 1 หน่วย ทำให้สาร B จะเชื่อมต่อกับสาร D ทำให้สารทั้งสองกลุ่มเชื่อมกัน เป็นกลุ่มเดียว (ABCD)
- ในวินาทีที่ 3 สารทุกชนิดจะแพร่ตัวออกไปด้วยระยะทาง 1 หน่วย ทำให้สาร E และ A เชื่อมกัน ซึ่งสารทั้งหมดจะเชื่อมกัน จากนั้นสารทั้งหมดแข่งตัวและหยุดการแพร่

ข้อมูลนำเข้า

บรรทัดที่ 1: รับจำนวนเต็ม 2 จำนวนคือ n แทนจำนวนสารทั้งหมด ($n \leq 100,000$), m แทนจำนวนเส้นเชื่อม ($m \leq 200,000$)

บรรทัดที่ 2: รับจำนวนเต็ม n จำนวนที่แสดงระยะทางที่สารแต่ละชนิดสามารถแพร่ออกไปได้ในแต่ละวินาที โดยจำนวนที่ i จะแทนระยะทาง d_i ที่การแพร่ของสารชนิดที่ i

ต่อมาอีก m บรรทัด: รับจำนวนเต็ม 3 จำนวนเต็ม x, y, z โดย x และ y แทนหมายเลขของสารที่เชื่อมกัน ($1 \leq x \leq y \leq n$) และ z แทนระยะของเส้นเชื่อมระหว่างสองสารนี้ ($1 \leq z \leq 10,000$)

ข้อมูลส่งออก

ให้แสดงจำนวนเต็ม 1 จำนวนที่แสดงเวลาที่สารทั้งหมดจะเชื่อมถึงกัน

ชุดทดสอบ

สำหรับ 50% ของชุดทดสอบ $d_i = 1$ สำหรับทุกสาร i

สำหรับ 75% ของชุดทดสอบ $n \leq 3,000$

ตัวอย่างที่ 1

Input	Output
5 7 1 1 1 1 1 1 2 2 1 4 6 1 5 5 2 3 8 2 4 4 2 5 7 3 4 2	3

คำอธิบาย: ตามตัวอย่างในโจทย์

ตัวอย่างที่ 2

Input	Output
5 7 1 1 1 1 2 1 2 2 1 4 6 1 5 5 2 3 8 2 4 4 2 5 7 3 4 2	2

คำอธิบาย: เนื่องจากสาร E สามารถขยายตัวได้เร็วขึ้นเป็นระยะทาง 2 หน่วยในแต่ละวินาที ทำให้สาร E สามารถเชื่อมต่อกับสารอื่นๆ ในวินาทีที่ 2

ตัวอย่างที่ 3

Input	Output
5 7 1 5 1 1 2 1 2 2 1 4 6 1 5 5 2 3 8 2 4 4 2 5 7 3 4 2	1