

Lazanta

[Time limit : 1s] [Memory limit : 64 MB]

ในวันคริสต์มาส เหล่าซานตาคลอสทั้งหลายจะต้องออกทำงานส่งของขวัญให้เหล่าเด็ก ๆ ตามรายการที่ถูกส่งมาในเว็บลาซันต้า (Lazanta) จากเหล่าพ่อแม่ทั้งหลาย

ในรายการที่ส่งเข้ามานั้นก็มีตั้งแต่ไม่ดีพริกยันรถถัง เรือดำน้ำ ยันไปถึงดาวอังคาร โดยหนึ่งในนั้นก็มียารายการหนึ่งที่แปลกมาก ๆ คือการ์ดชุดอักษรพิเศษ A-Z ที่เมื่อผู้ใดรวบรวมได้สี่ใบมาประกอบเป็นคำว่า “XMAS” ได้ จะกลายเป็นผู้ชนะการแข่งขัน CCC beta #13 (ในจักรวาลคู่ขนาน) ได้ทันที แต่เนื่องด้วยความโง่งของมันก็จึงทำให้มันเป็นของที่หายากมาก ๆ โดยแต่ละโรงเก็บสินค้าจะมีการ์ดในชุดนี้เก็บไว้แค่เพียงใบเดียวเท่านั้น ซึ่งนั่นทำให้เหล่าซานตาคลอสต้องเดินทางไปตามโรงเก็บของต่าง ๆ เพื่อรวบรวมของมาส่งให้กับลูกค้าที่ต้องการรวบรวมการ์ดให้ครบทั้งสี่ใบเพื่อก้าวสู่การเป็นทีหนึ่งในจักรวาล (คู่ขนาน) แต่ทั้งนี้ลูกค้าบางคนอาจไม่เลือกส่งครบทั้งสี่ใบได้ เพราะพวกเขามีเหลือจากการสั่งซื้อรอบก่อน ๆ อยู่แล้ว

คุณซึ่งเป็นผู้เข้าแข่งขัน CCC beta #13 ในโลกจริง จึงถูกวานให้มาเขียนโปรแกรมช่วยซานตาคลอสเลือกเส้นทางที่สั้นที่สุดโดยที่ยังเก็บของได้ครบตามที่ลูกค้าต้องการ โดยที่มีที่พักรของลูกค้ากับโรงเก็บของ จำนวน $N-1$ โรง โดยที่พักรของลูกค้าจะอยู่ที่ไหนดหมายเลข 1 เสมอ และซานตาคลอสจะเริ่มออกเดินทางจากไหนด N เสมอ และมีทางรถลากเชื่อมระหว่างโรงเก็บของและที่พักรของลูกค้าทั้งสิ้น M เส้น

ข้อมูลนำเข้า

บรรทัดแรก รับจำนวนเต็มบวก N ($1 \leq N \leq 50,000$) และ M ($1 \leq M \leq 50,000$)

บรรทัดที่สอง รับสตริงความยาวสี่เป็นคำว่า “XMAS” แต่อาจมี ‘_’ ในบางตำแหน่งที่แสดงว่าลูกค้าไม่มีการ์ดที่มีตัวอักษรที่อยู่ในตำแหน่งนั้น เช่น “X__S” หมายความว่าลูกค้าขาดการ์ด ‘M’ กับ ‘A’ เลยกดสั่งซื้อการ์ดคู่ดังกล่าวไป

บรรทัดที่สาม รับสตริงยาว $N-1$ ตัวอักษรละดับที่ i บอกว่าโรงเก็บของที่ไหนด $i+1$ มีการ์ดตัวอักษรใด โดยตัวอักษรทุกตัวเป็นตัวอักษรพิมพ์ใหญ่

ต่อมา M บรรทัด รับจำนวนเต็ม u_i, v_i ($1 \leq u_i, v_i \leq N$), และ w_i ($1 \leq w_i \leq 10,000$) แทนเส้นเชื่อมระหว่าง u_i และ v_i ซึ่งมีระยะทาง w_i



ข้อมูลส่งออก

มีบรรทัดเดียว แสดงระยะทางที่สั้นที่สุดที่เป็นไปได้ โดยรับประกันว่าจะสามารถหาคำตอบได้เสมอ

ตัวอย่าง

Input	Output
6 7 XMAS IASMO 1 2 1 1 5 8 2 5 8 2 4 2 2 3 1 3 6 1 5 6 8	3
6 7 X_AS IASMO 1 2 1 1 5 8 2 5 8 2 4 2 2 3 1 3 6 1 5 6 8	16
6 7 XM____ IASMO 1 2 1 1 5 8 2 5 8 2 4 2 2 3 1 3 6 1 5 6 8	7



ข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับชุดข้อมูลทดสอบ

ให้ k เท่ากับจำนวน '_' ในสตริง "XMAS"

20% ของชุดข้อมูลทดสอบทั้งหมดมี $k = 0$

40% ของชุดข้อมูลทดสอบทั้งหมดมี $k \leq 1$

60% ของชุดข้อมูลทดสอบทั้งหมดมี $k \leq 2$

80% ของชุดข้อมูลทดสอบทั้งหมดมี $k \leq 3$

