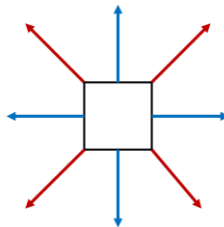


ถ้าใต้ดิน – dungeon

1.8 sec, 128 MB

ในวันหยุดพักผ่อน นายเวตก็สามารถนั่งเล่นเกมอยู่บ้านอย่างสบายใจ ในเกมนี้ นายเวตต้องการจะเดินทางเข้าถ้าใต้ดิน โดยถ้านี้มีทั้งหมด L ชั้นต่อ ๆ กัน แต่เราสามารถแยกไปเป็นแต่ละด่านได้ และเราสามารถมองแผนที่ของด่านเป็นช่องตารางกริดได้ นอกจากนี้แต่ละด่านจะมีจุดเริ่มต้นและจุดปลายทาง (สำหรับไปชั้นถัดไป) อย่างละหนึ่งช่อง ช่องต้นที่ไม่สามารถเดินผ่านได้จำนวนหนึ่ง และมีเครื่องย้ายมวลสาร (teleporter) ระยะสั้นอีกไม่เกินสองเครื่อง โดยแต่ละเครื่องถ้าเราเดินไปในช่องของมัน เราจะถูกส่งไปยังอีกช่องหนึ่งที่เครื่องได้ระบุไว้แล้ว โดยเราไม่สามารถเปลี่ยนพิกัดได้ ตอนนี้เรามีข้อมูลแผนที่ของทั้งถ้าเก็บไว้เรียบร้อยแล้ว



การเดินในแต่ละด่านมีทิศทางการเดินที่เป็นไปได้ทั้งหมด 8 ทิศ โดยก้าวแนวตรง (สีน้ำเงิน) จะใช้พลังงาน **101** หน่วย และก้าวแนวแยง (สีแดง) จะใช้พลังงาน **151** หน่วย ถ้าช่องแนวแยงเป็นช่องว่าง เราสามารถเดินไปในช่องนั้นได้แม้ว่าอีกสองที่ติดกันแนวตรงจะตันทั้งคู่ นอกจากนี้การเคลื่อนที่โดยใช้ teleporter จะไม่ทำให้เราเสียพลังงาน (แต่เรายังคิดรวมของตอนที่เดินเข้าช่องที่มีเครื่อง) นายเวตต้องการจะทราบว่า ในแต่ละด่านเราจะใช้พลังงานน้อยที่สุดในการเดินระหว่างจุดเริ่มต้นกับจุดหมายเป็นเท่าไร

ข้อมูลนำเข้า

บรรทัดแรกระบุจำนวนเต็ม L แทนจำนวนชั้นของถ้ามีด ข้อมูลส่วนที่เหลือจะมีทั้งหมด L ชุด แต่ละชุดจะมีรูปแบบดังนี้
ในแต่ละชุด บรรทัดแรกระบุจำนวนเต็ม $W, H, X_s, Y_s, X_g, Y_g, B, T$ ($1 \leq X_s, X_g \leq W; 1 \leq Y_s, Y_g \leq H$) แทนขนาดของแผนที่ พิกัดช่องเริ่มต้น พิกัดช่องปลายทาง จำนวนช่องตัน และจำนวน teleporters
 B บรรทัดถัดมา แต่ละบรรทัดระบุจำนวนเต็มสองจำนวน X_i, Y_i ($1 \leq X_i \leq W; 1 \leq Y_i \leq H$) แทนพิกัดของช่องตัน
 T บรรทัดถัดมา แต่ละบรรทัดระบุจำนวนเต็มสี่จำนวน $X_{0j}, Y_{0j}, X_{1j}, Y_{1j}$ ($1 \leq X_{0j}, X_{1j} \leq W; 1 \leq Y_{0j}, Y_{1j} \leq H; |X_{0j} - X_{1j}| \leq 5; |Y_{0j} - Y_{1j}| \leq 5$) แทนพิกัดช่องที่มี teleporter และช่องเป้าหมายของเครื่อง ๆ นั้น
รับประกันว่ามีวิธีการเดินจากจุดเริ่มต้นไปจุดหมายเสมอ และไม่มีจุดพิกัดในข้อมูลซ้ำกันในชุดเดียวกัน

ข้อมูลส่งออก

มี L บรรทัด แต่ละบรรทัดระบุพลังงานรวมที่น้อยที่สุดในแต่ละด่านในถ้า เรียงลำดับตามข้อมูลนำเข้า

ปัญหาย่อย

ทุกปัญหาย่อยจะมีเงื่อนไขดังนี้: $1 \leq L \leq 5; 1 \leq W, H \leq 1000; 0 \leq B \leq 30; 0 \leq T \leq 2$

ปัญหาย่อย 1 (5%): $W, H \leq 10; T = 0$

ปัญหาย่อย 2 (6%): $W, H \leq 10$

ปัญหาย่อย 3 (11%): $W, H \leq 100; T = 0$

ปัญหาย่อย 4 (14%): $W, H \leq 100$

ปัญหาย่อย 5 (14%): $W, H \leq 1000; T = 0$

ปัญหาย่อย 6 (23%): $W, H \leq 1000; T \leq 1$

ปัญหาย่อย 7 (27%): $W, H \leq 1000$

ตัวอย่าง

Input	Output
2	403
4 5 1 1 3 4 3 0	604
2 2	
2 4	
3 3	
8 3 1 1 8 1 3 1	
5 1	
5 2	
5 3	
3 3 6 3	