

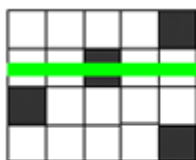
1.0 second(s), 64 MB

แผ่นวงจรสี่เหลี่ยมขนาดกว้าง M หน่วย ยาว N หน่วย ถูกแบ่งเป็นช่องสี่เหลี่ยมจัตุรัส $M \times N$ ช่อง แต่ละช่องอาจเคลือบด้วยโลหะพิเศษ หรือเป็นช่องธรรมดา

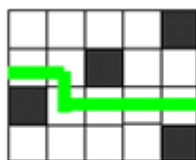
เราต้องการวางลวดตัวนำที่ยาวตกลงบนแผ่นวงจรดังกล่าว โดยมีเงื่อนไขดังนี้

1. ลวดตัวนำจะต้องวางอยู่บนช่องที่เคลือบโลหะพิเศษเท่านั้น
2. ลวดตัวนำสามารถเป็นมุมฉากได้หนึ่ง ครั้ง
3. ถ้าลวดตัวนำวางลงบนแผ่นวงจรช่องใด ลวดจะต้องวางผ่านที่จุดกึ่งกลางของช่องนั้นเสมอ

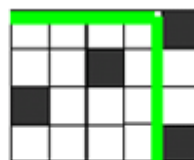
รูปด้านล่างแสดงตัวอย่างการวางลวดตัวนำบนแผ่นวงจรขนาด 4×5 (ช่องสีขาวแทนช่องที่มีโลหะพิเศษ ช่องดำคือช่องธรรมดา)



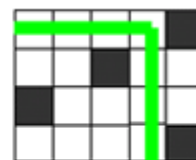
วางไม่ได้
(ทับช่องธรรมดา)



วางไม่ได้
(งอมากกว่าหนึ่งครั้ง)



วางไม่ได้
(ไม่อยู่ตรงกลาง)



วางได้
ยาวที่สุด

เราต้องการทราบความยาวที่ยาวที่สุดของลวดตัวนำที่สามารถวางลงไปในแผ่นวงจรได้

งานของคุณ

ให้เขียนโปรแกรมรับจำนวนแผ่นวงจร จากนั้น สำหรับแต่ละแผ่นวงจร

ให้เขียนโปรแกรมรับข้อมูลของการเคลือบแต่ละช่องของแผ่นวงจรนั้นแล้วคำนวณหาความยาวที่ยาวที่สุดของลวดตัวนำที่สามารถวางลงไปในแผ่นวงจรได้

ข้อมูลนำเข้า

บรรทัดแรกระบุจำนวนเต็ม K แทนจำนวนแผ่นวงจรที่มี ($1 \leq K \leq 5$) จากนั้น ข้อมูลนำเข้าจะประกอบด้วยข้อมูล K ชุด แผ่นละหนึ่ง ชุด

สำหรับแต่ละชุด บรรทัดแรกระบุจำนวนเต็ม M และ N ($1 \leq M \leq 1,000$; $1 \leq N \leq 1,000$) จากนั้น อีก M

บรรทัดของชุดนั้น จะระบุข้อมูลของแผ่นวงจร โดยในบรรทัดที่ $1 + i$ สำหรับ $1 \leq i \leq M$ จะมีสตริง A_i ความยาว N

ตัวอักษร ระบุข้อมูลของแผ่นวงจรในแถวที่ i ตัวอักษรตัวที่ j ใน A_i จะมีค่าเป็น 1 ถ้าช่องที่ j เป็นช่องที่เคลือบโลหะพิเศษ

และเป็น 0 ถ้าช่องที่ j เป็นช่องธรรมดา

ข้อมูลส่งออก

ข้อมูลส่งออกมี K บรรทัด แต่ละบรรทัดระบุจำนวนเต็มแทนความยาวของลวดตัวนำที่มากที่สุด
สำหรับข้อมูลของแผ่นวงจรแต่ละชุด

ขอบเขตเพิ่มเติม

ในข้อมูลชุดทดสอบที่มีคะแนนรวมไม่น้อยกว่า 70% ค่า $K \leq 2$, $N \leq 500$, $M \leq 500$

ที่มา: Young Thai Online Programming Competition 2008

ข้อมูลนำเข้า	ข้อมูลส่งออก
2	7
4 5	4
11110	
11011	
01111	
11110	
2 5	
01110	
11000	