

Teleport (วาร์ป)

[ระดับ : ยาก] [Memory : 128 MB] [Time : 0.5s] [Test Case : 10]

ปัญหา :

มีตารางอยู่ $N \times M$ โดยในตารางมีตัวเลขกำกับอยู่ในช่องแต่ละช่อง

คุณอยู่ในช่องที่มีหมายเลขศูนย์กำกับอยู่ (ในตารางมีเลขศูนย์ช่องเดียวเท่านั้น) คุณกำลังตื่นตาตื่นใจกับความพิศวงของตารางนี้

เพราะตารางนี้เป็นตารางวิเศษ ช่องทุกช่องนั้นสามารถวาร์ปไปช่องอื่นทุกช่องในตารางได้หมด แต่มีเงื่อนไขอยู่ 2 เงื่อนไข เงื่อนไขแรกคือช่องที่วาร์ปไปนั้นจะต้องเป็นช่องที่ไม่เคยไปมาก่อน และช่องที่วาร์ปไปนั้นจะต้องมีตัวเลขกำกับสูงกว่าช่องที่ตัวเองยืนอยู่

การวาร์ปแต่ละครั้ง เราจะลดระยะทางการเดินไปได้ m หน่วย การคิดระยะทางการเดิน m นั้นคิดได้ดังนี้ $m = \text{abs}(y_1 - y_2) + \text{abs}(x_1 - x_2)$ กำหนดให้ abs คือค่าสัมบูรณ์ เช่นสมมุติคุณอยู่ในช่อง (5,4) ถ้าคุณวาร์ปไป (10,2) คุณจะลดระยะทางการเดินได้ $\text{abs}(4-2) + \text{abs}(5-10) = 7$ หน่วย

จงหา :

วิธีการวาร์ปที่ประสิทธิภาพที่สุด ที่จะลดระยะทางการเดินรวมได้มากที่สุด

Input :

บรรทัดแรก N M แทนขนาดตาราง ($1 \leq N, M \leq 1000$)

N บรรทัดต่อมาเป็นตัวเลข M ตัว เป็นตัวเลข k แทนตัวเลขที่ประจำอยู่ในแต่ละช่อง ($0 \leq k < N \times M$) โดยภายในตารางจะไม่มีเลขซ้ำกัน และมี 0 อยู่ในตารางด้วยเสมอ

Output :

ตัวเลข 1 ตัวเลข หา m รวมที่มากที่สุด

Example :

Input 1 :

3 3
0 4 2
8 3 5
1 7 6

Output 1 :

15

Input 2 :

7 5
9 14 3 23 15
12 13 24 0 5
1 11 8 30 6
16 20 17 18 7
19 21 22 2 25
4 26 27 28 29
10 31 32 33 34

Output 2 :

106

หมายเหตุ : ระวังข้อนี้หลอกนะครัช มีหลายอัลกอริทึมที่จะผ่านข้อนี้ได้ก็จริง แต่ตัวเนียนคมจริงๆคือเวลา อย่าลืมว่าเวลากำหนดไว้ที่ 0.5s นะครัช