Tiling_Puzzle

คงเคยเล่นเกมเลื่อนแผ่นพลาสติกเล็กๆ จำนวน **15** อัน ให้เรียง **1** ถึง **15** จากซ้ายไปขวาบนลงล่าง ดังตัวอย่างในรูปข้างล่างนี้

ให้สังเกตว่า ไม่ใช่ทุกตารางจะสามารถเลื่อนไปสู่เป้าหมายที่ต้องการได้ เช่น การสลับ **14** กับ **15** ในตารางทางขวาบนนี้ ก็ไม่สามารถเลื่อนไปสู่เป้าหมายได้ (ขอไม่พิสูจน์) โจทย์ข้อนี้เกี่ยวกับการตรวจตาราง ว่าเป็นตารางที่สามารถเลื่อนไปหาเป้าหมายได้หรือไม่

เราตรวจได้โดยไม่ต้องลงมือเลื่อนหมายเลขในตาราง ทำได้ดังนี้ (การตรวจสอบนี้ใช้ได้กับตารางที่มีขนาด **nxn** ใดๆ และขอแทนช่องที่ว่างด้วย **0**)

1. นำจำนวนตารางในแต่ละแถวมาเขียนเรียงเป็นแถวเดียว (โดยไม่รวม **0**) เช่น ตาราง **3x3** ข้างล่างนี้ ทางซ้าย เขียนเรียงได้เป็นทางขวา

1 2 0 **3 5 6** **4 7 8**	**1 2 3 5 6 4 7 8**

2. หาจำนวน **inversion** ซึ่งคือจำนวนคู่ของข้อมูลในรายการ (ที่ได้เขียนเรียงเป็นแถวเดียว) ที่ตัวซ้ายมากกว่าตัวขวา
   เช่น จากตัวอย่างข้างบนนี้ มีข้อมูล **8** ตัว ลองพิจารณาทุกคู่ ก็มีทั้งหมด **8*7/2 = 28** คู่ ดังนี้
   (1,2),(1,3),(1,5),(1,6),(1,4),(1,7),(1,8),(2,3),(2,5),(2,6),(2,4),(2,7),(2,8),(3,5),
   (3,6),(3,4),(3,7),(3,8),(5,6),(5,4),(5,7),(5,8),(6,4),(6,7),(6,8),(4,7),(4,8),(7,8)
   จะเห็นว่า มี **2** คู่ที่ตัวซ้ายมากกว่าตัวขวา (แสดงด้วยสีแดง) ดังนั้น จำนวน **inversion** จึงมีค่าเป็น **2**
3. จากตารางที่ได้รับ จะสรุปว่า **สามารถเลื่อนไปสู่เป้าหมายได้** ก็เมื่อมีลักษณะตรงตามเงื่อนไขข้างล่างนี้

จำนวนแถวของตาราง	จำนวน **inversions**	หมายเลขแถวของตารางที่เลข **0** อยู่ (แถวบนสุดคือแถวที่ **0**)
เลขคี่	เลขคู่	อยู่แถวใดก็ได้
เลขคู่	เลขคี่	เลขคู่
	เลขคู่	เลขคี่

   จากตัวอย่าง ตารางมีจำนวน **3** แถวเป็นเลขคี่ จำนวน **inversions** คือ **2** เป็นเลขคู่ (และ **0** อยู่แถวที่ **0** ซึ่งในกรณีนี้เป็นแถวคู่แถวคี่ก็ได้) สรุปว่าสามารถเลื่อนไปยังเป้าหมายได้

จงเขียนโปรแกรมอ่านตาราง แล้วหาว่า จะสามารถเลื่อนตัวเลขต่าง ๆ ไปสู่เป้าหมายได้หรือไม่

ข้อมูลนำเข้า

บรรทัดแรกเป็นจำนวนเต็ม **M** เพื่อบอกว่าเป็นตาราง **M** x **M**

M บรรทัดต่อมา แต่ละบรรทัดมีตัวเลข **M** ตัว ระบุหมายเลขที่อยู่ตามช่องต่างในแถวนั้น

ข้อมูลส่งออก

ถ้าเราสามารถเลื่อนเลขในตารางที่ได้รับไปสู่เป้าหมายได้ ให้แสดง **YES** ถ้าเลื่อนไม่ได้ ให้แสดง **NO**

ตัวอย่าง

input	output (ทางจอภาพ)
3 **1 2 0** **3 5 6** **4 7 8**	**YES**
3 **1 2 0** **3 6 5** **4 7 8**	**NO**
4 **1 2 5 6** **7 10 9 11** **0 8 4 12** **15 13 14 3**	**YES**
4 **1 2 6 5** **7 10 9 11** **0 8 4 12** **15 13 14 3**	**NO**