

**KU
01**

การแข่งขัน

การทดสอบความสามารถในการแก้ปัญหาโดยการเขียนโปรแกรม

ออนไลน์ รอบที่ 2 วันที่ 16 พ.ย. 2565

ในการแข่งขันเกมออนไลน์ครั้งหนึ่ง มีทีมเข้าร่วม N ทีม (โดยที่ N เป็นกำลังของสอง เช่น 2,4,8,16 เป็นต้น) การแข่งขันจะเป็นแบบแพ้คัดออกเป็นรอบ ๆ รอบแรกมีแข่ง $N/2$ คู่ โดยจะจับคู่แข่งทีมที่ 1 กับทีมที่ 2, ทีมที่ 3 กับทีมที่ 4 ไปเรื่อย ๆ พอแข่งครบและละรอบ รอบถัดไปจะจับคู่ผู้ชนะของการแข่งที่ติดกันมาแข่งขันกันต่อ ทำให้รอบที่สอง (ถ้ามี) จะมีการแข่งกัน $N/4$ คู่ และรอบถัดไปมี $N/8$ คู่ ไปเรื่อย ๆ จนเหลือทีมที่ชนะเพียงทีมเดียว

ในการแข่ง เนื่องจากมีการประเมินความสามารถมาแล้ว เราจะมีตารางระบุว่าถ้าทีมใดแข่งกัน ผู้ชนะจะเป็นทีมใด และตารางนี้จะถูกต้องเสมอ

ตัวอย่างของการแข่งแสดงดังด้านล่าง ที่ $N = 8$ และมีตารางข้อมูลประเมินความสามารถดังด้านล่าง

ทีมที่แข่งกัน	1	2	3	4	5	6	7	8
1	1	1	3	1	5	1	1	8
2	1	2	3	2	2	6	2	8
3	3	3	3	3	3	6	7	8
4	1	2	3	4	5	6	7	8
5	5	2	3	5	5	6	5	5
6	1	6	6	6	6	6	7	6
7	1	2	7	7	5	7	7	8
8	8	8	8	8	5	6	8	8

ช่องที่เป็นสีเทาแสดงการแข่งกับทีมตนเอง จะชนะเสมอ

ผลการแข่งขันเป็นดังนี้

รอบที่ 1

- คู่ที่ 1 ทีม 1 กับทีม 2 ทีมที่ 1 ชนะ
- คู่ที่ 2 ทีม 3 กับทีม 4 ทีมที่ 3 ชนะ
- คู่ที่ 3 ทีม 5 กับทีม 6 ทีมที่ 6 ชนะ
- คู่ที่ 4 ทีม 7 กับทีม 8 ทีมที่ 8 ชนะ

รอบที่ 2

- คู่ที่ 1 ทีม 1 กับทีม 3 ทีมที่ 3 ชนะ
- คู่ที่ 2 ทีม 6 กับทีม 8 ทีมที่ 6 ชนะ

รอบที่ 3

- คู่ที่ 1 ทีม 3 กับทีม 6 ทีมที่ 6 ชนะ

ดังนั้น ผู้ชนะของการแข่งขันคือทีมที่ 6

อย่างไรก็ตาม ในบางการแข่งขัน จะมีทีมหนึ่งทีมที่ได้รับบัตรพิเศษ มาจากการจัดโปรโมชันของทีมงาน บัตรดังกล่าวสามารถใช้ได้หนึ่งครั้ง ถ้ามีการใช้บัตรนี้ในการแข่งจะชนะทีมที่แข่งด้วยได้หนึ่งครั้ง ทีมที่ได้รับบัตรพิเศษนี้จะใช้บัตรนั้นทันทีที่พบกับคู่แข่งที่ตนเองจะแพ้ (ในข้อมูลทดสอบ จะมีกรณีทดสอบที่มีทีมได้บัตรพิเศษ 50%)

ในตัวอย่างข้างต้น ถ้าทีม 8 ได้บัตรพิเศษนี้มาจากรายการโปรโมชัน ทีม 8 จะใช้บัตรนี้ในการแข่งขันรอบที่ 2 ทำให้ชนะทีมที่ 6 จากนั้นในการแข่งขันรอบที่ 3 ทีม 8 เมื่อพบกับทีม 3 จะสามารถชนะได้ด้วยความสามารถตนเอง ทำให้ได้เป็นผู้ชนะของการแข่งขันได้

(รายละเอียดข้อมูลนำเข้า ข้อมูลส่งออก และตัวอย่างอยู่หน้าถัดไป)

เพื่อการอบรมค่ายคอมพิวเตอร์โอลิมปิกวิชาการ

ข้อมูลนำเข้า

บรรทัดแรกของข้อมูลนำเข้า ระบุจำนวนเต็มสองจำนวน N และ C ($2 \leq N \leq 32$; $0 \leq C \leq N$) โดยที่ N จะเป็นจำนวนทีม และ C ระบุหมายเลขทีมที่ได้บัตรพิเศษ ถ้า $C = 0$ หมายความว่าไม่มีทีมใดมีบัตรพิเศษ (มีข้อมูลทดสอบ 50% ที่ $C = 0$)

จากนั้นอีก N บรรทัดระบุข้อมูลการประเมินการแข่งขัน แต่ละบรรทัดระบุจำนวนเต็ม N จำนวน ในบรรทัดที่ $1+i$ สำหรับ $1 \leq i \leq N$ จะระบุการประเมินผลการแข่งขันของทีมที่ i โดยจำนวนเต็มตัวที่ j จะเป็นผลการแข่งขันระหว่างทีมที่ i กับทีมที่ j ตารางดังกล่าวจะมีข้อมูลที่ต้องการ นั่นคือถ้าในบรรทัดที่ i ทีม i ชนะทีม j (นั่นคือในตารางมีค่า i) ในบรรทัดที่ j ทีม j จะแพ้ทีม i ด้วย (นั่นคือในตารางจะมีค่า i เช่นเดียวกัน) และถ้าทีม i แข่งกับตนเอง ผลลัพธ์จะเป็น i เสมอ

ข้อมูลส่งออก

มีหนึ่งบรรทัดเป็นหมายเลขทีมที่ชนะเลิศการแข่งขัน

เงื่อนไขการทำงาน โปรแกรมจะต้องทำงานภายใน 1 วินาที ใช้หน่วยความจำไม่เกิน 256 MB

ตัวอย่างที่ 1

Input	Output
8 0 1 1 3 1 5 1 1 8 1 2 3 2 2 6 2 8 3 3 3 3 3 6 7 8 1 2 3 4 5 6 7 8 5 2 3 5 5 6 5 5 1 6 6 6 6 6 7 6 1 2 7 7 5 7 7 8 8 8 8 8 5 6 8 8	6

คำอธิบายตัวอย่าง: เป็นตัวอย่างที่แสดงในโจทย์กรณีที่ไม่มีบัตรพิเศษ

ตัวอย่างที่ 2

Input	Output
8 8 1 1 3 1 5 1 1 8 1 2 3 2 2 6 2 8 3 3 3 3 3 6 7 8 1 2 3 4 5 6 7 8 5 2 3 5 5 6 5 5 1 6 6 6 6 6 7 6 1 2 7 7 5 7 7 8 8 8 8 8 5 6 8 8	8

คำอธิบายตัวอย่าง: เป็นตัวอย่างที่แสดงในโจทย์กรณีที่ทีม 8 ได้บัตรพิเศษ

ตัวอย่างที่ 3

Input	Output
4 3 1 1 1 1 1 2 2 2 1 2 3 3 1 2 3 4	3

คำอธิบายตัวอย่าง: ทีมที่ 3 ชนะทีมที่ 4 ไปแข่งรอบที่ 2 พบกับทีม 1 ที่ประเมินมาว่าจะชนะทีม 3 แน่ ๆ ทีม 3 จึงใช้บัตรพิเศษทำให้ชนะเลิศการแข่งขัน

(มีตัวอย่างเพิ่มเติมในหน้าถัดไป)

ข้อสอบสำหรับการฝึกทักษะการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์
เพื่อการอบรมค่ายคอมพิวเตอร์โอลิมปิกวิชาการ



ตัวอย่างที่ 4

Input	Output
4 4 1 1 1 1 1 2 2 2 1 2 3 3 1 2 3 4	1

คำอธิบายตัวอย่าง: ทีมที่ 4 พบกับทีมที่ 3 และใช้บัตรพิเศษ แต่ในรอบถัดไปพบกับทีมที่ 1 และแพ้ไปอยู่ดี ทำให้ทีมที่ 1 ชนะเลิศ

