

ข้อสอบย่อยวิชา 517111 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 1

ภาควิชาคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์

วันอังคารที่ 12 ธันวาคม 2557, ผู้สอน อ.ดร.ภิญโญ แท้ประสาทสิทธิ์

เวลา 90 นาที

คำสั่ง

1. จงเขียนโปรแกรมที่ทำงานตามข้อกำหนดที่ระบุไว้ในปัญหาทางด้านใต้ โดยใช้ภาษา C เท่านั้น
2. ห้ามออกจากห้องสอบจนกว่าจะเริ่มสอบไปได้ 20 นาที (เพราะต้องรอจนคนมาสายหมดสิทธิ์เข้าสอบ)

ปัญหา สลับค่าในเมตริกซ์ (matrix_switch) [กำหนดเวลาคำนวณ 1 วินาที หน่วยความจำ 32 MB ต่อชุดทดสอบ]

กำหนดให้เมตริกซ์จัตุรัสถูกแทนด้วยอาร์เรย์สองมิติที่มีจำนวนแถวและคอลัมน์เท่ากันและเป็นเลขคู่ กล่าวคือเป็นอาร์เรย์สองมิติที่มีจำนวนแถวและคอลัมน์เป็น N โดยที่ N เป็นเลขคู่ กำหนดให้เลขภายในเมตริกซ์เป็นเลขโดดค่าไม่ติดลบ คือมีค่าภายในเป็น 0 ถึง 9 ในปัญหานี้เราต้องการสลับค่าในเมตริกซ์ไปในแนวนอนหรือแนวตั้งตามแต่ที่ข้อมูลเข้าระบุ

สำหรับการสลับค่าในแนวนอน เราจะแบ่งครึ่งเมตริกซ์ซ้ายขวาแล้วสลับครึ่งซ้ายกับครึ่งขวา (ดูตัวอย่างที่ 1 และ 2 หน้าถัดไป) และสำหรับการสลับค่าตามแนวตั้ง เราจะแบ่งครึ่งเมตริกซ์บนล่างแล้วสลับครึ่งซ้ายกับครึ่งขวา (ดูตัวอย่างที่ 3 และ 4 หน้าถัดไป) จงเขียนโปรแกรมที่รับข้อมูลเมตริกซ์จัตุรัสนี้พร้อมทำการสลับค่าตามที่กำหนด

ข้อมูลเข้า

1. บรรทัดที่แรกเป็นจำนวนคู่บวก N โดยที่ $2 \leq N \leq 200$
2. บรรทัดที่สองถึง $N + 1$ เป็นค่าตัวเลขในเมตริกซ์ แต่ละบรรทัดแทนข้อมูลในเมตริกซ์หนึ่งแถว
3. บรรทัดที่ $N + 2$ เป็นจำนวนเต็มบวก D โดยที่ D จะบอกทิศทางว่าจะสลับค่าในแนวใด ถ้า $D = 1$ จะสลับค่าตามแนวนอน และถ้า $D = 2$ จะสลับค่าตามแนวตั้ง

ผลลัพธ์

เป็นเมตริกซ์ที่สลับค่าแล้ว

ตัวอย่าง

ข้อมูลเข้า	ผลลัพธ์
4 3 4 5 6 1 2 3 4 0 1 2 3 6 7 8 9 1	5 6 3 4 3 4 1 2 2 3 0 1 8 9 6 7
6 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 1 2 3 4 5 6 1	4 5 6 1 2 3 0 1 2 7 8 9 6 7 8 3 4 5 2 3 4 9 0 1 8 9 0 5 6 7 4 5 6 1 2 3
4 3 4 5 6 1 2 3 4 0 1 2 3 6 7 8 9 2	0 1 2 3 6 7 8 9 3 4 5 6 1 2 3 4
6 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 1 2 3 4 5 6 2	9 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 1 2 3 4 5 6 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 1 2 3 4 5 6 7 8