

ปัญหา การทรานสโพสเมตริกซ์ (transpose\_matrix)

การทรานสโพสเมตริกซ์เป็นการดำเนินการทางเมตริกซ์ที่มีการใช้งานอย่างกว้างขวาง การทรานสโพสคือการสลับข้อมูลในเมตริกซ์จากแถวที่ r คอลัมน์ที่ c ไปแถวที่ c คอลัมน์ที่ r การสลับตำแหน่งนี้ หากเมตริกซ์ไม่ใช่เมตริกซ์จัตุรัส จะทำให้ขนาดของเมตริกซ์ผลลัพธ์เปลี่ยนไปด้วย

จงเขียนโปรแกรมที่คำนวณผลลัพธ์การทรานสโพสเมตริกซ์ A โดยที่เมตริกซ์ A นี้มีจำนวนแถวไม่เกิน 5 และมีจำนวนหลักไม่เกิน 5 เช่นกัน กำหนดให้เมตริกซ์นี้เก็บผลลัพธ์เป็นเลขจำนวนเต็มเท่านั้น

ข้อมูลเข้า

- 1. เลขจำนวนเต็มบวกสองตัวแรกคือจำนวนแถว R และจำนวนคอลัมน์ C ตามลำดับ
- 2. เลขจำนวนเต็ม C จำนวนที่แทนข้อมูลแถวแรกใน A จากซ้ายไปขวา
- 3. เลขจำนวนเต็มของแถวที่เหลือใน A ซึ่งรับเข้ามาทีละแถว แถวละ C จำนวนในลักษณะเดียวกันกับข้อ b

ตัวอย่าง

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

คำแนะนำ

- 1. ควรใช้อาเรย์สองมิติมาเก็บข้อมูล เรารู้ขนาดมากที่สุดที่เป็นไปได้ของข้อมูล เราจึงควรเตรียมอาเรย์ที่รองรับขนาดสูงสุดที่เป็นไปได้นั้นไว้
- 2. การรับข้อมูลเข้าควรใช้ลูปสองชั้น (ดูตัวอย่างหน้า 30-31 ในซีทเรื่องอาเรย์เป็นแนวทาง)
- 3. ผลลัพธ์ไม่จำเป็นต้องนำไปใส่ไว้ในอาเรย์ใหม่ เราเปลี่ยนวิธีวนลูปและลำดับการเข้าถึงข้อมูลก็เพียงพอแล้ว (จะสร้างอาเรย์ผลลัพธ์ขึ้นมาก็ได้ แต่ขั้นตอนมันจะยุ่งยากซับซ้อนยิ่งกว่า)