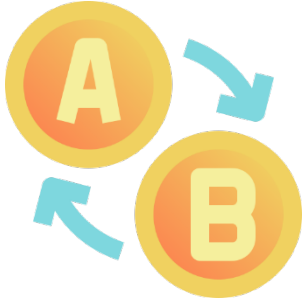


Recursion: Permutation Generator

Time Limit: 1000 ms

Memory Limit: 256 MB



“Permutation” หรือ “การเรียงสับเปลี่ยน” เป็นเนื้อหาที่ทุกคนจะได้เรียนเป็นพื้นฐานจากวิชาความน่าจะเป็น ซึ่งหมายถึง การเรียงสิ่งของ ให้เป็นลำดับที่ต่างจากเดิม เช่น เรียง A, B เป็น AB หรือ BA ได้ ในกรณีที่เรามีสิ่งของซ้ำกันเลย จะสามารถหาจำนวนวิธีการในการ Permutation ได้ทั้งหมด $n!$ วิธี

ในค่ายโอลิมปิกคอมพิวเตอร์นี้ อาจจะได้ใช้งานเนื้อหาเรื่องนี้ในตอนที่เราทำโจทย์ไม่ได้ แล้วเราต้องการเก็บคะแนนจาก Test Case ย่อยที่มีขนาดของข้อมูลไม่มาก การที่เราสามารถทดลองทุกความเป็นไปได้แล้วนำมาหาสิ่งที่โจทย์ต้องการเช่น การหาคำตอบน้อยสุด หรือผลรวม ฯลฯ ก็อาจจะเป็นแนวทางที่ดีที่สุดในตอนนั้นแล้วก็ได้ ดังนั้น มาฝึกการเขียน Recursive Function ไปพร้อมกับการฝึกวิธีการทำโจทย์แบบ Brute Force (การทดลองทุกวิธี) ไปพร้อมกันเลย

อันนี้โจทย์จริง ๆ ละ: นายจัมโบ้ต้องการหาวิธีการ Permutation ทั้งหมดทุกวิธีโดยการนับแบบตรง ๆ เนื่องจากไม่รู้สูตร $n!$ และได้ยินว่าเด็ก ๆ ค่ายโอลิมปิกกำลังเรียนเรื่อง Recursion กัน เลยฝากให้เขียนวิธีการ Permutation ของ Array ที่มีให้ทั้งหมดที่เป็นไปได้ พร้อมทั้งตอบว่ามีกี่วิธี โดยให้เรียงคำตอบ Permutation จากตำแหน่งแรกน้อยที่สุดก่อน แล้วจึงเทียบตำแหน่งถัดไปเรื่อย ๆ

ข้อมูลนำเข้า

บรรทัดแรก	จำนวนเต็มบวก N โดย $1 \leq N \leq 8$
บรรทัดที่ 2	จำนวนเต็ม A_i ตั้งแต่ A_1 ถึง A_N ขึ้นด้วยเว้นวรรค 1 ครั้ง โดย $A_1 < A_2 < A_3 < \dots < A_N$ และ $-10^9 \leq A_i \leq 10^9$

ข้อมูลส่งออก

บรรทัดที่ 1 ถึง $N!$	จำนวนเต็มบรรทัดละ N จำนวน แสดง Array หลังจากการ Permutation แต่ละจำนวนขึ้นด้วยเว้นวรรค 1 ครั้ง
บรรทัดที่ $N! + 1$	จำนวนเต็มบวกแสดงจำนวนของ Permutation ที่แสดงผลมา หรือ $N!$

ตัวอย่างข้อมูลนำเข้า และข้อมูลส่งออก

ข้อมูลนำเข้า	ข้อมูลส่งออก
3 10 25 150	10 25 150 10 150 25 25 10 250 25 150 10 150 10 25 150 25 10 6
4 1 2 3 4	1 2 3 4 1 2 4 3 1 3 2 4 1 3 4 2 1 4 2 3 1 4 3 2 2 1 3 4 2 1 4 3 2 3 1 4 2 3 4 1 2 4 1 3 2 4 3 1 3 1 2 4 3 1 4 2 3 2 1 4 3 2 4 1 3 4 1 2 3 4 2 1 4 1 2 3 4 1 3 2 4 2 1 3 4 2 3 1 4 3 1 2

	4 3 2 1 24
--	---------------

ปัญหาย่อย

ปัญหาย่อย 1 (50%): $N \leq 4$

ปัญหาย่อย 2 (50%): $N \leq 8$

หมายเหตุ: คนที่อยากลองทำ Recursive Function กรุณาอย่าใช้คำสั่ง `next_permutation()`