

ปัญหา เกรตเตอร์ 1 สำเนาแบบสร้างวัตถุใหม่ [Grader1NewArrayCopy]

ในข้อที่แล้วที่เป็นการทำสำเนาอาเรย์แบบตื้น (shallow copy) ซึ่งมีข้อควรระวังอยู่ว่า หากอาเรย์ต้นฉบับมีการเปลี่ยนแปลง อาเรย์ที่วัตถุเกรตเตอร์มองเห็นจะเปลี่ยนไปด้วย ซึ่งในหลาย ๆ โอกาส เราไม่อยากจะให้เป็นแบบนั้น เพราะโจทย์มีหลายข้อทางต้นฉบับอาจจะอยากใช้อาเรย์อันเดิมเก็บแต้มของโจทย์ข้ออื่นก็ได้ ในขณะที่ข้อเดิมก็ต้องตรวจต่อไปเรื่อย ๆ ด้วยเกณฑ์คะแนนอันแรก

ในกรณีเช่นนี้ หากเราต้องการเลี่ยงผลกระทบที่เราไม่ต้องการจากการเปลี่ยนต้นฉบับ เราจะต้องเก็บสำเนาอาเรย์แบบสร้างอาเรย์อันใหม่ขึ้นมา และด้วยการสำเนาอาเรย์แบบนี้เป็นสิ่งที่พบได้บ่อย ๆ ในไลบรารีมาตรฐานของจาวาจึงมีเมธอดอำนวยความสะดวก `java.util.Arrays.copyOf(src, newLength);`

ในเมธอด `copyOf` นี้ `src` คืออาเรย์ต้นฉบับ ซึ่งก็คืออาเรย์คะแนนกับคำตอบของแต่ละข้อนั่นเอง (เราต้องเรียกเมธอดนี้สองครั้ง ครั้งแรกใช้กับอาเรย์คะแนน อีกครั้งใช้กับอาเรย์ของคำตอบ) จากนั้นเมธอดนี้จะคืนอาเรย์ใหม่ที่มีข้อมูลจาก `src` มาให้เรียบร้อย โดยที่เราไม่ต้องวนลูปคอยใส่ทีละค่า

เรื่องที่น่าสนใจมีอยู่ว่าความยาวของอาเรย์ผลลัพธ์ที่จะคืนมาจากเมธอด `copyOf` นั้นจะเท่าเดิมหรือต่างจากเดิมก็ได้ ถ้าเราระบุเป็นความยาว `newLength` ที่เท่ากับอาเรย์ต้นฉบับ เราก็จะได้อาเรย์ที่เหมือนกันเป๊ะคืนกลับมา แต่ถ้าระบุความยาวที่น้อยลง เมธอด `copyOf` ก็จะสำเนาข้อมูลจาก `src` ให้จนถึงความยาวที่กำหนด แต่ถ้าความยาว `newLength` ยาวกว่าต้นฉบับ ก็จะได้ค่า `default` (เช่นเลขศูนย์สำหรับอาเรย์จำนวนเต็ม และค่า `null` สำหรับอาเรย์ตัวอ้างอิงวัตถุ) เติมเข้าไปในส่วนความยาวที่เกินออกมาจากต้นฉบับ

จงดัดแปลงตัวสร้างจากข้อที่แล้ว ให้ทำการสำเนาค่าในอาเรย์ทั้งสองที่ส่งมาทางพารามิเตอร์ในลักษณะที่เป็นการสร้างพื้นที่อาเรย์ใหม่โดยใช้เมธอด `copyOf` (หรือจะใช้การ `new` อาเรย์ขึ้นมาและวนลูปสำเนาข้อมูลที่ละช่องก็ได้ ไม่ว่ากัน แต่ไม่แนะนำ) ทั้งนี้ให้กำหนดชื่อฟิลด์สมาชิกคลาสเหมือนข้อที่แล้วคือ ชื่อโจทย์ เนื้อหา คะแนน และ เฉลยของแต่ละกรณีทดสอบให้ตั้งชื่อเป็น `name`, `desc`, `pts`, และ `sols` ตามลำดับ

[โจทย์แบบฝึกหัดดัดแปลงมาจากข้อสอบกลางภาค 2563-2]