

ปัญหา เลขที่มีจำนวนซ้ำกันมากที่สุด (max\_duplication)

[ผู้ออกแบบคำถาม: อ.ดร.ภิญโญ แท้ประสาทสิทธิ์]

จงเขียนโปรแกรมที่รับชุดของเลขจำนวนเต็มบวกมา N ตัว โดยเลขเหล่านี้อาจจะซ้ำกันก็ได้ ขอบเขตของตัวเลขบวกนั้นมีค่าตั้งแต่ 1 ถึง 1,000,000,000 (หนึ่งพันล้าน)<sup>1</sup> จากนั้นโปรแกรมจะพิมพ์เลขที่มีค่าซ้ำกันมากที่สุดออกมาและพิมพ์ด้วยว่ามีเลขดังกล่าวเป็นจำนวนเท่าใดในข้อมูลเข้า ในกรณีที่เลขที่มีค่าซ้ำกันมากที่สุดมีมากกว่าหนึ่งค่าให้เลือกเอาตัวเลขที่มีค่ามากที่สุด เช่น ถ้ามีเลขที่ซ้ำกันมากที่สุดนั้นมีสามตัวคือ 7 5 9 ซึ่งต่างก็มีค่าซ้ำ 50 ครั้ง โปรแกรมจะเลือกพิมพ์เลข 9 ออกมาเพราะเป็นตัวเลขที่มีค่ามากที่สุด จากนั้นจึงพิมพ์เลข 50 ตามมาในบรรทัดถัดไปเพื่อบอกจำนวนครั้งที่ซ้ำ

ข้อมูลเข้า

- 1. บรรทัดแรกเป็นจำนวนเต็มบวก N โดยที่  $1 \leq N \leq 500$
- 2. บรรทัดที่สองเป็นเลขจำนวนเต็มบวกจำนวน N ตัว แต่ละตัวคั่นด้วยช่องว่างหนึ่งช่อง เลขแต่ละตัวมีค่าไม่เกินหนึ่งพันล้าน

ผลลัพธ์

- 1. บรรทัดแรกเป็นค่าตัวเลขที่ซ้ำกันมากที่สุดในข้อมูลเข้า
- 2. บรรทัดที่สองระบุตัวเลขในบรรทัดแรก ปรากฏกี่ครั้งในข้อมูลเข้า

ตัวอย่าง

ข้อมูลเข้า	ผลลัพธ์
6 1 2 6 2 2 6	2 3
10 5 2 1 1 2 5 5 5 2 2	5 4
12 4 4 5 2 2 5 2 5 1 9 9 4	5 3

คำแนะนำ ควรใช้ลูปสองชั้นในการแก้ปัญหา

1 ด้วยขอบเขตของจำนวนที่กว้างมาก เราไม่ควรสร้างอาเรย์ที่เก็บเลขได้ 1,000,000,000 ตัวเป็นอันขาด ให้สังเกตว่าค่า N มีจำนวนไม่มากนัก และใช้ประโยชน์จากค่า N ที่มีขนาดเล็กแทน แล้ววนลูปอ่านค่าในอาเรย์ที่สั้น ๆ ตามจำนวน N หลาย ๆ รอบจะดีกว่ามาก