

ข้อสอบย่อวิชา 517111 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 1

ภาควิชาคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์

วันที่ 29 สิงหาคม 2555 ผู้สอน อ.ดร.ภิญโญ แท้ประสาทสิทธิ์

เวลา 90 นาที

คำสั่ง

1. จงเขียนโปรแกรมที่ทำงานตามข้อกำหนดที่ระบุไว้ในปัญหาทางด้านใต้
2. การเขียนโปรแกรมให้ทำด้วยภาษา C เท่านั้น
3. ห้ามออกจากห้องสอบจนกว่าจะเริ่มสอบไปได้ 20 นาที (เพราะต้องรอจนคนมาสายหมดสิทธิ์เข้าสอบ)
4. อนุญาตให้นำข้อสอบออกจากห้องสอบได้
5. ต้องส่งคำตอบไปตรวจที่เครื่องเซิร์ฟเวอร์เพื่อทำการวัดผล

ปัญหา ผลการเลือกตั้ง (vote)

ในการเลือกตั้งครั้งหนึ่งมีผู้สมัครทั้งหมด N คน โดยผู้สมัครจะได้หมายเลข 1, 2, 3, ..., N โดยที่ไม่ซ้ำกันเลย ในการเลือกตั้งครั้งนี้มีผู้ออกเสียงทั้งหมด K คน โดยผู้ออกเสียงแต่ละคนจะเลือกออกเสียงโหวตผู้สมัครหมายเลขใดหมายเลขหนึ่งเพียงคนเดียวเท่านั้น กำหนดให้การเลือกตั้งครั้งนี้ไม่มีผู้ใดที่ได้ออกเสียง และไม่มีบัตรเสียเลย กล่าวคือผู้ออกเสียงเลือกหมายเลขใดหมายเลขหนึ่งจาก 1 ถึง N อย่างถูกต้องทุกคน จงเขียนโปรแกรมที่ทำการนับคะแนนโหวต จากนั้นให้โปรแกรมรายงานว่าผู้ชนะคือหมายเลขใดและได้รับคะแนนโหวตเท่าใด

ข้อมูลเข้า

1. บรรทัดแรกระบุจำนวนเต็ม N และ K ตามลำดับ คั่นด้วยช่องว่าง โดยที่ N มีค่าไม่เกิน 100 และ K ไม่น้อยกว่า 1
2. บรรทัดที่สองประกอบด้วยตัวเลขจำนวนเต็ม K ตัว แต่ละตัวคือหมายเลขผู้สมัครที่ผู้ออกเสียงแต่ละคนเลือก เลขแต่ละตัวคั่นด้วยช่องว่างหนึ่งช่อง

ผลลัพธ์

1. บรรทัดแรกระบุหมายเลขผู้สมัครที่ได้รับคะแนนโหวตมากที่สุด
2. บรรทัดที่สองระบุคะแนนของผู้สมัครที่ได้รับคะแนนมากที่สุด

หมายเหตุ ข้อมูลเข้ารับประกันว่าผู้สมัครที่ได้รับคะแนนมากที่สุดจะมีเพียงคนเดียวเท่านั้น

คำแนะนำ

- 1. ให้สร้างอาเรย์เก็บผลลัพธ์ขนาด 101 ช่องขึ้นมา สำหรับเก็บคะแนนโหวต (เราสร้างอาเรย์ขึ้นมาตามจำนวนช่องสูงสุดที่อาจจะได้ใช้ เพราะค่า N สูงสุดคือ 100)
- 2. ให้ระบุว่าหมายเลขผู้สมัครเริ่มจากเลข 1 ไม่ใช่เลขศูนย์นั้นเป็นเหตุผลว่าทำไมจำนวนช่องของอาเรย์มันถึงเกินออกมาหนึ่งช่อง (อาจจะมีบางช่องที่ไม่ได้ใช้เลยก็ได้ ไม่ต้องประหลาดใจ)
- 3. อาเรย์ที่สร้างขึ้นมานี้เก็บคะแนนโหวตที่ผู้สมัครแต่ละคนได้รับ ดังนั้นอย่าลืมว่าหลังจากสร้างอาเรย์ขึ้นมาแล้วเราต้องทำให้คะแนนโหวตของผู้สมัครทุกคนเป็นศูนย์ก่อนจากนั้นจึงค่อยเริ่มนับคะแนน
- 4. ในกรณีที่ผลลัพธ์จากโปรแกรมนักศึกษาผิด แนะนำให้ลองพิมพ์ค่าในอาเรย์จากช่องหมายเลข 1 ถึง N ออกมาดู
- 5. พอนับคะแนนโหวตเสร็จแล้วให้วนดูว่าช่องไหนในอาเรย์ที่มีค่ามากที่สุด ช่องนั้นแหละที่นำไปสู่คำตอบของเรา

ตัวอย่าง

ข้อมูลเข้า	ผลลัพธ์
5 10 3 2 3 2 3 1 2 3 4 5	3 4
4 20 4 3 2 4 3 2 1 2 3 1 1 1 2 2 1 1 4 4 1 1	1 8
6 25 4 3 2 4 5 1 6 1 4 6 5 1 3 6 6 6 6 6 6 6 3 2 2 1	6 10