



ข้อสอบทดสอบการแข่งขันคอมพิวเตอร์โอลิมปิกระดับชาติ ครั้งที่ 10

ณ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

ข้อสอบมีทั้งหมด 4 ข้อ 13 หน้า

วันที่ 6 พฤษภาคม 2557 เวลา 16.00 – 18.00 น.



แอดมินเจ้าระเบียบ (Crazy Admin)

หอพักนักศึกษา TOI-UBU ได้นำสายอินเทอร์เน็ต ADSL ความเร็วสูงจำนวน M สาย แต่ละสายสามารถรองรับปริมาณการสื่อสารข้อมูล 150,000 kbps มาให้บริการแก่นักศึกษาในหอ จำนวน O ห้อง

นายโปโป้มีหน้าที่เป็นผู้ดูแลเครือข่ายอินเทอร์เน็ตของหอพัก มีหน้าที่จัดการให้ปริมาณการสื่อสารข้อมูลในสายอินเทอร์เน็ต ADSL แต่ละสายใกล้เคียงกันที่สุด แต่เนื่องจากนายโปโป้เป็นคนเจ้าระเบียบ เขาจึงทำการจัดลำดับการใช้สายอินเทอร์เน็ตเรียงตามลำดับหมายเลขห้องพักด้วย ยกตัวอย่างเช่น หากมีห้องพัก 6 ห้อง แต่ละห้องมีปริมาณการสื่อสารข้อมูล (U) 800 kbps เท่ากัน และมีสายอินเทอร์เน็ต ADSL จำนวน 3 สาย นายโปโป้จะจัดการให้ห้องแรกและห้องที่สองใช้อินเทอร์เน็ตจากสาย ADSL สายแรก ห้องที่สามและห้องที่สี่ใช้อินเทอร์เน็ตจากสาย ADSL สายที่สอง และสองห้องที่เหลือใช้อินเทอร์เน็ตจากสาย ADSL สายที่สาม หรือหากมีห้องพัก 4 ห้อง แต่ละห้องมีปริมาณการสื่อสารข้อมูล คือ 800, 400, 400 และ 700 kbps ตามลำดับ และมีสายอินเทอร์เน็ต ADSL จำนวน 3 สาย นายโปโป้จะจัดการให้ห้องแรกใช้อินเทอร์เน็ตจากสาย ADSL สายแรก ห้องที่สองและห้องที่สามใช้อินเทอร์เน็ตจากสาย ADSL สายที่สอง และห้องที่สี่ใช้อินเทอร์เน็ตจากสาย ADSL สายที่สาม เป็นต้น

เพื่อเป็นการรองรับการใช้งานอินเทอร์เน็ตในหอพักที่เพิ่มขึ้น นายโปโป้ จึงต้องการทราบปริมาณการสื่อสารข้อมูลรวมที่มากที่สุดภายในสายอินเทอร์เน็ต ADSL เขาจึงร้องขอให้ผู้เข้าแข่งขันคอมพิวเตอร์โอลิมปิกระดับชาติ ครั้งที่ 10 ช่วยเหลือในการเขียนโปรแกรมหาปริมาณการสื่อสารข้อมูลรวมที่มากที่สุดภายในสายอินเทอร์เน็ต ADSL ภายใต้เงื่อนไขด้านบน โดยจากตัวอย่างด้านบน ปริมาณการสื่อสารข้อมูลรวมที่มากที่สุดคือ 1600 ในตัวอย่างแรก และ 800 ในตัวอย่างที่สอง



ข้อมูลนำเข้า

มีจำนวน $O + 1$ บรรทัด ดังนี้

บรรทัดแรก	ประกอบด้วยจำนวนเต็มสองจำนวน ซึ่งคั่นแต่ละจำนวนด้วยช่องว่างหนึ่งช่อง โดย จำนวนแรก แทน จำนวนสายอินเทอร์เน็ต ADSL (M) และ จำนวนที่สอง แทน จำนวนห้องพัก (O) ตามลำดับ โดยที่ $2 \leq M \leq 20$ และ $2 \leq O \leq 100$
บรรทัดที่ 2 ถึง บรรทัดที่ $O + 1$	แต่ละบรรทัด แสดงปริมาณการสื่อสารข้อมูล (U) ในห้องพักแต่ละห้อง ข้อมูลบรรทัดที่ $i + 1$ ระบุปริมาณการสื่อสารข้อมูลของห้องหมายเลขที่ i โดยที่ $1 \leq i \leq O$ และ $100 \leq U \leq 100,000$

ข้อมูลส่งออก

มีเพียงบรรทัดเดียว แสดงปริมาณการสื่อสารข้อมูลรวมที่มากที่สุด ในสายอินเทอร์เน็ต ADSL

ตัวอย่างที่ 1

ข้อมูลนำเข้า	ข้อมูลส่งออก
3 4	800
800	
400	
400	
700	

ตัวอย่างที่ 2

ข้อมูลนำเข้า	ข้อมูลส่งออก
4 3	1500
1000	
1500	
1200	



ข้อกำหนด

หัวข้อ	เงื่อนไข
ข้อมูลนำเข้า	Standard Input (คีย์บอร์ด)
ข้อมูลส่งออก	Standard Output (จอภาพ)
ระยะเวลาสูงสุดที่ใช้ในการประมวลผล	1 วินาที ต่อหนึ่งชุดทดสอบ
หน่วยความจำสูงสุดที่ใช้ประมวลผล	32 MB ต่อหนึ่งชุดทดสอบ
คะแนนสูงสุดของโจทย์	100 คะแนน

ข้อกำหนดอื่นๆ

ผู้เข้าแข่งขันจะต้องระบุชื่อแฟ้มข้อมูลและส่วนหัวของโปรแกรมให้สอดคล้องกับภาษาที่ใช้ดังนี้

ภาษา C	ภาษา C++
/* TASK: crazyadmin.c LANG: C AUTHOR: YourName YourLastName CENTER: YourCenter */	/* TASK: crazyadmin.cpp LANG: C++ AUTHOR: YourName YourLastName CENTER: YourCenter */

ข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับชุดทดสอบ

1. เกณฑ์การให้คะแนน ข้อมูลเบื้องต้น

สำหรับข้อมูลขนาด M	สำหรับข้อมูลขนาด O	คะแนนสูงสุดที่เป็นไปได้โดยประมาณ
≤ 10	≤ 10	20%
≤ 20	≤ 100	100%

