

ข้อสอบคัดเลือกผู้แทนศูนย์สวอน. คอมพิวเตอร์ โรงเรียนมหิตลวิทยานุสรณ์

ข้อสอบข้อนี้มี 3 หน้า เวลารวมทุกข้อ 9.00 – 13.00 น.

วันพุธที่ 2 เมษายน 2557

เที่ยวรอบโลก (Travel)

เพื่อนของคุณต้องการที่จะไปเที่ยวรอบโลก ซึ่งประกอบด้วยเมืองจำนวน N เมือง (กำกับโดยหมายเลข 1, 2, ..., N) และแต่ละเมืองมีเที่ยวบินตรงถึงเมืองอื่นๆทุกเมือง อย่างไรก็ตาม เขาไม่มีเงิน เขาจึงได้ไปขอเงินกับเสียใหญ่คนหนึ่ง เสียคนนั้นยินดีที่จะให้การสนับสนุนค่าเดินทาง โดยมีข้อแม้ว่า เขาจะต้องเสนอแผนการเดินทางให้พิจารณา ก่อน ซึ่งจะต้องสอดคล้องกับเงื่อนไขสองข้อต่อไปนี้

1. ราคาตัวเครื่องบินรวมต้องมีค่าน้อยที่สุดที่เป็นไปได้
2. สำหรับเมือง k ใดๆ เขาจะเดินทางไปเมือง k ได้ก็ต่อเมื่อ เขาได้ไปเมือง 1, 2, ..., $k-1$ มาแล้วทั้งหมด หรืออีกกรณีก็คือว่า เขายังไม่ได้ไปเมือง 1, 2, ..., $k-1$ เลย

เพื่อนของคุณได้มาขอให้คุณช่วยวางแผนการเดินทาง โดยเริ่มจากเมืองใดก็ได้ และจบที่เมืองใดก็ได้ แต่ต้องผ่านทุกเมืองอย่างละหนึ่งครั้งพอดี และสอดคล้องกับเงื่อนไขด้านบน

ข้อมูลนำเข้า

1. บรรทัดที่หนึ่งประกอบด้วย จำนวนเต็มหนึ่งจำนวน แสดงค่า N แทนจำนวนเมืองทั้งหมด โดยที่ $2 \leq N \leq 1500$
2. บรรทัดที่สองถึง $N + 1$ ประกอบด้วย จำนวนเต็ม N จำนวน แต่ละจำนวนคั่นด้วยช่องว่างหนึ่งช่อง โดยตัวเลขตัวที่ j ของแถวที่ $i+1$ แสดงราคาตัวเครื่องบินระหว่างเมือง i และเมือง j

หมายเหตุ: หาก $i = j$ ราคาตัวเครื่องบินจะเป็น 0 มิฉะนั้นราคาจะเป็นจำนวนเต็มบวกในช่วง $[1, 1000]$ และราคาระหว่างเมือง i กับ j จะเท่ากับราคาระหว่างเมือง j และ i เสมอ

หมายเหตุ

Test case จำนวน 40% มีค่า N ไม่เกิน 10

Test case จำนวน 50% มีค่า N ไม่เกิน 20

ข้อมูลส่งออก

ผลลัพธ์มีเพียงหนึ่งบรรทัด คือ ค่าตัวเครื่องบินรวมที่น้อยที่สุด

ตัวอย่างที่ 1

ข้อมูลนำเข้า	ข้อมูลส่งออก
3 0 5 2 5 0 4 2 4 0	7

คำอธิบายตัวอย่างที่ 1

แผนการเดินทางที่ดีที่สุดคือ 2, 1, 3 หรือ 3, 1, 2

ถึงแม้ว่าแผน 1, 3, 2 จะให้ค่าที่น้อยกว่า (คือ 6) แต่ขัดแย้งกับเงื่อนไขข้อที่ 2 จึงไม่นับเป็นคำตอบ

ตัวอย่างที่ 2

ข้อมูลนำเข้า	ข้อมูลส่งออก
4 0 15 7 8 15 0 16 9 7 16 0 12 8 9 12 0	31

คำอธิบายตัวอย่างที่ 2

แผนการเดินทางที่ดีที่สุดคือ 3, 1, 2, 4 หรือ 4, 2, 1, 3

ข้อกำหนด

หัวข้อ	เงื่อนไข
ข้อมูลนำเข้า	Standard Input (คีย์บอร์ด)
ข้อมูลส่งออก	Standard Output (จอภาพ)
ระยะเวลาสูงสุดที่ใช้ในการประมวลผล ต่อหนึ่งชุดทดสอบ	1 วินาที
หน่วยความจำสูงสุดที่ใช้ในการประมวลผล ต่อหนึ่งชุดทดสอบ	32 MB
จำนวนชุดทดสอบ (โปรแกรมประมวลผลครั้งละหนึ่งชุดทดสอบ)	10 ชุด
คะแนนสำหรับหนึ่งชุดทดสอบ	10 คะแนน
คะแนนสูงสุดของโจทย์	100 คะแนน

เงื่อนไขการรันโปรแกรม	โปรแกรมจะต้องประมวลผลข้อมูลตามตัวอย่างที่ให้มาได้ภายในเวลาที่กำหนดให้
ชื่อไฟล์โปรแกรม	<ul style="list-style-type: none"> ■ หากเขียนด้วยภาษา C ให้ใช้ travel.c ■ หากเขียนด้วยภาษา C++ ให้ใช้ travel.cpp