
	<p style="text-align: center;">ICPC Pre-Contest 2017 Final Round</p>	
---	--	---

<div style="font-size: 48px; text-align: center;">H</div>	<div style="text-align: center; font-size: 24px;">Ant Flood</div>	
	Time Limit	1 second
	Memory Limit	128 MB

ในยามฝนตก รังมดที่อยู่ใต้ดิน ย่อมประสบปัญหาน้ำรอการระบาย ทำให้การเดินทางระหว่างห้องต่าง ๆ ภายในรังติดขัดเป็นอย่างมาก

แต่มีมดพิเศษอยู่หนึ่งพันธุ์ คือ *Actinidia Argenteus*. (ชื่อสมมติ) ซึ่งสามารถปรับตัวให้เข้ากับสถานการณ์น้ำรอการระบายได้เป็นอย่างดี นักวิทยาศาสตร์พบว่า เมื่อเกิดน้ำรอการระบาย มดเหล่านี้จะมีพฤติกรรมในการเดินทางภายในรังเปลี่ยนไป กล่าวคือ ในการเลือกเส้นทางเดินจากห้องต้นทางไปห้องปลายทาง มดแต่ละตัวจะเลือกใช้เส้นทางเดินตั้งแต่ต้นทางจนถึงปลายทางที่ผ่านน้ำสูงน้อยที่สุดก่อน แต่ถ้าเท่ากันหลายเส้นทาง มดจะเพิ่มเงื่อนไข โดยพยายามเลือกเส้นทางที่มีระยะในการเดินลุยน้ำรวมน้อยที่สุด ถ้ายังมีเท่ากันหลายเส้นทางอีก จะเพิ่มเงื่อนไขสุดท้ายคือเลือกจากเส้นทางที่มีระยะทางเดินรวมสั้นที่สุดแทน

ตัวอย่างเช่น สมมติว่ามีทางเดินจากห้องต้นทางไปห้องปลายทางทั้งหมด 4 แบบ มดจะเลือกทางเดิน A ก่อน (มดจะเลือกตามลำดับ A B C D)

- ทางเดิน A ต้องผ่านน้ำสูงสุด 2 หน่วย เดินลุยน้ำรวม 2 หน่วย และระยะทางรวมเป็น 5 หน่วย
- ทางเดิน B ต้องผ่านน้ำสูงสุด 2 หน่วย เดินลุยน้ำรวม 2 หน่วย และระยะทางรวมเป็น 7 หน่วย
- ทางเดิน C ต้องผ่านน้ำสูงสุด 2 หน่วย เดินลุยน้ำรวม 3 หน่วย และระยะทางรวมเป็น 4 หน่วย
- ทางเดิน D ต้องผ่านน้ำสูงสุด 5 หน่วย เดินลุยน้ำรวม 1 หน่วย และระยะทางรวมเป็น 3 หน่วย

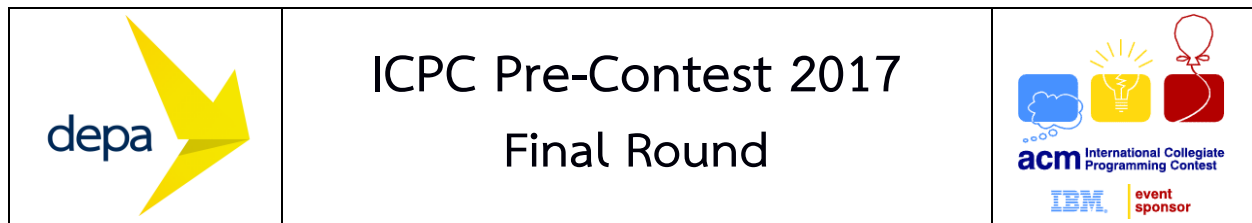
จงเขียนโปรแกรมเพื่อคำนวณหาเส้นทางเดินของมดในรัง จากห้องหนึ่งไปยังอีกห้องหนึ่งตามที่กำหนด

ข้อมูลเข้า

บรรทัดแรกมีจำนวนเต็มสองจำนวน V E ($1 \leq V \leq 10\,000$, $V \leq E \leq 100\,000$) แทนจำนวนห้อง และจำนวนทางเดินตามลำดับ

บรรทัดที่สองมีจำนวนเต็มสองจำนวน S T ($0 \leq S, T < V$, $S \neq T$) แทนห้องต้นทางและห้องปลายทางที่ต้องการให้หาเส้นทางตามลำดับ รับประกันว่าจะมีทางเสมอ

อีก E บรรทัดถัดมา มีจำนวนเต็มสี่จำนวน a_i b_i c_i d_i ($0 \leq a_i, b_i < V$, $0 < c_i \leq 1000$, $0 \leq d_i \leq 100$) แทนเส้นทางจากห้อง a_i ไปยัง ห้อง b_i โดยมีระยะทาง c_i และมีน้ำสูง d_i หากความสูงน้ำเป็น 0 แสดงว่าเป็นทางเดินที่ไม่มีน้ำรอการระบาย ทางเดินสามารถเดินได้ทั้งสองทิศ และอาจจะมีทางเดินระหว่างสองห้องมากกว่าหนึ่งทางก็ได้



ข้อมูลออก

มีจำนวนเต็มสามจำนวน แสดงระดับน้ำสูงสุด ระยะเดินลุดน้ำ และระยะเดินทั้งหมด ของเส้นทางที่ต้องการ

ตัวอย่าง

ข้อมูลเข้า	ข้อมูลออก
<pre> 4 5 0 3 0 1 1 0 0 2 1 1 1 2 1 3 2 3 1 5 1 3 1 4 </pre>	<pre> 4 1 2 </pre>