

## เบสซีกลับมากินข้าวเย็น

ในทุกๆ เลี้ยววู้วแห่งหนึ่ง วู้วแต่ละตัวอาศัยอยู่ในบ้านของตัวเอง เมื่อเวลาอาหารเย็นมาถึงนายไร้จอห์นจะสั่งกระดิ่งขึ้น เพื่อบอกเวลาให้วู้วทุกตัวรู้ว่าถึงเวลาอาหารเย็นแล้ว ในช่วงเวลานี้เองวู้วแต่ละตัวจะเดินทางจากบ้านตัวเองมายังโรงอาหาร นายไร้จอห์นสงสัยว่าวู้วจากบ้านหลังไหนจะเดินทางมาถึงโรงอาหารเร็วที่สุด และจะเดินทางด้วยระยะทางรวมเท่าใด จึงเป็นหน้าที่ของคุณต้องเขียนโปรแกรมค้นหาคำตอบนี้ โดยวู้วจากบ้านที่เดินทางมาเร็วที่สุดนั้นจะมีเพียงหนึ่งเดียวเท่านั้น

ทั้งนี้ก็จะกำหนดให้มีถนนเชื่อมบ้านแต่ละบ้านเอาไว้โดยบางบ้านอาจไม่มีวู้วอยู่ก็ได้ ส่วนวู้วที่มีวินัยสูงมาก จะเดินทางด้วยถนนที่เชื่อมระหว่างบ้านเท่านั้น ไม่มีการเดินลัดสนาม และวู้วทุกตัวเดินด้วยความเร็วเท่ากัน นอกจากนี้ยังเป็นวู้วที่ฉลาดด้วยคือจะเลือกเดินเส้นทางที่สั้นที่สุดไปโรงอาหารเสมอ ถ้ามีทางสั้นที่สุดหลายทางมันจะเดินทางใดก็ได้

บ้านจะแทนชื่อด้วยตัวอักษรภาษาอังกฤษคือ ‘a’ ถึง ‘z’ และ ‘A’ ถึง ‘Y’ บ้านที่เป็นตัวอักษรพิมพ์ใหญ่จะเป็นบ้านที่มีวู้วอยู่ ส่วนบ้านที่เป็นพิมพ์เล็กจะเป็นบ้านเปล่า ส่วน ‘Z’ นั้นกำหนดให้เป็นโรงอาหารซึ่งไม่มีวู้วอยู่เลยในตอนแรก

### รูปแบบอินพุต

บรรทัดแรก : ตัวเลขจำนวนเต็มบวก  $P \leq 10000$  เป็นจำนวนถนนที่เชื่อมระหว่างบ้าน(และโรงอาหาร)

บรรทัดที่ 2 จนถึง  $P+1$  : ตัวอักษรภาษาอังกฤษสองตัว และ เลขจำนวนเต็มบวก

แสดงรายละเอียดของถนนแต่ละเส้น โดยระบุชื่อบ้านและระยะทาง

ชื่อบ้านและระยะทางจะถูกคั่นด้วยช่องว่าง (space)

### รูปแบบเอาต์พุต

มีบรรทัดเดียว ประกอบด้วย ชื่อบ้านของวู้วตัวที่เดินทางมาโรงอาหารเร็วที่สุด และ ระยะทางรวมที่เดินทาง คั่นด้วยช่องว่าง

ตัวอย่างอินพุต	ตัวอย่างเอาต์พุต
5 A d 6 B d 3 C e 9 d Z 8 e Z 3	B 11

ที่มา : Bessie come home (USACO training)

ต้องขอขอบคุณ USACO ที่อนุโมทนาใจทย์และทดสอบมาให้ แม้ว่าผมจะไม่ได้ขอไปอย่างเป็นทางการ