

สถานีอวกาศ (Space)

1 second, 32 megabytes

วิศวกรต้องการสร้างอาณานิคมแห่งหนึ่งในจักรวาล อาณานิคมนี้ประกอบด้วยสถานีอวกาศ (Space Station) ทั้งหมด 2^d สถานี โดยมีเลขประจำสถานี d หลัก ที่ประกอบด้วยเลขศูนย์และเลขหนึ่งเท่านั้น เช่นในกรณีนี้ $d = 2$ จำนวนของสถานีทั้งหมดจะเท่ากับ 4 และมีเลขประจำสถานีคือ 00, 01, 10 และ 11 ในการสร้างอาณานิคมแห่งนี้ วิศวกรจะต้องสร้างเส้นทางเชื่อมระหว่างสถานี โดยมีกฎในการสร้างอยู่ว่าสถานีสองแห่งใดๆ จะมีเส้นทางเชื่อมต่อกันก็ต่อเมื่อ เลขประจำสถานีของทั้งสองสถานีแตกต่างกันอยู่หนึ่งหลักพอดี

โจทย์ จงเขียนโปรแกรมในการสร้างเส้นทางเชื่อมเหล่านี้ โดยพิมพ์เส้นทางเชื่อมแต่ละเส้นทางเพียงครั้งเดียว สำหรับทางเชื่อมแต่ละทางให้แสดงสถานีที่มีเลขน้อยกว่ามาก่อน สำหรับลำดับของสถานีในการแสดงเส้นทางเชื่อม ให้เรียงจากน้อยไปหามาก โดย (x_1, y_1) จะน้อยกว่า (x_2, y_2) ก็ต่อเมื่อ $x_1 < x_2$ หรือ $x_1 = x_2$ และ $y_1 < y_2$

ข้อมูลนำเข้า

มีบรรทัดเดียว รับตัวเลขจำนวนเต็มบวกที่แสดงค่าของ d โดยที่ $2 \leq d \leq 14$

ข้อมูลส่งออก

มี $d \times 2^{d-1}$ **บรรทัด** แสดงเส้นทางเชื่อมทั้งหมด โดยให้แต่ละบรรทัดแสดงเส้นทางเชื่อมหนึ่งเส้น โดยแสดงเป็นเลขประจำสถานี d หลักสองสถานีที่มีเส้นทางเชื่อมกันอยู่ โดยมีช่องว่างคั่นระหว่างตัวเลขสองตัวนั้น

หมายเหตุ: แนะนำให้ใช้ `printf` ในการแสดงผล

ตัวอย่างข้อมูลนำเข้าและข้อมูลส่งออก

ตัวอย่างข้อมูลนำเข้า	ตัวอย่างข้อมูลส่งออก
2	00 01 00 10 01 11 10 11

ตัวอย่างข้อมูลนำเข้า	ตัวอย่างข้อมูลส่งออก
3	000 001 000 010 000 100 001 011 001 101 010 011 010 110 011 111 100 101 100 110 101 111 110 111

แหล่งที่มา

การแข่งขันคอมพิวเตอร์โอลิมปิกระดับชาติครั้งที่ 7 (NUTOI7) :: ดัดแปลงเล็กน้อย