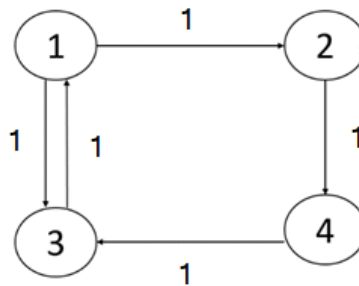


กำหนดให้ G เป็นกราฟมีทิศทางชนิดถ่วงน้ำหนัก (directed weight graph) โดยมีค่าน้ำหนักแต่ละเอ็ดจ์เท่ากันคือ 1 และรับประกันได้ว่าทุกเวอร์เท็กซ์ใน G จะสามารถเข้าถึงได้จากเวอร์เท็กซ์อื่น หากต้องการหาค่าเฉลี่ยของเส้นทางที่สั้นสุด (shortest path) ในกราฟ ตัวอย่างเช่น



- จากเวอร์เท็กซ์ 1 ไปยังเวอร์เท็กซ์ 2, 3 และ 4 ความยาวของเส้นทางที่สั้นสุด ได้แก่ 1, 1 และ 2 ตามลำดับ
- จากเวอร์เท็กซ์ 2 ไปยังเวอร์เท็กซ์ 1, 3 และ 4 ความยาวเส้นทางที่สั้นสุด ได้แก่ 2, 3 และ 1 ตามลำดับ
- จากเวอร์เท็กซ์ 3 ไปยังเวอร์เท็กซ์ 1, 2 และ 4 ความยาวของเส้นทางที่สั้นสุด ได้แก่ 1, 2 และ 3 ตามลำดับ
- จากเวอร์เท็กซ์ 4 ไปยังเวอร์เท็กซ์ 1, 2 และ 3 ความยาวเส้นทางที่สั้นสุด ได้แก่ 2, 3 และ 1 ตามลำดับ

ดังนั้นค่าเฉลี่ยของความยาวของเส้นทางที่สั้นสุดในกราฟ G คือ $1+1+2+3+2+1+1+2+3+2+3+1 / 12$ มีค่าเท่ากับ 1.833

ข้อมูลนำเข้า

รายการคู่ลำดับจำนวนเต็ม a และ b แทนเอ็ดจ์จาก a ไป b คั่นด้วยช่องว่าง โดยที่ $1 \leq a, b \leq 100$ จบด้วย 0 0

ข้อมูลส่งออก

เลขทศนิยม 3 ตำแหน่ง แทนค่าเฉลี่ยของผลรวมของเส้นทางที่สั้นสุดในกราฟ

ตัวอย่างข้อมูลนำเข้า	ตัวอย่างข้อมูลส่งออก
1 2 2 4 1 3 3 1 4 3 0 0	1.833
1 2 1 4 4 2 2 7 7 1 0 0	1.750

