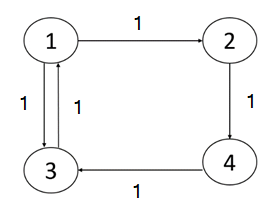
กำหนดให้ G เป็นกราฟมีทิศทางชนิดถ่วงน้ำหนัก (directed weight graph) โดยมีค่าน้ำหนักแต่ละเอดจ์เท่ากันคือ 1 และรับประกันได้ว่าทุกเวอร์เท็กซ์ใน G จะสามารถเข้าถึงได้จากเวอร์เท็กซ์อื่น หากต้องการหาค่าเฉลี่ยของเส้นทางที่สั้นสุด (shortest path) ในกราฟ ตัวอย่างเช่น



* 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 แทนเอจด์จาก a ไป b คั่นด้วยช่องว่าง โดยที่ 1<= a, b <= 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 |