

# โจทย์ฝึกหัด

---

## ข้อ 1

จงเขียนโปรแกรมหา minimum spanning tree ของ weighted connected graph ที่กำหนดให้ ให้ส่งสองโปรแกรม โปรแกรมหนึ่งใช้ Prim's algorithm อีกโปรแกรมใช้ Kruskal's algorithm

### ข้อมูลเข้า

บรรทัดแรกมีจำนวน vertex ในกราฟ  $N$  ( $1 \leq N \leq 1,000$ ) และบรรทัดที่สองมีจำนวน edge ในกราฟ  $M$  ( $1 \leq M \leq N(N-1)/2$ )

อีก  $M$  บรรทัดถัดไปมี แต่ละบรรทัดแทน edge หนึ่ง edge ในบรรทัดมีจำนวนเต็ม  $u, v$ , และจำนวนชนิด float ที่มีค่าไม่เป็นลบ  $w$  โดย  $0 \leq u, v \leq N-1$  เป็นรหัสของ vertex ที่ vertex ที่ติดกับ edge นั้น และ  $w$  เป็น weight ของ edge นั้น

### ข้อมูลออก

บรรทัดแรกให้พิมพ์ weight รวมของ edge ใน minimum spanning tree

อีก  $N-1$  บรรทัดถัดไปให้พิมพ์หมายเลขของ edge ที่อยู่ใน minimum spanning tree จากน้อยไปหามาก โดย edge แรกที่ปรากฏในข้อมูลเข้ามีหมายเลข 0, edge ต่อไปมีหมายเลข 1, เช่นนี้ไปเรื่อยๆ

### ตัวอย่าง

ข้อมูลเข้า	ข้อมูลออก
4 4	3
0 1 1	0
1 2 1	1
2 3 1	2
3 0 2	