

MST ของจุดบนระนาบ

5 second, 1024MB

ให้จุด N จุดบนระนาบ ($1 \leq N \leq 100,000$) ให้หา MST ของจุดเหล่านั้น โดยคิดค่าใช้จ่ายในการเชื่อมจุดสองจุดเท่ากับกำลังสองของระยะทาง (เพื่อป้องกันปัญหาการปัดเศษ)

อย่างไรก็ตาม จุด N จุดเหล่านี้ ไม่ได้เป็นข้อมูลแบบทั่วไป แต่เป็นข้อมูลที่ได้จากการสร้างแบบสุ่มด้วยวิธีการดังนี้

- เลือกขอบเขต A และ B โดยที่ A และ B มีค่าไม่เกิน 10,000,000 (อย่างไรก็ตามในข้อมูลนำเข้าคุณไม่ทราบขอบเขต)
- สุ่มจุด N จุดโดยมีพิกัดแกน X ระหว่าง $-A$ ถึง A และพิกัดแกน Y ระหว่าง $-B$ ถึง B รับประกันว่าไม่มีจุดสองจุดที่มีตำแหน่งเดียวกัน

หมายเหตุ: จะมีตัวอย่างข้อมูลนำเข้า และตัวอย่างโค้ดสำหรับสร้างข้อมูลนำเข้าลักษณะนี้เพื่อให้ทดสอบได้

ข้อมูลนำเข้า

บรรทัดแรกระบุ N อีก N บรรทัดระบุพิกัดของจุด N จุด พิกัดเป็นจำนวนเต็มรับประกันว่ามีค่าระหว่าง -10,000,000 ถึง 10,000,000

ข้อมูลส่งออก

มีหนึ่งบรรทัดเป็นค่าใช้จ่ายของ MST

ปัญหาย่อย

- ปัญหาย่อย 1 (20%): $N \leq 1,000$
- ปัญหาย่อย 2 (50%): ขอบเขต A และ B ในการสร้างมีขนาดเท่ากัน
- ปัญหาย่อย 3 (30%): ไม่มีเงื่อนไขเพิ่มเติมอื่น ๆ

ตัวอย่าง 1

Input	Output
5 5 -6 1 -7 3 9 -8 -4 7 -3	280

ตัวอย่าง 2

Input	Output
5 0 0 10 10 20 20 10 0 20 0	500

สำหรับตัวอย่างขนาดใหญ่อื่น ๆ และโค้ดสำหรับสร้าง ดาวน์โหลดที่

<https://theory.cpe.ku.ac.th/~jittat/loi17-5364yrwi/msteu/>

จะมีลิงก์ให้ระหว่างสอบ