

3.0 second(s), 16 MB

ในเมืองที่ทันสมัยของเทพเจ้ากรีก

ถนนจะถูกกำหนดด้วยกริดซึ่งประกอบด้วยพิกัดจำนวนเต็มโดยที่ถนนจะขนานกับแกน x และ y พูดย่างๆคือ สำหรับแต่ละจำนวนเต็ม Z จะมีถนนแนวนอนที่ $y=Z$ และถนนแนวตั้งที่ $x=Z$ จากรูปแบบนี้ทำให้คู่พิกัดจะแสดงถึงทางแยกของถนน

ในวันที่อากาศร้อนอบอ้าว เทพเจ้าแต่ละองค์จะนั่งอยู่ตามร้านกาแฟที่ทางแยกถนนต่างๆ เทพเจ้า"แอร์-เมส" (เทพแห่งการ ส่งจดหมาย) ต้องการที่จะส่งจดหมายลับให้กับเทพเจ้าแต่ละองค์ที่อยู่ตามร้านกาแฟต่างๆ

โดยการเดินไปตามถนน แต่ละจดหมายจะถูกกำหนดไว้สำหรับเทพเจ้าองค์หนึ่งๆ

มันไม่สำคัญที่เทพเจ้าองค์อื่นจะเห็นจดหมายหรือไม่

จดหมายจะถูกให้เทพเจ้าตามลำดับที่ถูกกำหนดเท่านั้น และ "แอร์-เมส" ได้จัดเรียงลำดับตามพิกัดของร้านกาแฟเรียบร้อยแล้ว "แอร์-เมส" จะเริ่มต้นที่ $(0,0)$ และจะส่งจดหมายไปยังเทพเจ้าองค์ต่างๆ โดยหาก "แอร์-เมส" ต้องการที่จะส่งจดหมายให้กับเทพเจ้าที่นั่งอยู่ที่ร้านกาแฟพิกัด (X_i, Y_i) "แอร์-เมส" ก็เพียงแค่ออยู่ที่จุดที่อยู่บนถนนแนวตั้งเดียวกันหรือแนวนอนเดียวกันเท่านั้น (พูดย่างๆคืออยู่ที่ (X_i, Z) หรือ (Z, Y_i) ใดก็ได้ เมื่อ Z คือจำนวนเต็มใดๆ) เมื่อ "แอร์-เมส" ส่งจดหมายให้กับเทพเจ้าครบตามลำดับแล้ว "แอร์-เมส" ก็จะหายไป

คุณจะต้องเขียนโปรแกรมที่เมื่อได้รับลำดับของพิกัดร้านกาแฟแล้ว จงหาระยะทางรวมที่น้อยที่สุดที่ "แอร์-เมส" จำเป็นจะต้องเดินเพื่อส่งจดหมายทั้งหมด

INPUT

บรรทัดแรกประกอบด้วยจำนวนเต็ม N แทนจำนวนจดหมายที่จะต้องส่ง

ถัดมา N บรรทัดแต่ละบรรทัดจะประกอบด้วยจำนวนเต็ม 2 จำนวนแทนพิกัดของเทพเจ้าที่จะได้รับจดหมาย

OUTPUT

บรรทัดแรกและบรรทัดเดียวระบุระยะทางที่น้อยที่สุดที่ "แอร์-เมส" จะต้องเดินทางในการส่งจดหมายทั้งหมด

NOTE : ในข้อมูลทดสอบทั้งหมด $1 \leq N \leq 20\,000$, $-1000 \leq X_i, Y_i \leq 1000$

ยิ่งไปกว่านั้น ใน 50% ของข้อมูลทดสอบ $1 < N \leq 80$

ปี: International Olympiad In Informatics 2004

ข้อมูลนำเข้า	ข้อมูลส่งออก
5 8 3 7 -7 8 1 -2 1 6 -5	11