

## Task: Transmitters

นาเสียดายที่นี่เป็นครั้งสุดท้ายที่ฌอน จะเล่นภาพยนตร์เรื่องเจมส์ บอนด์

ภารกิจของเขาคือการเชื่อมต่อเสาสัญญาณ  $n$  ตัวที่กระจายอยู่บนทะเลทรายแห่งหนึ่งซึ่งสามารถแสดงได้ในระนาบ 2 มิติ เขาจะกำหนดรัศมีการส่งของแต่ละเสาสัญญาณให้เหมือนกันทั้งหมด โดยจะเป็นเลขจำนวนจริงบวก  $r$  ระยะของเสาสัญญาณเสาหนึ่ง จะถูกนิยามด้วยเซตของจุดทั้งหมดที่มีระยะห่างจากเสาสัญญาณไม่เกิน  $r$  ถ้าเสาสัญญาณสองเสา มีจุดร่วมกัน เสาสัญญาณสองตัวนั้นจะสามารถเชื่อมต่อกันได้โดยตรง หากเสาสัญญาณ  $A$  กับเสาสัญญาณ  $B$  เชื่อมต่อกันได้โดยตรง และเสาสัญญาณ  $B$  กับเสาสัญญาณ  $C$  เชื่อมต่อกันได้โดยตรง ย่อมหมายความว่า เสาสัญญาณ  $A$  และเสาสัญญาณ  $C$  เชื่อมต่อกันได้ผ่านเสาสัญญาณ  $B$



ฌอนต้องการเชื่อมต่ออุปกรณ์สัญญาณ คือทำให้ทุกคู่ของอุปกรณ์สามารถสื่อสารกันได้ โดยเนื่องจาก  $M$  (เจ้านายของเขา) จำกัดการใช้จ่ายในการดำเนินการกิจนี้ และรัศมี  $r$  ที่ใหญ่ขึ้นต้องใช้เงินมากขึ้น ฌอนจึงต้องเลือกรัศมีที่เล็กที่สุดเท่าที่เป็นไปได้ ช่วยเขาแก้ปัญหานี้ด้วย

### Input

บรรทัดแรกประกอบด้วยจำนวนเต็ม  $n$  ( $1 \leq n \leq 1000$ ) แทนจำนวนเสาสัญญาณ

แต่ละบรรทัดของ  $n$  บรรทัดถัดมาประกอบด้วยจำนวนเต็ม  $x_i$  และ  $y_i$  ( $0 \leq x_i, y_i \leq 10^9$ ), แทนพิกัดของเสาสัญญาณตัวที่  $i$

### Output

แสดงรัศมีขนาดเล็กที่สุดที่เป็นไปได้

คำตอบของคุณถือว่าถูกต้องหากความผิดพลาดสัมบูรณ์หรือสัมพัทธ์ไม่เกิน  $10^{-6}$

### Scoring

ใน Test Case ที่มีค่า 35 คะแนน  $n$  จะอยู่ในช่วงดังนี้  $1 \leq n \leq 100$ .

## Examples

**input**

2  
1 1  
2 2

**output**

0.7071068

**input**

7  
2 3  
3 4  
4 5  
0 1  
3 1  
4 2  
1 5

**output**

1.4142135

**input**

4  
2020 20  
20 2020  
2020 2020  
20 20

**output**

1000.0000000

รูปประกอบตัวอย่างที่ 2:

