



โจนีย์ โดนุพิฆาต (Killer Drone)

ณ ชายแดนของสองประเทศที่เป็นอริกัน ประเทศ "ไท" ได้ส่งโดรนสอดแนมรุ่นล่าสุดเข้าไปในดินแดนของประเทศ "เบอร์มา" เพื่อค้นหาและทำลายที่มั่นของศัตรู โดรนได้ระบุตำแหน่งที่มั่นของศัตรูมาได้จำนวน N แห่ง ภารกิจของโดรนแบ่งเป็นสองส่วนหลัก: การบินสำรวจ: โดรนจะต้องบินไปยังที่มั่นของศัตรูให้ครบทุกแห่ง โดยเริ่มจากที่มั่นแห่งแรก (ตามลำดับการนำเข้า) และหาเส้นทางการบินที่สั้นที่สุดที่ผ่านที่มั่นทุกแห่งที่เหลือ (ลำดับของที่มั่นที่เหลือสามารถเปลี่ยนได้) โดยไม่ต้องบินกลับมายังจุดเริ่มต้น เพื่อยืนยันข้อมูล การทิ้งระเบิด: หลังจากสำรวจเสร็จสิ้น โดรนจะต้องเลือกที่มั่น "แห่งใดแห่งหนึ่ง" จาก N แห่งที่สำรวจมา เพื่อใช้เป็นจุดทิ้งระเบิดทำลายล้างสูงเพียงลูกเดียว ระเบิดนี้มีรัศมีการทำลายล้าง R หน่วย และจะทำลายที่มั่นใดๆ ที่อยู่ในระยะรัศมี (รวมถึงจุดที่ทิ้งระเบิดเอง) เป้าหมายคือการเลือกจุดทิ้งระเบิดที่สามารถทำลายที่มั่นได้จำนวนมากที่สุด หากมีหลายจุดที่ทำได้เท่ากัน ให้เลือกจุดที่มีพิกัด X น้อยที่สุด ถ้า X เท่ากัน ให้เลือกจุดที่มีพิกัด Y น้อยที่สุด ภารกิจ: จงเขียนโปรแกรมเพื่อรับข้อมูลตำแหน่งที่มั่นของศัตรูและรัศมีของระเบิด แล้วคำนวณหาและแสดงผลลัพธ์ตามรูปแบบที่กำหนด: 1. เส้นทางการบินที่สั้นที่สุดที่ผ่านที่มั่นครบทุกแห่ง โดยเริ่มต้นจากที่มั่นแรกที่รับเข้ามา 2. ความยาวรวมของเส้นทางการบินที่สั้นที่สุดนั้น 3. พิกัดของจุดทิ้งระเบิดที่ดีที่สุด (จากบรรดาที่มั่นทั้งหมด) 4. จำนวนที่มั่นสูงสุดที่ถูกทำลาย 5. เมตริกซ์แสดงตำแหน่งที่มั่น: โดยที่ '1' แทนที่มั่นปกติ, '2' แทนจุดที่ทิ้งระเบิด และ '0' แทนตำแหน่งว่าง ขนาดของเมตริกซ์จะครอบคลุมตั้งแต่พิกัด $(0,0)$ ไปจนถึงพิกัดสูงสุดที่ปรากฏในข้อมูลที่มั่น

รูปแบบข้อมูล (TESTCASE):

****Input:**** บรรทัดแรกประกอบด้วยจำนวนเต็มสองจำนวน N และ R ($1 \leq N \leq 8$, $1 \leq R \leq 1000$) แทนจำนวนที่มั่นและรัศมีการทำลายของระเบิดตามลำดับ N บรรทัดถัดมา แต่ละบรรทัดประกอบด้วยจำนวนเต็มสองจำนวน X และ Y ($0 \leq X, Y \leq 1000$) แทนพิกัดของที่มั่นแห่งหนึ่ง ****Output:**** บรรทัดที่ 1: เส้นทางการบินที่สั้นที่สุดในรูปแบบ " $P1 \rightarrow P2 \rightarrow \dots \rightarrow PN$ " โดย P_i คือลำดับของที่มั่น (1-indexed ตามลำดับการนำเข้า) บรรทัดที่ 2: ความยาวรวมของเส้นทางการบินที่สั้นที่สุด (ทศนิยม 2 ตำแหน่ง) บรรทัดที่ 3: พิกัดของจุดทิ้งระเบิดที่ดีที่สุดในรูปแบบ " (X, Y) " บรรทัดที่ 4: จำนวนที่มั่นสูงสุดที่ถูกทำลาย บรรทัดที่ 5 ถึงบรรทัดสุดท้าย: เมตริกซ์แสดงตำแหน่งที่มั่น โดยที่ '1' แทนที่มั่นปกติ, '2' แทนจุดที่ทิ้งระเบิด และ '0' แทนตำแหน่งว่าง แต่ละค่าคั่นด้วยช่องว่าง ขนาดของเมตริกซ์จะครอบคลุมตั้งแต่พิกัด $(0,0)$ ไปจนถึงพิกัดสูงสุดที่ปรากฏในข้อมูลที่มั่น ($max_Y + 1$ แถว, $max_X + 1$ คอลัมน์)

TESTCASE

input	output
4 3 1 1 1 5 4 5 4 1	1 -> 4 -> 3 -> 2 10.00 (1, 1) 2 0 0 0 0 0 0 2 0 0 1 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 1 0 0 1 0 0 0 0 0
3 10 0 0 5 0 10 0	1 -> 2 -> 3 10.00 (0, 0) 3 2 0 0 0 0 1 0 0 0 0 1
5 1 1 1 1 2 2 1 5 5 5 6	1 -> 3 -> 2 -> 4 -> 5 8.41 (1, 1) 3 0 0 0 0 0 0 0 2 1 0 0 0 0 1 0 1 1 0 0 0 0 0 0