

## Icy perimeter

จอห์นชาวไร่กำลังจะเข้าสู่ธุรกิจไอศกรีม! เขาได้สร้างเครื่องจักรที่ผลิตก้อนไอศกรีม แต่น่าเสียดายที่มีรูปร่างค่อนข้างไม่ปกติ และเขาหวังว่าจะเพิ่มประสิทธิภาพเครื่องจักรเพื่อให้รูปร่างที่ผลิตออกมามีความสมบูรณ์แบบมากขึ้น

การกำหนดค่าของผลผลิตไอศกรีมโดยเครื่องสามารถอธิบายได้โดยใช้ตาราง  $N \times N$  ( $1 \leq N \leq 1000$ ) ดังนี้

```
##....  
....#.   
.#...#.  
.#####  
...###  
....##
```

โดยที่แต่ละอักขระ '.' แสดงถึงพื้นที่ว่าง และอักขระ '#' แต่ละตัวแสดงถึงช่องไอศกรีมขนาด  $1 \times 1$  ตารางวา

น่าเสียดายที่ขณะนี้เครื่องทำงานได้ไม่ดีนักและอาจผลิตไอศกรีมหลายหยดที่ขาดจากกัน (อย่างเช่นรูปร่างด้านบนมีสองก้อน) ก้อนไอศกรีมจะถูกเชื่อมต่อกันหากคุณสามารถไปถึงช่องไอศกรีมจากช่องไอศกรีมอื่นๆ ในก้อนนั้นได้ โดยการขยับไปยังช่องไอศกรีมที่อยู่ติดกันซ้ายๆ ในทิศทางเหนือ ใต้ ตะวันออก และตะวันตก

จอห์นชาวไร่ต้องการหาพื้นที่และเส้นรอบรูปของก้อนไอศกรีมที่มีพื้นที่มากที่สุด พื้นที่ของก้อนคือจำนวนอักขระ '#' ที่เป็นส่วนหนึ่งของก้อน หากมีหลายก้อนที่มีพื้นที่ใหญ่สุดเท่ากัน เขาต้องการทราบเส้นรอบรูปที่เล็กที่สุดในบรรดาก้อนเหล่านั้น ในรูปร่างด้านบน ก้อนที่เล็กกว่ามีพื้นที่ 2 และเส้นรอบรูป 6 และหยดที่ใหญ่กว่ามีพื้นที่ 13 และเส้นรอบรูป 22 (ถ้ามีเพียง # 1 อันก็มีเส้นรอบรูป 4)

ทั้งนี้สังเกตว่าก้อนอาจมี "รู" อยู่ตรงกลาง (พื้นที่ว่างที่ล้อมรอบด้วยไอศกรีม) หากเป็นเช่นนั้น ขอบเขตของรูจะนับรวมกับเส้นรอบรูปของก้อนด้วย อาจจะมีก้อนซ้อนอยู่ในก้อนได้ ในกรณีนี้จะถือว่าเป็นก้อนที่แยกจากกัน

```
#####  
#...#  
#.#.#  
#...#  
#####
```

ตัวอย่างเช่น กรณีนี้มีหยดของพื้นที่ 1 ซ้อนกันภายในหยดของพื้นที่ 16

การรู้ทั้งพื้นที่และเส้นรอบรูปของก้อนไอศกรีมเป็นสิ่งสำคัญ เนื่องจากท้ายที่สุดแล้ว จอห์นชาวไร่ต้องการลดอัตราส่วนของเส้นรอบรูปต่อพื้นที่ให้เหลือน้อยที่สุด ซึ่งเป็นปริมาณที่เขาเรียกว่า isoperimetric ของไอศกรีม เมื่ออัตราส่วนนี้น้อย ไอศกรีมจะละลายช้าลง เนื่องจากมีพื้นที่ผิวน้อยกว่าเมื่อเทียบกับมวล

### ข้อมูลนำเข้า

บรรทัดแรกเป็นเลขจำนวนเต็ม N

อีก N บรรทัดเป็นการอธิบายก้อนไอศกรีมจากเครื่อง อย่างน้อยจะมี '#' 1 อัน ในข้อมูลเข้า

### ข้อมูลส่งออก

มี 1 บรรทัด เป็นเลขจำนวนเต็ม 2 จำนวนคั่นด้วยช่องว่าง ตัวแรกเป็นพื้นที่ของก้อนที่ใหญ่ที่สุด ตัวที่สองเป็นเส้นรอบรูป ถ้ามีหลายก้อนที่มีขนาดใหญ่ที่สุด ให้แสดงข้อมูลของก้อนที่มีเส้นรอบรูปน้อยที่สุด

ตัวอย่าง

ข้อมูลนำเข้า	ข้อมูลส่งออก
6 ##.... ...#. .#..#. .##### ...### ....##	13 22