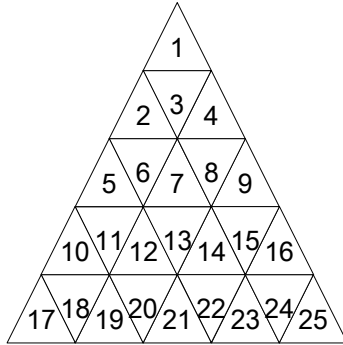
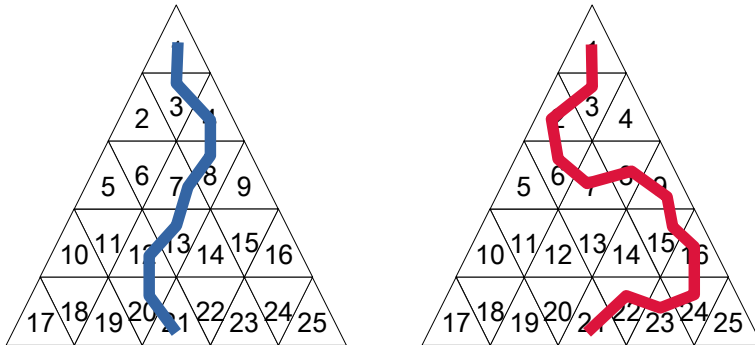


ปราสาทที่สร้างโดยใช้รูปแบบปิรามิดแห่งหนึ่ง เก็บสมบัติไว้ที่ห้องหมายเลข 1 คุณอยู่ที่ห้องหมายเลข N แผนที่ยังปราสาทเป็นดังด้านล่างสังเกตวิธีการให้หมายเลขห้องที่เริ่มจากห้องหมายเลข 1 ไล่ไปเรื่อยๆ ตามลำดับ ปราสาทมีขนาดใหญ่มาก รูปด้านล่างแสดงแค่บางส่วน



คุณต้องการจะเดินทางจากห้อง N ที่คุณอยู่ ไปยังห้องหมายเลข 1 ทางเดียวที่ทำได้คือพังกำแพงกันห้องไป แต่ห้ามพังกำแพงออกไปด้านนอกปราสาท ยกตัวอย่างเช่น ถ้าคุณอยู่ที่ห้องหมายเลข 21 คุณสามารถเดินทางไปยังห้องหมายเลข 1 ได้หลายวิธี เช่นดังด้านล่าง



ถ้าใช้วิธีการแบบด้านซ้าย คุณจะต้องพังกำแพงทั้งสิ้น 8 กำแพง ถ้าเป็นแบบด้านขวา คุณจะต้องพังกำแพง 12 กำแพง สำหรับในกรณีนี้เริ่มที่ห้อง 21 ถ้าคุณจะเดินทางไปห้อง 1 จำนวนกำแพงที่น้อยที่สุดที่เมื่อพังกำแพงแล้วคุณไปถึงห้อง 1 ได้คือ 8 กำแพง (มีวิธีการเดินแบบอื่นอีกที่ใช้ 8 กำแพง แต่ไม่สามารถไปถึงห้อง 1 ได้ ถ้าพังกำแพงแค่ 7 กำแพง)

ให้คุณเขียนโปรแกรมรับหมายเลขห้องที่คุณอยู่ และหาว่าถ้าจะเดินทางไปให้ถึงห้อง 1 จะต้องพังกำแพงน้อยที่สุดกี่กำแพง

ข้อมูลนำเข้า

บรรทัดแรกระบุจำนวนเต็มหนึ่งจำนวนคือ N ($1 \leq N \leq 100,000$)

ข้อมูลส่งออก

มีหนึ่งบรรทัดระบุจำนวนกำแพงน้อยที่สุดที่คุณจะต้องพังกำแพง เพื่อเดินทางจากห้อง N ไปจนถึงห้องหมายเลข 1 ถ้าไม่ต้องพังกำแพงเลย ให้ตอบ 0

เงื่อนไขการทำงาน โปรแกรมต้องทำงานภายใน 1 วินาที ใช้หน่วยความจำไม่เกิน 256 MB

(ตัวอย่างอยู่หน้าถัดไป)

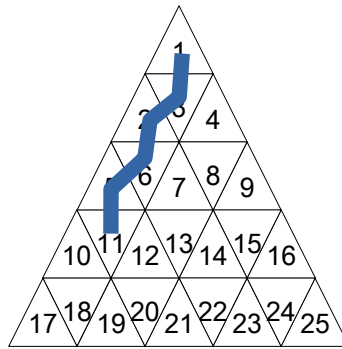
ตัวอย่าง 1

Input	Output
21	8

ตัวอย่าง 2

Input	Output
11	5

คำอธิบาย: รูป



ตัวอย่าง 3

Input	Output
150	23