

g a a

Time Limit: 1 sec, memory limit: 128mb

กาลครั้งหนึ่งมีอิก้าอยู่ฝูงหนึ่งอาศัยอยู่ในทุ่งนาแห่งหนึ่ง เนื่องจากอาหารอุดมสมบูรณ์ไม่ต้องทำอะไรมากก็มีอาหารพอ อิก้าฝูงนี้จึงใช้เวลาว่างที่มีเล่นกัน ตอนกลางวัน การละเล่นหนึ่งที่อิก้าฝูงนี้ชอบมากมีชื่อว่า “Gaa” ซึ่งมีวิธีเล่นคือให้อิก้าทั้งฝูงบินเป็นแถวตรง แล้วให้อิก้าแต่ละตัวตั้งแต่ตัวหน้าสุดต้องออกเสียงอักขระ ตามลำดับ G (นิยามด้านล่าง) ให้ถูกต้อง อิก้าตัวแรกที่ออกเสียงผิดถือว่าแพ้ ลำดับ G มีความยาวเป็นอนันต์ โดยส่วนเริ่มต้นของลำดับ G เป็นดังนี้

g a a g a a a g a a a a g a a g a a a a g a a g a a a a g a a g a a a a g a a g a a a a g a a a

นิยามของลำดับ G สามารถอธิบายได้ด้วยความสัมพันธ์เวียนบังเกิดดังนี้ $G(0)$ คือ “g a a” จากนั้น $G(k)$ เกิดจาก $G(k-1)$ ต่อด้วย “g a ... a” โดยมี อักขระ a จำนวน $k+2$ ตัว แล้วตามด้วย $G(k-1)$ อีกครั้ง เช่น

$G(0) = \text{“g a a”}$

$G(1) = \text{“g a a g a a a g a a”}$

$G(2) = \text{“g a a g a a a g a a g a a a a g a a g a a a a g a a”}$

เราจะเห็นได้ว่าสำหรับ $G(i)$ ใด ๆ นั้น ส่วนเริ่มต้นจะเหมือนกันเสมอ เราจะนิยามลำดับ G ว่าเป็น $G(\infty)$ ในข้อนี้ เพื่อนคุณที่เป็นนักปักษีวิทยาได้มาขอร้องให้คุณช่วยเขียนโปรแกรมเพื่อคำนวณว่า อิก้าตัวที่ N จะออกเสียงอักขระ g หรือ a เพื่อเป็นประโยชน์ในการศึกษาพฤติกรรมของอิก้าฝูงนี้สืบต่อไป (อิก้าตัวแรกคืออิก้าตัวที่ 1)

Input:

มีบรรทัดเดียว ระบุตัวเลขจำนวนเต็มบวก N

ข้อจำกัดของค่า N

ใน grader จะมี case ที่ $N \leq 100$ อยู่ 10%, $N \leq 1,000$ อยู่ 20%, $N \leq 10,000$ อยู่ 30%, $N \leq 1,000,000$ อยู่ 50%, และ $N \leq 1,000,000,000$ อยู่ 100%

Output:

มีบรรทัดเดียวระบุว่าลำดับ G ตัวที่ N คืออักขระ g หรือ a

หมายเหตุ:

ให้สังเกตว่า ข้อนี้มีการบังคับ memory limit ไว้ที่ 128mb ดังนั้น การสร้างลำดับ G ขึ้นมาจริง ๆ จนกระทั่งถึงตัวที่ N นั้นจะทำได้ ถ้า N มีค่ามาก

ตัวอย่าง:

Input	Output
11	g
1	g
2	a