

ลับมาก ๆ

ในความพยายามของนายแครบ ที่ไม่อยากจะจำรหัสเข้าที่ทำงานของตัวเอง เพราะด้วยหน่วยความจำที่มีอยู่อย่างจำกัด และวัยที่สูงขึ้น ประกอบกับมีพรสวรรค์ในการประยุกต์ใช้สูตรคำนวณ (ถ้ามีแค่สูตรเดียว) จึงได้ให้นายโลอาร์ วิศวกรอันดับหนึ่งของทีมงานในบริษัท ประดิษฐ์อุปกรณ์ควบคุมการเข้าออกห้องทำงาน พิเศษสำหรับนายแครบเท่านั้น โดยอุปกรณ์นี้จะแสดง รหัสท้าทาย (challenge code) เป็นตัวเลข 4 ตัว ที่เปลี่ยนใหม่ทุกครั้งที่มีการใช้งาน นายแครบเพียงแคใส่รหัสตอบรับ (response code) ซึ่งเป็นตัวเลข 4 ตัวเช่นกัน โดยวิศวกรโลอาร์ได้ให้สูตรสำหรับคำนวณรหัสตอบรับไว้ดังนี้

- ถ้ารหัสตัวแรกเป็นเลขคู่ เลขตัวแรกคือ 0 แล้วตามด้วยเลข 3 ตัวหลังของรหัสท้าทาย
- ถ้ารหัสตัวแรกเป็นเลขคี่ ให้แปลงเลขรหัสท้าทายแต่ละตัวด้วยการแปลงแบบ ROT5

การแปลงแบบ ROT5 สำหรับจำนวนเต็ม คือการวนตัวเลขจากเดิมไป 5 ตำแหน่ง

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
5	6	7	8	9	0	1	2	3	4

ตารางที่ 1: การแปลงโดยใช้ ROT5

แต่บางครั้งนายแครบก็ยุ่งมากเสียจนไม่มีสมาธิแม้แต่จะใช้พรสวรรค์ของตัวเอง จึงอยากได้โปรแกรมเล็กๆ มาช่วยงานในยามที่การทำงานยุ่งมาก

(หลังจากประดิษฐ์อุปกรณ์นี้เสร็จ ก็ไม่มีใครได้พบเห็นวิศวกรโลอาร์...อีกเลย.....)

[Hint: In C: '9' == 9 + '0']

โจทย์

เขียนโปรแกรมเพื่อแสดงรหัสตอบรับ

ข้อมูลนำเข้า

1 บรรทัด ประกอบด้วย จำนวนเต็ม 1 จำนวน ซึ่งมี 4 หลัก อยู่ในช่วง [0000, 9999]

เนื่องจากข้อมูลนำเข้ามีโอกาสผิดพลาดได้ โปรแกรมจะต้องตรวจสอบข้อมูลนำเข้าที่ถูกต้องด้วย

ข้อมูลส่งออก

1 บรรทัด เป็นตัวอักษร 4 ตัว แสดงติดกัน ไม่มีวรรค

- ถ้าข้อมูลนำเข้าถูกต้อง แสดงรหัสตอบรับที่เป็นตัวเลข 4 หลัก
- ถ้าข้อมูลนำเข้าไม่ถูกต้อง แสดง FFFF

ตัวอย่าง 1

ข้อมูลนำเข้า	ข้อมูลส่งออก
0000	0000

ตัวอย่าง 2

ข้อมูลนำเข้า	ข้อมูลส่งออก
2013	0013

ตัวอย่าง 3

ข้อมูลนำเข้า	ข้อมูลส่งออก
2556	0556

ตัวอย่าง 4

ข้อมูลนำเข้า	ข้อมูลส่งออก
1010	6565

ตัวอย่าง 5

ข้อมูลนำเข้า	ข้อมูลส่งออก
3456	8901

ตัวอย่าง 6

ข้อมูลนำเข้า	ข้อมูลส่งออก
7	0007

ตัวอย่าง 7

ข้อมูลนำเข้า	ข้อมูลส่งออก
123	0123

ตัวอย่าง 8

ข้อมูลนำเข้า	ข้อมูลส่งออก
123456	FFFF