

เลขประจำตัวประชาชนไทย

เลขประจำตัวประชาชนประกอบด้วยตัวเลข 0 ถึง 9 จำนวน 13 ตัว โดยมีตัวเลขตัวสุดท้าย (ตัวเลขขวามือสุด) เป็นตัวเลขตรวจสอบความถูกต้อง (check digit)

ดูรายละเอียดเพิ่มเติม <http://th.wikipedia.org/wiki/เลขประจำตัวประชาชน>

การตรวจสอบความถูกต้องของเลขประจำตัวประชาชน ทำได้โดยการคำนวณหาเลขตรวจสอบ แล้วเปรียบเทียบกับตัวเลขตรวจสอบที่อยู่ในรหัส ว่าตรงกันหรือไม่ ถ้าตรงกันก็ถือว่าเป็นเลขประจำตัวประชาชนที่ถูกต้อง การคำนวณหาเลขตรวจสอบ มีวิธีการดังนี้

- นำตัวเลขแต่ละตัว (ยกเว้นตัวเลขตรวจสอบ) มาคูณกับเลขตำแหน่งของตัวเลขนั้น ๆ โดยเลขตำแหน่งของตัวเลขแต่ละตัวจะนับจากขวามือและเริ่มจาก 1 เช่น เลขตำแหน่งของตัวเลขตัวแรก (ตัวเลขซ้ายมือสุด) จะมีค่าเป็น 13 เลขตำแหน่งของตัวเลขตัวที่สอง (ถัดมาทางขวา) จะมีค่าเป็น 12 เป็นต้น
- นำผลคูณที่ได้ทั้ง 12 ค่ามาบวกกัน
- นำผลบวกที่ได้มาหาร 11 แล้วเก็บเศษจากการหาร
- นำเศษที่ได้จากการหารไปหักออกจาก 11
- ผลลัพธ์ที่ได้จากการลบคือตัวเลขตรวจสอบ ถ้าผลลัพธ์มีสองตัวเลข ให้ใช้ตัวเลขหลักหน่วย

จากคำอธิบายข้างต้น สามารถคำนวณหาเลขตรวจสอบโดยเขียนเป็นสมการได้ดังนี้

ให้ x คือตัวเลขตรวจสอบที่ต้องการคำนวณหา

ให้ N_i (สำหรับ $1 \leq i \leq 13$) คือ เลขตำแหน่ง โดยนับตำแหน่งจากขวามือ และเริ่มจาก 1

$$a = \sum_{i=2}^{13} i \times N_i$$

$$b = a \bmod 11$$

$$c = 11 - b$$

$$x = c \bmod 10$$

ตัวอย่างเช่น เลขประจำตัวประชาชน 1 2345 67890 12 1

- $a = (1 \times 13) + (2 \times 12) + (3 \times 11) + (4 \times 10) + (5 \times 9) + (6 \times 8) + (7 \times 7) + (8 \times 6) + (9 \times 5) + (0 \times 4) + (1 \times 3) + (2 \times 2) = 352$
- $b = 352 \bmod 11 = 0$
- $c = 11 - 0 = 11$
- $x = 11 \bmod 10 = 1$

เพราะฉะนั้น 1 คือเลขตรวจสอบของเลขประจำตัวประชาชน 1 2345 67890 12 1

ต้องการเขียน method `checkID` เพื่อคำนวณว่าเลขประจำตัวประชาชนที่กำหนดให้ มีความถูกต้องหรือไม่

โจทย์

เขียนโปรแกรมต่อไปนี้ให้สมบูรณ์โดยการเขียนนิยามของ method `checkID` ในที่นี้ ในนิยามของ method ไม่ต้องตรวจสอบค่าที่ใช้ได้ของพารามิเตอร์ `id`

พารามิเตอร์ของฟังก์ชัน:

- `id` คือเลขประจำตัวประชาชนที่ต้องการตรวจสอบ

ฟังก์ชันจะส่งคืนค่า:

- `0` ถ้าเลขประจำตัวประชาชน (`id`) ไม่ผ่านการตรวจสอบ
- `1` ถ้าเลขประจำตัวประชาชน (`id`) ผ่านการตรวจสอบ

```
#
# FILE: thai_id.py
# TASK: thai_id
# LANG: PYTHON
# ID: xxxxxxxxxx
#

# Complete definition of function check_id

def check_id(id: str) -> int:
    return

def main():
    MIN_N = 0
    # '_' since Python 3.6
    MAX_N = 10_000_000_000_000

    id = input()
    n = int(id)

    if len(id) != 13:
        print("INVALID")
        return

    if n < MIN_N or n >= MAX_N:
        print("INVALID")
        return

    # call function check_id
    res = check_id(id)
    print(res)

main()
```

Listing 1: โปรแกรมทดสอบฟังก์ชัน `check_id`

ข้อมูลนำเข้า

1 บรรทัด ประกอบด้วยจำนวนเต็มบวก n ในช่วง $0 \leq n < 10^{13}$ (ขนาด 13 หลัก)

ข้อมูลส่งออก

1 บรรทัด โดย

- ถ้าข้อมูลนำเข้าไม่อยู่ในช่วง ให้แสดงคำว่า “INVALID”
- แสดง “0” ถ้าเลขประจำตัวประชาชนไม่ผ่านการตรวจสอบ
- แสดง “1” ถ้าเลขประจำตัวประชาชนผ่านการตรวจสอบ

ตัวอย่าง 1

ข้อมูลนำเข้า	ข้อมูลส่งออก
-1	INVALID

ตัวอย่าง 2

ข้อมูลนำเข้า	ข้อมูลส่งออก
3720200233775	1

ตัวอย่าง 3

ข้อมูลนำเข้า	ข้อมูลส่งออก
7188630836811	1

ตัวอย่าง 4

ข้อมูลนำเข้า	ข้อมูลส่งออก
1943835715127	1

ตัวอย่าง 5

ข้อมูลนำเข้า	ข้อมูลส่งออก
1234567890123	0