



ข้อสอบแข่งขันคอมพิวเตอร์โอลิมปิก สอวน. ครั้งที่ 4  
ข้อสอบมี 3 ข้อ 6 หน้า ให้ทำทุกข้อ เวลา 9:00 – 12:00 น.

จอมกดส่งข้อความ (SMS Thumb)

กำหนดปุ่มกดโทรศัพท์มือถือเป็นดังนี้

|         |       |        |
|---------|-------|--------|
| 1 (DEL) | 2 ABC | 3 DEF  |
| 4 GHI   | 5 JKL | 6 MNO  |
| 7 PQRS  | 8 TUV | 9 WXYZ |

การกดปุ่มแต่ละครั้งตัวอักษรจะปรากฏกันไปตามจำนวนครั้งที่กดตามลำดับ (เฉพาะ 'A' - 'Z' ไม่มีตัวเลข) ตัวอย่างเช่น การกดปุ่ม 2 จะปรากฏตัวอักษร A B C A B ... วนกันไป ถ้ากดปุ่มนี้จำนวน 5 ครั้งตัวอักษรที่ได้คือ B และถ้ากดปุ่ม 7 จำนวน 2 ครั้งจะได้ตัวอักษร Q เป็นต้น สำหรับปุ่มหมายเลข 1 จะเป็นการลบตัวอักษรที่พิมพ์ไปก่อนหน้านี้ ครั้งละ 1 ตัวอักษร หากไม่มีตัวอักษรเหลืออยู่ในข้อความการกดปุ่มนี้จะไม่ส่งผลใดๆ ทั้งสิ้น การเลื่อนนิ้วแต่ละครั้ง (ไปที่ปุ่มใหม่ หรือปุ่มเดิมที่ดี) จะนับเริ่มใหม่ที่ตัวอักษรตัวแรกของปุ่มนั้นเสมอ

คำวิสังเกตเห็นนารินกำลังกดปุ่มโทรศัพท์ เพื่อส่งข้อความ SMS ในปริบทแรก คำวิเห็นว่านารินเริ่มต้นกดที่ปุ่มไหน ก่อนที่นารินจะรู้ว่าถูกแอบมอง จึงปลีกหลบพ้นสายตาคำวิ อย่างไรก็ตามหลังจากนั้นคำวิก็ยังสังเกตเห็นได้ว่านารินเลื่อนนิ้วไปทางไหน เพื่อกดปุ่มถัดไป เช่น อยู่ทางซ้าย/ขวา หรือ บน/ล่าง เทียบกับปุ่มปัจจุบัน ไปที่ปุ่ม จนกว่านารินจะพิมพ์ข้อความเสร็จ ตัวอย่าง เช่น ถ้าครั้งแรก นารินกดเลข 8 จำนวน 1 ครั้ง ซึ่งจะได้ตัวอักษร 'T' แล้วเลื่อนนิ้วไปทางขวา 1 ปุ่ม ขึ้นบน 1 ปุ่ม และกดปุ่มนั้น 6 ครั้ง แสดงว่านาริน กดเลข 6 ซึ่งจะได้ตัวอักษร 'O' ดังนั้นข้อความที่นารินกดอ่านได้เป็น "TO" จากแฟ้มข้อมูลการพิมพ์ SMS ที่คำวิสังเกตเห็น จึงเขียนโปรแกรมหาข้อความที่นารินพิมพ์ (นารินไม่เลื่อนนิ้วออกนอกเป็นตัวเลขเลย)

ข้อมูลนำเข้า อ่านมาจาก Standard Input

ข้อมูลบรรทัดแรก จำนวนครั้งที่เลือกปุ่มกด  $N$  ( $1 \leq N \leq 80$ ) จนพิมพ์ข้อความเสร็จ

ข้อมูลบรรทัดที่สอง ปุ่มแรกที่เลือกกด  $S$  ( $1 \leq S \leq 9$ ) และจำนวนครั้งที่กด  $M$  ( $1 \leq M \leq 4096$ ) คั่นด้วยช่องว่าง

ข้อมูลบรรทัดถัดมา  $N - 1$  บรรทัด แต่ละบรรทัดจะประกอบด้วยตัวเลข 3 จำนวน จำนวนแรก แสดงทิศทางแนวนอน  $H$  จากปุ่มที่กดก่อนหน้านี้ จำนวนที่ 2 แสดงทิศทางแนวตั้ง  $V$  จากปุ่มที่กดก่อนหน้านี้ และ จำนวนที่ 3 แสดงจำนวนครั้งที่กดปุ่มนั้น ( $M$ ) โดยจำนวนทั้งสามจะคั่นด้วยช่องว่าง

- ทิศทางแนวนอน  $H \in \{-2, -1, 0, 1, 2\}$  โดยจำนวนลบแสดงการเลื่อนไป ทางซ้าย และจำนวนบวกแสดงการเลื่อนไป ทางขวา
- ทิศทางแนวตั้ง  $V \in \{-2, -1, 0, 1, 2\}$  โดยจำนวนลบแสดงการเลื่อน ขึ้นบน และจำนวนบวกแสดงการเลื่อน ลงล่าง
- ค่าสัมบูรณ์ของตัวเลขแสดงจำนวนปุ่มที่เลื่อนไปในทิศทางนั้นๆ ดังนั้น เลข 0 หมายถึงไม่มีการเลื่อนในแนวนั้น

#### ข้อมูลส่งออก ส่งออกไปยัง Standard Output

ข้อมูลบรรทัดเดียวแสดง ข้อความที่พิมพ์ (ไม่มีการเว้นช่องว่าง) ถ้าไม่ได้พิมพ์อะไรเลยให้แสดงคำว่า null

| ตัวอย่างที่ 1       | ตัวอย่างที่ 2       | ตัวอย่างที่ 3       |
|---------------------|---------------------|---------------------|
| <b>ข้อมูลนำเข้า</b> | <b>ข้อมูลนำเข้า</b> | <b>ข้อมูลนำเข้า</b> |
| 4                   | 2                   | 5                   |
| 5 3                 | 9 6                 | 3 3                 |
| 1 0 3               | -2 -2 5             | 0 0 2               |
| -1 1 3              |                     | -2 0 1              |
| 1 -2 2              |                     | 2 1 3               |
|                     |                     | 0 1 2               |
| <b>ข้อมูลส่งออก</b> | <b>ข้อมูลส่งออก</b> | <b>ข้อมูลส่งออก</b> |
| LOVE                | null                | FOX                 |

#### ข้อกำหนด

| หัวข้อ   | เงื่อนไข  |
|--|---|
| ข้อมูลนำเข้า   | Standard Input (คีย์บอร์ด)                        |
| ข้อมูลส่งออก   | Standard Output (จอภาพ)                           |
| ระยะเวลาสูงสุดที่ใช้ในการประมวลผล ต่อชุดทดสอบหนึ่งชุด    | 1 วินาที  |
| หน่วยความจำสูงสุดที่ใช้ในการประมวลผล ต่อชุดทดสอบหนึ่งชุด | 64 กิโลไบต์                                       |
| จำนวนชุดทดสอบ (โปรแกรมประมวลผลครั้งละชุดทดสอบ)           | 10  |
| เงื่อนไขการรับโปรแกรม                                    | โปรแกรมจะต้องประมวลผลข้อมูลตามตัวอย่างที่ให้มาได้ |

#### ข้อมูลคำสั่งเพิ่มเติม

ส่วนหัวของโปรแกรมเพื่อระบุชื่อ โจทย์ สำหรับผู้เข้าแข่งขันที่เขียนโปรแกรมด้วยภาษาซี

```
/*
TASK: SMS
LANG: C
AUTHOR: YourName YourLastName
CENTER: YourCenter
*/
```

ส่วนหัวของโปรแกรมเพื่อระบุชื่อ โจทย์ สำหรับผู้เข้าแข่งขันที่เขียนโปรแกรมด้วยภาษาซีพลัสพลัส

```
/*
TASK: SMS
LANG: C++
AUTHOR: YourName YourLastName
CENTER: YourCenter
*/
```