**ปัญหาที่ 4 เกมชี้สิ่งของ (Thing-Pointing Game)**

* **ฝึกการใช้โครงสร้างข้อมูลประเภท Linked List และการใช้ตัวชี้ประเภท Iterator**

**แมรี่ เป็นนักเรียนโรงเรียนอนุบาลแห่งหนึ่ง ในวันนี้ช่วงพักเที่ยง เพื่อน ๆ ของเธออีกทั้งหมด N คนต้องการที่จะเล่นเกมชี้สิ่งของ หรือ Thing-Pointing Game โดยมีกติกาการเล่นดังนี้**

1. แบ่งผู้เล่นออกเป็น 2 ฝ่าย ฝ่ายหนึ่งเป็นคนบอกใบ้ อีกฝ่ายหนึ่งเป็นฝ่ายชี้

2. ฝ่ายชี้จะมีผู้เล่นแค่ 1 คน ฝ่ายชี้นั้นจะมีหน้าที่ชี้ไปยังสิ่งของต่าง ๆ ที่วางเรียงติดกันตรงหน้า

3. ฝ่ายบอกใบ้จะมีผู้เล่นทั้งหมด N – 1 คน โดยผู้เล่นในฝ่ายนี้ สามารถออกคำสั่งให้กับฝ่ายชี้ได้เพียงแค่ 1 คำสั่งเท่านั้น

4. เมื่อครบทุกคำสั่ง ฝ่ายชี้จำเป็นต้องบอกว่า เคยชี้สิ่งไหนไปบ้าง ถ้าตอบถูกครบทุกชิ้น จะถือว่าชนะ แต่ถ้าตอบผิดไปหรือตอบขาดตกไป จะถือว่าแพ้ทันที

**ลักษณะคำสั่งที่สามารถปรากฏได้ในการเล่น**

1. เลื่อนไปขวา หรือ เลื่อนไปทางซ้าย จำนวน M ครั้ง (เมื่อชี้ไปอยู่ที่ซ้ายมือสุด จะไม่มีการให้เลื่อนไปทางซ้าย และ เมื่อชี้ไปอยู่ที่ขวามือสุด จะไม่มีการให้เลื่อนไปทางขวา) (การชี้ 1 ไปที่สิ่งของที่อยู่ข้าง ๆ ถือว่าเป็นการเลื่อน 1 ครั้ง แต่จะนับว่าชี้สิ่งของชิ้นนั้นเมื่อสิ้นสุดการเลื่อนแล้ว)

2. หยุดอยู่ที่เดิม (เฉพาะคนสุดท้ายที่ได้ออกคำสั่ง)

3. ชี้กลับไปที่คำสั่งที่เคยทำก่อนหน้า

4. สั่งให้ชี้ไปที่สิ่งของนั้น ๆ (เฉพาะคนแรกที่ได้ออกคำสั่ง)

**ตัวอย่างเช่น**

สิ่งของทั้งหมด 5 สิ่งได้แก่ A , B , C , D และ E

ฝ่ายบอกใบ้คนแรกสั่งให้ฝ่ายชี้ ชี้ไปที่ B เป็นอย่างแรก

จากนั้น ฝ่ายบอกใบ้คนถัดไปบอกให้เลื่อนไปทางขวา 2 ครั้ง สิ่งที่ฝ่ายชี้จะชี้ในตอนนี้คือ D

ฝ่ายบอกใบ้คนที่สามบอกให้ชี้กลับไปสิ่งที่เคยชี้ก่อนหน้า สิ่งที่ฝ่ายชี้จะชี้ในตอนนี้คือ B

ฝ่ายบอกใบ้คนที่สี่บอกให้เลื่อนไปทางซ้าย 1 ครั้ง สิ่งที่ฝ่ายชี้จะชี้ในตอนนี้คือ A

ฝ่ายบอกใบ้คนสุดท้ายบอกให้หยุดอยู่ที่เดิม

สิ่งที่ฝ่ายชี้ควรจะตอบได้คือ A , B และ D (เรียงตามลำดับสิ่งของที่วางอยู่)

เมื่อถึงเวลาพักเที่ยง แมรี่ถูกเลือกให้เป็นฝ่ายชี้ จงเขียนโปรแกรมเฉลยคำตอบเพื่อช่วยให้แมรี่ตอบคำถามได้อย่างถูกต้อง

**ข้อมูลขาเข้า Input**

บรรทัดที่ 1 ประกอบด้วยจำนวนเต็ม I (1 <= I <= 50) (สิ่งของมีหมายเลขติดตั้งแต่ 1 ถึง 50) แทนจำนวนสิ่งของทั้งหมดที่ใช้เล่น

บรรทัดที่ 2 ประกอบด้วยจำนวนเต็ม N (1 <= N <= 50) แทนจำนวนเพื่อนของแมรี่

ตั้งแต่บรรทัดที่ 3 เป็นต้นไป จนครบทั้งหมด N บรรทัด ใน 1 บรรทัดประกอบด้วยหนึ่งในคำสั่งที่สามารถใช้ดังนี้

|  |  |
| --- | --- |
| ตัวอย่างรูปแบบคำสั่งสำหรับข้อมูลขาเข้า | ลักษณะของคำสั่ง |
| R 4 | ให้ชี้ไปทางขวา 4 ครั้ง |
| L 3 | ให้ชี้ไปทางซ้าย 3 ครั้ง |
| S 0 (คำสั่งตายตัว) | หยุดอยู่ที่ตำแหน่งเดิม |
| V -1 (คำสั่งตายตัว) | ให้ทำการกลับไปชี้สิ่งของที่เคยชี้มาก่อน |
| F 2 | ชี้ไปที่สิ่งของลำดับที่ 2 เรียงจากซ้ายมาขวา |

**ข้อมูลขาออก Output**

บรรทัดแรก หมายเลขของสิ่งของที่เคยชี้ได้เรียงลำดับจากซ้ายมาขวาเสมอ

**ตัวอย่างการรับและส่งข้อมูล**

|  |  |
| --- | --- |
| Input ข้อมูลขาเข้า | output ข้อมูลขาออก |
| 5  3  F 3  R 2  S 0 | **3 5** |
|  |  |

|  |  |
| --- | --- |
| Input ข้อมูลขาเข้า | output ข้อมูลขาออก |
| 5  7  F 5  L 4  V -1  L 2  L 1  R 1  S 0 | **1 2 3 5** |

|  |  |
| --- | --- |
| Input ข้อมูลขาเข้า | output ข้อมูลขาออก |
| 7  10  F 2  R 3  R 1  R 1  V -1  L 1  V -1  l 2  l 2  s 0 | **2 4 5 6 7** |