

## ● Verdant Hollow's Whispering Abyss Explorer

7.5 seconds, 4 megabytes

— ๙๙ —



ณ หมู่บ้านเวิร์แดนทีโฮลโลว์ (Verdant Hollow) ซึ่งตั้งอยู่ห่างๆกับเมืองเอเธอร์เฮเวน (Aetherhaven) ดังในตำนานที่เขียนไว้ในสมุดปกแดงของนักผจญภัยนามว่าโจนาธานที่ 3 แห่งบ้านอัลเธนิค (Jonathan the III of Aethenic) ตำนานได้กล่าวไว้ว่า

"ในหุบเหวลึกลับ 'Whispering Abyss' ที่เป็นรอยแยกอยู่ระหว่างท้ายหมู่บ้านเวิร์แดนทีโฮลโลว์ (Verdant Hollow) และเมืองเอเธอร์เฮเวน (Aetherhaven) จะมีมังกรจอมวายร้าย 'มอสเมอร์รีเนียส ยูอาเธียส' (Mosmerineas Euatheaus) อาศัยอยู่ และในทุกๆสหัสวรรษ มันจะออกมาจัดการกับชาวเมืองเอเธอร์เฮเวน (Aetherhaven) ที่ได้ไปรุกรานดินแดนของมันในอดีตเพื่อก่อตั้งเมืองเอเธอร์เฮเวนแห่งนี้ขึ้นมา"

โดยได้หุบเหว 'Whispering Abyss' ที่เจ้ามังกรจอมวายร้าย 'มอสเมอร์รีเนียส ยูอาเธียส' (Mosmerineas Euatheaus) อาศัยอยู่นั้น เป็นทางที่เข้าไปได้ลำบาก เนื่องจากเป็นรอยแยกของแผ่นดินโบราณที่คดเคี้ยวและซับซ้อน ที่ไม่เคยมีกลุ่มนักผจญภัยอื่นเคยสำรวจมาก่อน ดังนั้น นักผจญภัยนามว่าโจนาธานที่ 3 แห่งบ้านอัลเธนิค (Jonathan the III of Aethenic) ผู้ใฝ่ฝันอยากจะเป็นผู้พิทักษ์แห่งแสง (The Sentinel Of Lights) ได้คิดแผนที่จะลงไปสำรวจถ้ำนี้ แต่เขาจะไปคนเดียวไม่ได้ จึงได้ประกาศออกตามหาอาสาสมัครในหมู่บ้านเวิร์แดนทีโฮลโลว์ (Verdant Hollow) โดยสัญญาจะจ่ายค่าจ้างให้คนละ 150 เหรียญทอง "เมื่อได้คนครบตามจำนวนที่ต้องการแล้ว ให้ค่อยๆส่งผู้กล้าและนักผจญภัยแต่ละคนลงไป เมื่อหิวเริ่มลึกขึ้นเรื่อยๆ ความมืดก็ยิ่งเข้าปกคลุม ได้ยินแต่เสียงคางคกร้องระงม" เมื่อทุกคนลงมาถึงใต้เหวและเริ่มถือคบเพลิงเดินสำรวจ ก็พบกับสมบัติมากมายไม่ว่าจะเป็นเครื่องทอง เพชร และหีบไม้ที่บรรจุอัญมณีมากมาย นักสำรวจทุกคนต่างดีใจจนลืมไปว่า ในตำนานได้กล่าวไว้ว่ามีเจ้ามังกรวายร้าย 'มอสเมอร์รีเนียส ยูอาเธียส' (Mosmerineas Euatheaus) อาศัยอยู่ แต่ไม่ได้บอกว่าระหว่างทางเดินที่มีแต่สมบัติล้ำค่ามากมายก็มีมังกรบริวารของ 'มอสเมอร์รีเนียส ยูอาเธียส' (Mosmerineas Euatheaus) ดูแลรักษาสมบัติเหล่านั้นอยู่ด้วย

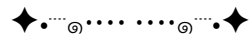
เมื่อเหล่านักผจญภัยคนหนึ่งเผลอตัว มังกรบริวารเหล่านั้น ก็ได้ชักนักผจญภัยคนนั้นเข้าไปเป็นอาหารอย่างเอร็ดอร่อย ทำให้โจนาธานที่ 3 แห่งบ้านอัลเธนิค (Jonathan the III of Aethenic) ได้คิดแผนในการที่ไม่ให้แต่ละคนเดินแยกออกไปจากกลุ่ม **โดยการให้จับมือกันเป็นวงกลม** เพื่อว่าถ้าหากเดินไปแล้วพบเข้ากับมังกรบริวาร นักผจญภัยคนอื่นๆ จะได้ช่วยกันสู้หรือไล่ให้มังกรเหล่านั้นตกใจหนีไปได้ แต่มันก็ไม่ได้ช่วยอะไรเลยเพราะสุดท้ายนักผจญภัยแต่ละคนก็ถูกกินไปหมดอยู่ดี

บทสนทนาระหว่างมังกรบริวารตัวที่ 1 (แจ๊ค) และมังกรบริวารตัวที่ 2 (อาเธอร์):

**แจ๊ค:** นี่ๆอาเธอร์ นายมีวิธีที่ค่อยๆกินพวกโง่พวกนั้นแต่ละคนยังงีอะ เจอแล้วจับกินเลยอ้อ

**อาเธอร์:** ม่ายยยๆ แจ๊ค, ปกติแล้วข้าเจอพวกนักสำรวจเดินจับกลุ่มกันเป็นวงกลม ข้าจะชอบนับเลขไล่ไปที่ละคนๆ แล้วค่อยๆจับกินเรื่อยๆจนหมดหนะ มันน่าจะสนุกดี

**แจ๊ค:** นายทำไปทำไมไม่รู้แต่ฉันว่ามันก็น่าสนุกดี เอะๆๆ



## โจทย์

กำหนดให้มีนักผจญภัยจับมือกันเป็นวงกลมอยู่  $n$  คน เริ่มจากคนลำดับที่ 1 ไปจนถึงลำดับที่  $n$

และอาเธอร์ (Arther) จะค่อยๆจับนักผจญภัยกินทีละคนๆ

โดยนับเลขเริ่มจากนักผจญภัยคนแรกไป  $x$  ตำแหน่งและกินนักผจญภัยในตำแหน่งที่  $x$

ทำให้นักผจญภัยในตำแหน่งที่  $x-1$  และตำแหน่ง  $x+1$  มาจับมือกันแทน

และนับเลขไปอีก  $x$  ตำแหน่ง และกินต่อ ทำไปเรื่อยๆจนกว่ากลุ่มของนักผจญภัยจะไม่มีผู้ใดมีชีวิตรอดกลับไป!

จงเขียนโปรแกรมที่ทำหน้าที่แสดงลำดับของคนที่ถูกอาเธอร์ (Arther) จับกินทีละคนๆ จนหมด

## ข้อมูลนำเข้า - มี 1 บรรทัด

- รับค่า  $n$  แสดงจำนวนนักผจญภัยที่ลงไปสำรวจหะ 'Verdant Hollow' แห่งนี้โดย  $1 \leq n \leq 10^5$
- รับค่า  $x$  แทนตัวเลขที่อาเธอร์ (Arther) จะนับวนไปทุกๆรอบ โดย  $1 \leq x \leq INT_{max}$

## ข้อมูลส่งออก - มี 1 บรรทัด

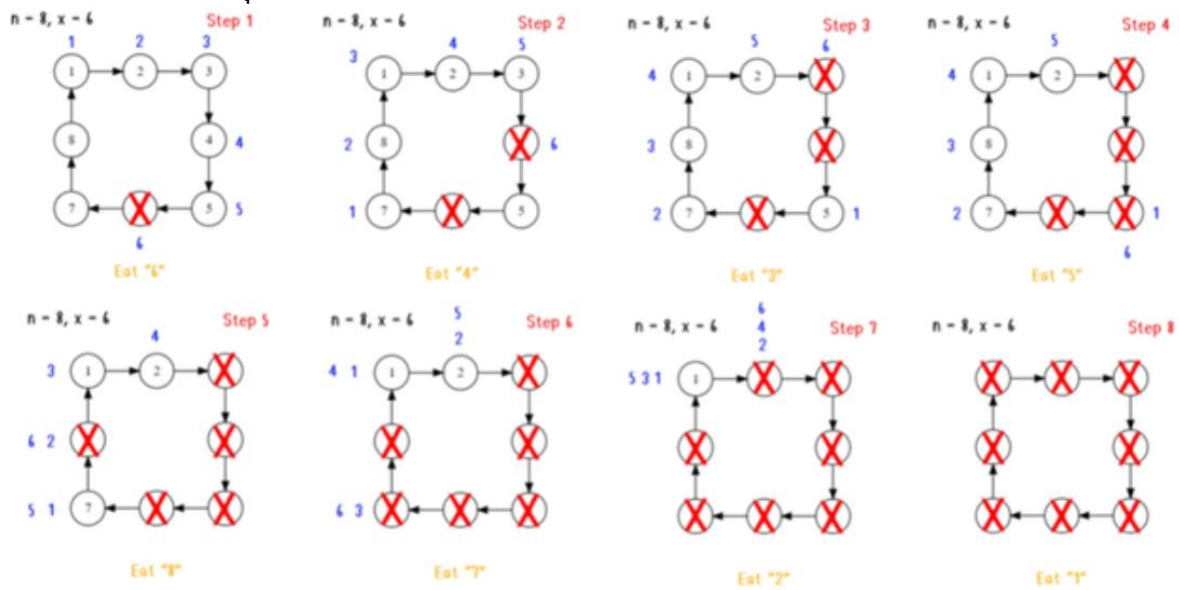
- แสดงลิสต์ลำดับหมายเลขของนักผจญภัยที่ถูกอาเธอร์ (Arther) กินตั้งแต่คนแรก ไปจนถึงคนสุดท้าย

## ตัวอย่างข้อมูลนำเข้าและข้อมูลส่งออก (Input/Output Examples)

ข้อมูลนำเข้า	ข้อมูลส่งออก
8 6	6 4 3 5 8 7 2 1
10 4	4 8 2 7 3 10 9 1 6 5
15 7	7 14 6 15 9 3 13 11 10 12 2 8 1 4 5
12 5	5 10 3 9 4 12 8 7 11 2 6 1

ข้อปฏิบัติ: ไม่อนุญาตให้ใช้ C++ STL list, vector, array หรือ Data Structure อื่น ๆ นอกเหนือจาก Linked List ในการแก้โจทย์ข้อนี้

## คำอธิบายกรณีทดสอบชุดที่ 1



**Result = 6 4 3 5 8 7 2 1**

## เกณฑ์การให้คะแนนและขอบเขตปัญหาย่อย (Scoring criteria's for subproblems)

การให้คะแนนจะพิจารณาจากเวลาและหน่วยความจำที่โปรแกรมใช้ในการประมวลผล

ระดับ	เงื่อนไข	Runtime และ Memory	ชุดทดสอบ	คะแนน
1	ไม่มีเงื่อนไขเพิ่มเติม	7.5 seconds, 4 megabytes	13 ชุด	100%

