



## Internal Order - วนกันบนชั้นศาล

Condition - ★★★

Proposer: ผ้าห่มบนเตียงนุ่มๆ ตอนแปดโมง

ในระหว่างที่ทุกคนกำลังสำรวจเกาะเกาะหนึ่งใน Croissaria อยู่ ก็เพื่อนคนหนึ่งในห้องสำรวจได้สังเกตเห็นสิ่งปลูกสร้างคล้ายศาลเจ้าบางอย่างที่โหมงๆ ทั้งทีมตกลงว่าจะไปสำรวจเพื่อจะได้เบาะแสบางอย่างเกี่ยวกับคดีปริศนาบ้าง... เมื่อเดินเข้าไป ภายในเป็นห้องจัดสุรส แต่ละมุ่มมีแท่นที่ดูประหลาด ส่วนที่กลางห้องมีเสาที่ใหญ่ค้ำระหว่างพื้นกับเพดาน หลังเสานั้นมีกระดาศปริศนาแผ่นหนึ่งมีรูปวาดและข้อความถูกเขียนด้วยภาษาครวของค์ แต่ก็ซึ่งโชคดี ที่

แท่นเซนไหว Δ

แท่นเซนไหว Θ

เสาหลักที่มีแบบจำลองครวของค์

Ψ

แท่นเซนไหว Ψ

บันไดขึ้นศาลเจ้า

แท่นเซนไหว δ

ถึง ผู้ที่ผ่านมามีเห็นบันทึกแผ่นนี้จากอนาคต.

... ที่แห่งนี้คือศาลเจ้าฟอสลัด เนื่องจากพวกคุณอาจต้องใช้เอนำทางที่เสาดตรงกลางจะมีแบบจำลองครวของค์ที่นำจะใช้พอกะเทินไปได้ แต่การจะเปิดเสาเพื่อเอาของ จำต้องบูชาแท่นตามลำดับ โดยลำดับจะถูกกำหนดตามชื่อเทพที่คุณเลือกเซนบูชาเรียงตามอักขระตามพจนานุกรม

ทว่าเจ้าฟอสลัดมีลำดับที่ขบอยู่แล้ว และการขัดใจเจ้าฟอสอาจไม่ควรเท่าไร คุณจึงควรบูชาแท่นลำดับของเจ้าฟอสก่อน แล้ววนตามพจนานุกรม จนสุดท้ายมาบูชาแท่นที่ลำดับก่อนของเจ้าฟอส เมื่อเริ่มลำดับแรกตามเจ้าฟอสแล้วไล่ตามทีบอกจากที่ผมได้ลงบูชาหลายครั้ง ทำให้รู้ว่าเงื่อนไขการเปิดของเจ้าฟอสเป็นดังนี้

**ให้ ω เป็นจริง** เมื่อแท่น Θ ถูกบูชาเป็นแท่นแรก หรือเจ้าฟอสชอบเลข 1

แต่ ω จะเป็นเท็จทันทีเมื่อแท่น Ψ ถูกบูชาก่อนแท่น Θ

**ให้ μ เป็นจริง** เมื่อแท่น δ ถูกบูชาหลังแท่น Θ แต่ก่อนแท่น Δ อีกทั้งต้องไม่บูชาแท่น Ψ เป็นลำดับที่สาม

**ให้ ξ เป็นจริง** เมื่อ ω กับ μ เพียงอย่างใดอย่างหนึ่งเป็นจริง และ แท่น Δ ถูกบูชาหลังจากแท่น Ψ แต่ ξ จะเป็นจริงทันทีถ้าไม่บูชาแท่น Θ เป็นลำดับสุดท้าย

**เสาจะเปิด** เมื่อบูชาแท่น Ψ ก่อนแท่น Θ หรือบูชาแท่น δ หลังจากแท่น Δ แต่ถ้า ξ เป็นเท็จเสาก็จะไม่เปิดเลย

ด้วยความหวังในจะ, ครวของค์ผู้ส่งรสรช็อกโกแลต

ปล. เจ้าฟอสลัดชอบเลขตั้งแต่ 1 ถึง 4

หนึ่งในทีมมีคนทีอ่านภาษาโบราณนี้ออกแล้วถอดความเป็นภาษาไทยได้ว่ายกตัวอย่าง เช่น เราเลือกชื่อเทพของแต่ละแท่นดังนี้:

- แท่น Δ เลือกบูชาเทพ prem
- แท่น Θ เลือกบูชาเทพ hirhun
- แท่น δ เลือกบูชาเทพ zoom
- แท่น Ψ เลือกบูชาเทพ may

และเจ้าฟอสชอบเลข 3

ถ้าเราเรียงตามลำดับพจนานุกรมจะได้เป็น  $hirhun \rightarrow may \rightarrow prem \rightarrow zoom$   
ทำให้ปกติเราควรจะบูชาแทน  $\Theta \rightarrow \Psi \rightarrow \Delta \rightarrow \delta$

แต่ด้วยที่**เจ้าพ่อชอบเลข 3** เราจึงต้อง**บูชาแทนที่เป็นลำดับ 3 ของเราก่อน** ซึ่งก็คือแทน  $\Delta$  ที่บูชาเทพ prem จากนั้นจึงค่อยไล่ไปบูชาแทน  $\delta$  ซึ่งเป็นลำดับสุดท้าย (ลำดับที่ 4) ของเรา จากนั้นเราจะวนไปบูชาแทน  $\Theta$  ซึ่งเป็นแทนลำดับที่ 1 ต่อด้วย  $\Psi$  ซึ่งเป็นแทนลำดับที่ 2 ทำให้เราแทนที่เราต้องบูชาจริงๆ เป็น  $\Delta \rightarrow \delta \rightarrow \Theta \rightarrow \Psi$

โดยเงื่อนไขแต่ละอย่างจะมีวิธีคิดดังนี้:

▪  $\omega$  เป็นเท็จ

- แทน  $\Psi$  ถูกบูชาหลังจากแทน  $\delta$  จึงยัง**อาจเป็นจริง**ได้อยู่
- แทน  $\Theta$  **ไม่ได้**ถูกบูชาเป็นแทนแรก (เป็นแทนที่ 3) และ**เจ้าพ่อก็ไม่ได้ชอบเลข 1** (เจ้าพ่อเลือกลำดับ 3 ไม่ใช่ลำดับ 1)

▪  $\mu$  เป็นเท็จ

- แทน  $\delta, \Theta$  และ  $\Psi$  **เรียงกันไม่ตรงเงื่อนไข** ( $\delta$  ควรมาหลังจาก  $\Theta$ ) จึงเป็นเท็จ
- บูชาแทน  $\Psi$  เป็นลำดับที่ 4 (ตรงเงื่อนไขว่า**ไม่เป็นลำดับที่ 3**) จึงเป็นจริง

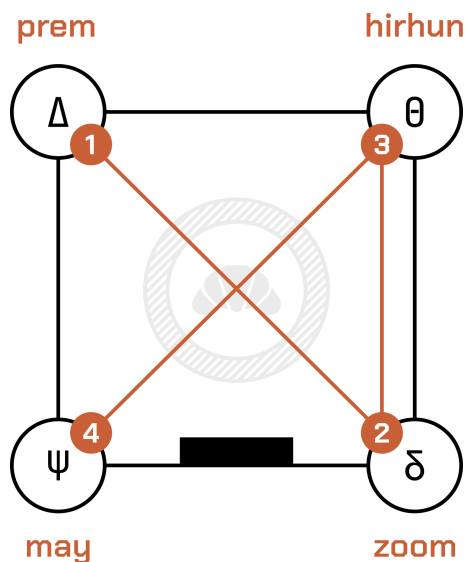
▪  $\xi$  เป็นจริง

- $\omega$  กับ  $\mu$  เป็นเท็จทั้งคู่ เงื่อนไขแรกจึงเป็นเท็จ
- แทน  $\Delta$  ถูกบูชาก่อนแทน  $\Psi$  (ควรมาหลังจาก  $\Psi$ ) เงื่อนไขนี้จึงเป็นเท็จ
- บูชาแทน  $\Theta$  เป็นลำดับที่ 3 (ตรงเงื่อนไขว่า**ไม่เป็นลำดับสุดท้าย**)  $\xi$  จึงเป็นจริง

▪ **เสาเปิด**

- $\xi$  เป็นจริง จึงยังมีโอกาสที่เสาจะเปิดอยู่
- บูชาแทน  $\Psi$  (ลำดับ 4) หลังแทน  $\Theta$  (ลำดับ 3) (ควรมาก่อนแทน  $\Theta$ ) จึงเป็นเท็จ
- บูชาแทน  $\delta$  (ลำดับ 2) หลังแทน  $\Delta$  (ลำดับ 1) (ตรงเงื่อนไข) จึงเป็นจริง

ดังนั้น จึงถือว่าเสาของศาลเจ้านี้เปิดเมื่อเราบูชาตามลำดับ  $\Delta \rightarrow \delta \rightarrow \Theta \rightarrow \Psi$



แต่ถ้าจะลองบูชาทุกรูปแบบที่เป็นไปได้ก็จะเหนื่อยไปหน่อย คุณค่อยๆ ใช้ศาสตร์แห่งคณิตกรณ์ เพื่อเขียนชุดคำสั่งมาวิเคราะห์รูปแบบการบูชาแบบต่างๆ แทน จะได้ไม่ต้องบูชาจริงหลายรอบ

### ข้อมูลนำเข้า

บรรทัดที่ 1: ลำดับที่เจ้าพ่อสลดชอบ เป็นจำนวนเต็มตั้งแต่ 1 ถึง 4 เท่านั้น

บรรทัดที่ 2: ชื่อของเทพที่ใช้บูชาทั้งสี่แทนตามลำดับแทน  $\Delta \rightarrow \Theta \rightarrow \delta \rightarrow \psi$  (ถ้าตามรูปคือตัวอย่างคือวนจาก  $\Delta$  ตามเข็มนาฬิกา แล้วมาจบที่  $\psi$ ) คั่นด้วย 1 ช่องว่าง โดยรับประกันว่าชื่อเทพแต่ละองค์เป็น a-z ตัวพิมพ์เล็กทั้งหมดและไม่มีช่องว่าง และจะไม่มีชื่อซ้ำกัน

### ข้อมูลส่งออก

มีบรรทัดเดียวเป็นข้อความที่เป็นได้สองแบบ:

- เปิดเสาได้: “CROISSANT with ordering: “ แล้วตามด้วยลำดับที่ถูกบูชาจริงๆ ของแทน  $\Delta \rightarrow \Theta \rightarrow \delta \rightarrow \psi$  ตามลำดับ (ถ้าตามรูปคือตัวอย่างคือวนจาก  $\Delta$  ตามเข็มนาฬิกา แล้วมาจบที่  $\psi$ ) แต่ละแทนเป็นเลข 1 ถึง 4 คั่นด้วยช่องว่างหนึ่งช่อง
- เปิดเสาไม่ได้: “No Croissant :(“

### ตัวอย่าง

ข้อมูลนำเข้า Input	ข้อมูลส่งออก Output
1 prem hirhun zoom may	CROISSANT with ordering: 3 1 4 2
3 prem hirhun zoom may	CROISSANT with ordering: 1 3 2 4
4 bbb ccc ddd aaa	No Croissant :(

### คำอธิบายเรื่องการส่งออกของตัวอย่างที่ 2:

เป็นตัวอย่างที่ใช้อธิบายในโจทย์ข้างต้น

เนื่องจากเปิดเสาได้จึงแสดง “CROISSANT with ordering: “

ตามด้วยลำดับที่เราบูชาจริงๆ เริ่มจาก  $\Delta$  ไป  $\Theta$  แล้วไป  $\delta$  จบที่  $\psi$  (ถ้าตามรูปคือตัวอย่างคือวนจาก  $\Delta$  ไปทางขวา แล้วมาจบที่  $\psi$ ) ซึ่งจะได้เป็น 1 3 2 4

### คำอธิบายตัวอย่างที่ 3:

จะได้ว่าแต่ละแทนเป็น  $\Delta = bbb$ ,  $\Theta = ccc$ ,  $\delta = ddd$ ,  $\psi = aaa$  ซึ่งเรียงตามพจนานุกรมได้เป็น  $aaa \rightarrow bbb \rightarrow ccc \rightarrow ddd$  แต่เนื่องจากเจ้าพ่อชอบเลข 4 จึงต้องเริ่มจากแทนที่เป็นลำดับที่ 4 ของเราก่อน ซึ่งก็คือแทน  $\delta$  ที่บูชาเทพ ddd (มีคำอธิบายเพิ่มหน้าต่อไป)

จะได้ว่าลำดับที่เราต้องบูชาจริงๆ คือ

$ddd \rightarrow aaa \rightarrow bbb \rightarrow ccc$  หรือก็คือจริงๆ ต้องบูชาแทนตามลำดับ  $\delta \rightarrow \psi \rightarrow \Delta \rightarrow \theta$

โดยเงื่อนไขแต่ละอย่างจะมีวิธีคิดดังนี้:

▪  $\omega$  เป็นเท็จ

- แทน  $\psi$  ถูกบูชาหลังจากแทน  $\delta$  จึงยังอาจเป็นจริงได้อยู่
- แทน  $\theta$  ไม่ได้ถูกบูชาเป็นแทนแรก (เป็นแทนที่ 4) และเจ้าพ่อก็ไม่ได้ชอบเลข 1

▪  $\mu$  เป็นเท็จ

- แทน  $\delta, \theta$  และ  $\psi$  เรียงกันไม่ตรงเงื่อนไข ( $\delta$  ควรมาหลังจาก  $\theta$ ) จึงเป็นเท็จ
- บูชาแทน  $\psi$  เป็นลำดับที่ 2 (ตรงเงื่อนไขว่าไม่เป็นลำดับที่ 3) จึงเป็นจริง

▪  $\xi$  เป็นเท็จ

- $\omega$  กับ  $\mu$  เป็นเท็จทั้งคู่ เงื่อนไขแรกจึงเป็นเท็จ
- แทน  $\Delta$  ถูกบูชาหลังแทน  $\psi$  เงื่อนไขนี้จึงเป็นจริง
- บูชาแทน  $\theta$  เป็นลำดับที่ 4 (ขัดกับเงื่อนไขว่าไม่เป็นลำดับสุดท้าย)  $\xi$  จึงเป็นเท็จ

▪ เสาจะไม่เปิด

- $\xi$  เป็นเท็จ ทำให้เสาจะไม่เปิดเลย และไม่จำเป็นต้องดูเงื่อนไขที่เหลือ เนื่องจาก ถ้า  $\xi$  เป็นเท็จเสาจะไม่เปิดเลย

∴ ส่งออกข้อมูลดังนี้:

- เนื่องจากเสาไม่เปิดจึงแสดงข้อความ “No Croissant :(“