

## NewYear\_NewTart

“อู๋เร่ ~ สุขสันต์วันปีใหม่ !!” หลังจากเสียพลังฤดูวาระหึ่มไปทั่ว นักวิทยาศาสตร์ตีเพื่อองคนหนึ่งก็ได้อค้นพบธาตุใหม่ขึ้นมาทันทีทันใด เขาได้ให้สัญลักษณ์กับธาตุใหม่นี้ ชื่อย่อว่า “Eg” มาจากคำว่า Egg ซึ่งแปลว่า .ไข่. หลังจากที่ได้ไปจดทะเบียนกับ IUPAC เรียบร้อยแล้ว เขาก็เริ่มศึกษาธาตุใหม่นี้อย่างจริงจัง

เขาพบว่าธาตุไข่มีเลขอะตอมเท่ากับ 128 เลขมวลเป็น 256 ซึ่งเป็นธาตุที่เสถียรมาก (อะไรจะสวยขนาดนี้) เมื่อส่องกล้องจุลทรรศน์ระดับควาร์กลงไป รูปร่างหน้าตาของอะตอมยังน่าทึ่งอีกด้วย มันมีชั้นของพลังงานแบ่งเป็นชั้นๆ อย่างชัดเจนคล้ายแบบจำลองของ Bohr -> ศึกษาเพิ่มเติมได้ที่ [https://en.wikipedia.org/wiki/Bohr\\_model](https://en.wikipedia.org/wiki/Bohr_model)

เมื่อเขาศึกษาอนุภาคมูลฐานอย่างอิเล็กตรอน ชั้นพลังงานของอิเล็กตรอนในอะตอมจะมีตั้งแต่ชั้นที่ 0 จนถึงชั้นที่  $N$  [\* โดยที่เราระเรียก สถานะของอิเล็กตรอนเมื่ออยู่ชั้นที่ 0 ว่า “Base State” \*] เมื่อเราให้พลังงานเข้าไป อิเล็กตรอนจะกระโดดขึ้นไปบนพลังงานชั้นที่สูงกว่า [\* เราจะเรียกสถานะของอิเล็กตรอนเมื่ออยู่ชั้นที่สูงกว่านี้ว่า “Exited State” \*] แต่ถ้าหากอยู่ชั้นที่สูงจะไม่เสถียร มันจึงโดดกลับลงบนชั้นที่ต่ำกว่า เพื่อคายพลังงานออกมา

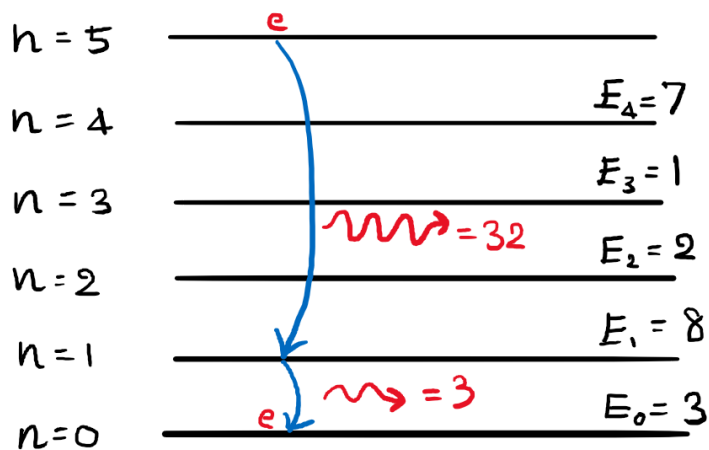
นอกจากนี้ อิเล็กตรอนยังประพฤติตัวแปลกๆ แตกต่างจากกฎที่เคยศึกษามาทั่วปวง เขาจึงให้ชื่ออนุภาคนี้ว่า “eggsitron” เขียนแทนด้วยสัญลักษณ์ “ $e$ ” ซึ่งเขาค้นพบว่า. . .

- 1) เมื่อ  $e$  เข้าสู่ Exited State การโดดแต่ละครั้ง จะลงมาได้  $2^k$  ชั้นเท่านั้น ( $k \geq 0$ )  
นั่นก็คือ เมื่อ  $e$  อยู่ชั้นที่  $i$  จะสามารถโดดลงมาชั้นที่  $j = i - 2^k$  ได้ ( $j \geq 0$ )
- 2) แต่ละชั้นพลังงานจะมี “เลขพลังงานกำกับ” อยู่ ชั้นที่  $j$  จะมีค่าเท่ากับ  $E_j$  ( $0 \leq j < N$ )
- 3) เมื่อ  $e$  โดดลงมาจากชั้นที่  $i$  มันจะซาร์จพลัง แล้วปลดปล่อยออกมาเป็น  $2^k$  เท่าของเลขพลังงานกำกับชั้นที่  $j$
- 4)  $e$  จะกลับสู่ Base State แล้วให้พลังงานรวมออกมามากที่สุดเสมอ



นี่คือหน้าตาอะตอมของธาตุไข่ // ไข่ล้ะสีๆ

### Example Time !



[ จากภาพ ]

เราให้พลังงาน  $e$  ขึ้นไปอยู่บนชั้นที่ 5

$e$  จะกระโดดจาก Excited State

ลงมาถึง Base State แล้วคายพลังงาน

รวมเท่ากับ 35 ซึ่งมากที่สุดที่เป็นไปได้

นักวิทยาศาสตร์เห็นคุณเป็นโปรแกรมเมอร์ฝีมือกาจ (อีกแล้วหรอ) จึงจำนวนคุณ  
ให้คุณคำนวณว่า ถ้าให้พลังงานแก่  $e$  ขึ้นไปอยู่บนชั้นที่  $N$  แล้วเมื่อ  $e$  กลับสู่ Base State  
จะคายพลังงานรวมออกมาเท่าใด

### Input

บรรทัดที่ 1 : จำนวนเต็ม  $N$  ( $0 < N \leq 200,000$ )

อีก  $N$  บรรทัด : จำนวนเต็ม  $E_0, E_1, E_2, \dots, E_{n-1}$  ตามลำดับ ( $0 < E_i \leq 10,000$ )

### Output

จำนวนเต็ม 1 จำนวน แทนพลังงานรวมที่มากที่สุด

### Example

Input	Output
2 3 2	6
5 3 8 2 1 7	35
5 1 1 1 1 1	5

Subtask 1 (20%) :  $0 < N \leq 20$

Subtask 2 (20%) :  $E_i > E_{i+1}$

Subtask 3 (60%) : ไม่มีเงื่อนไขเพิ่มเติม