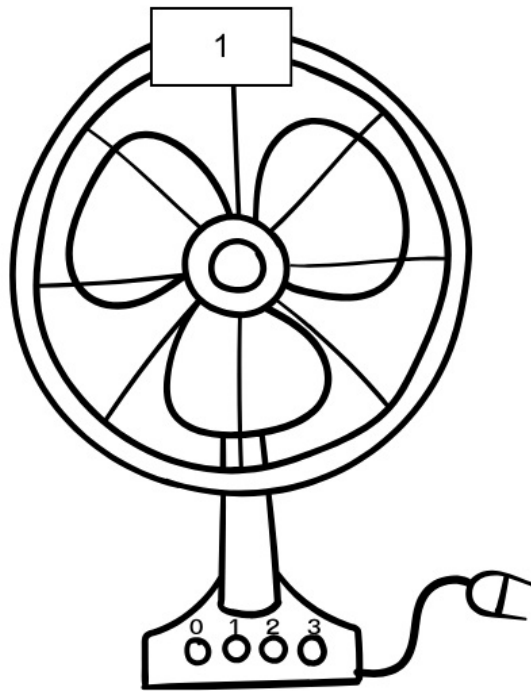


## แฟนให้ฟรี (Free fan)

กรมอุตุนิยมวิทยา ออกประกาศ ประเทศไทยได้สิ้นสุดฤดูหนาวและเข้าสู่ฤดูร้อนแล้ว ในวันที่ 21 ก.พ.2567 โดยในตอนกลางวันบริเวณประเทศไทยมีอากาศร้อนเกือบทั่วไปต่อเนื่อง อุณหภูมิสูงสุดมากกว่า 35 องศาเซลเซียส เนื่องจากได้รับอิทธิพลจากรังสีดวงอาทิตย์เพิ่มมากขึ้น ประกอบกับมีลมฝ่ายใต้พัดปกคลุมบริเวณประเทศไทยตอนบน ซึ่งเป็นรูปแบบลักษณะอากาศของฤดูร้อน

จากประกาศของกรมอุตุนิยมวิทยาทำให้น้องกานต์เจ้าของร้านขายเครื่องใช้ไฟฟ้ารู้สึกดีใจเป็นอย่างมาก เพราะในฤดูร้อนพัดลมจะขายดี เมื่อน้องกานต์เห็นโอกาสทางธุรกิจก็ได้สั่งซื้อพัดลมคุณภาพดีจากข้าวโลกได้มาวางขายที่ร้านในราคาถูก เพื่อการโฆษณาลูกค้า น้องกานต์จะนำพัดลมออกมาโชว์หน้าร้านจำนวน  $N$  ตัว โดยที่พัดลมทุกตัวจะสามารถเลือกปรับระดับความเร็วลมได้ 3 ระดับ (ไม่รวมปุ่มหยุดการทำงาน) โดยจะมีปุ่มกด 4 ปุ่มที่มีหมายเลขกำกับอยู่ ได้แก่หมายเลข 0 คือปุ่มหยุดการทำงาน เลข 1, 2 และ 3 คือปุ่มที่ความเร็ว จากต่ำสุดไปปุ่มที่ความเร็วสูงสุดตามลำดับ พัดลมทุกตัวที่น้องกานต์นำมาตั้งโชว์หน้าร้านจะมีป้ายติดหมายเลขอยู่ที่ด้านบนของพัดลม และจะเรียงลำดับพัดลมตามหมายเลขตั้งแต่ 1 ถึง  $N$  จากซ้ายไปขวา น้องกานต์ได้จัดกิจกรรมให้ลูกค้าที่เข้ามาซื้อเครื่องใช้ไฟฟ้าในร้านเล่นเกม เมื่อเล่นชนะจะได้รับพัดลมฟรีกลับบ้านไป 1 ตัว โดยกติกาของเกมที่สุดแสนจะเล่นยากมีดังนี้

1. ลูกค้าจะต้องปรับความเร็วลมให้พัดลมทุกตัวมีความเร็วลมสูงสุด (ปุ่มหมายเลข 3)
2. ลูกค้าจะสามารถกดปุ่มเพื่อปรับความเร็วลมได้ครั้งละ 1 ปุ่ม และ ครั้งละ 1 ตัวเท่านั้น
3. พัดลมทุกตัวจะถูกเปิดใช้งานและถูกกดปุ่มความเร็วลมต่ำสุด (ปุ่มหมายเลข 1) อยู่แล้วในตอนเริ่มเกม
4. ถ้าต้องการปรับความเร็วลมของพัดลมตัวที่เราต้องการ ให้อยู่ในระดับความเร็วเดียวกับตัวอื่น จะสามารถทำได้เมื่อพัดลมที่ต้องการปรับมีหมายเลขบนป้ายน้อยกว่าหมายเลขบนป้ายของพัดลมที่น้อยที่สุดที่ใช้ความเร็วในระดับนั้น ตัวอย่างเช่น ถ้าในความเร็วลมระดับที่ 2 มีพัดลมหมายเลข 1 และ 2 ใช้ความเร็วลมระดับนี้ จะไม่สามารถปรับพัดลมหมายเลข 3 ให้มีความเร็วลมเป็นระดับ 2 ได้ เพราะ หมายเลขที่น้อยที่สุดที่ใช้ความเร็วระดับ 2 คือหมายเลข 1 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า 3
5. ถ้ามีพัดลมที่ใช้ระดับความเร็วลมเดียวกันมากกว่า 1 ตัว และต้องการปรับความเร็วของพัดลมตัวใดตัวหนึ่ง จะสามารถปรับได้เฉพาะพัดลมที่มีหมายเลขน้อยที่สุดที่ใช้ความเร็วลมระดับนั้นเท่านั้น ตัวอย่างเช่น ถ้าในความเร็วลมระดับที่ 1 มีพัดลมหมายเลข 1 และ หมายเลข 2 จะไม่สามารถปรับความเร็วลมของพัดลมหมายเลข 2 ได้ จนกว่าพัดลมหมายเลข 1 จะถูกปรับให้เป็นความเร็วระดับอื่นๆ
6. ในระดับความเร็วลมที่ไม่มีพัดลมตัวไหนใช้ สามารถปรับให้พัดลมใช้ระดับความเร็วนั้นได้โดยไม่ต้องพิจารณากติกาข้อที่ 4 ให้พิจารณากติกาข้อที่ 5 เท่านั้น
7. ลูกค้าต้องปรับความเร็วลมโดยใช้จำนวนการกดปุ่มน้อยที่สุดที่เป็นไปได้
8. ลูกค้าต้องบอกจำนวนครั้งที่กดปุ่มที่น้อยที่สุด และอธิบายขั้นตอนวิธีการเล่นเกมทั้งหมดโดยการปรับความเร็วลมทุกครั้งจะต้องเป็นไปตามกติกา



น้องกานต์จึงอยากเชิญชวนทุกคนมาเล่นเกมนี้เพื่อรับพัดลมฟรี

## Input

บรรทัดแรก : รับจำนวนเต็ม  $N$  แทนจำนวนพัดลมที่ตั้งโชว์หน้าร้านของน้องกานต์

## Output

บรรทัดแรก : จำนวนครั้งของการกดปุ่มเพื่อปรับความเร็วลมเป็นระดับ 3 ที่น้อยที่สุด(  $T$  )

บรรทัดที่สองถึงบรรทัดที่  $T + 1$  แสดงผลขั้นตอนการปรับความเร็วลมบรรทัดละ 1 ขั้นตอน เป็นจำนวนเต็ม มีบรรทัดละ 3 จำนวน คือ หมายเลขพัดลมที่ถูกปรับความเร็วลม ความเร็วลมเริ่มต้น และความเร็วลมหลังปรับ ตามลำดับ เว้นช่องว่างระหว่างจำนวน 1 ช่องว่าง

## Examples

ตัวอย่างที่ 1

| ข้อมูลนำเข้า | ข้อมูลส่งออก                          |
|--------------|---------------------------------------|
| 3            | 7<br>1 1 3<br>2 1 2<br>1 3 2<br>3 1 3 |

1 2 1  
2 2 3  
1 1 3

คำอธิบาย : ขั้นตอนการปรับความเร็วลมของพัดลม 3 ตัว ให้มีจำนวนครั้งน้อยที่สุด(7 ครั้ง) มีดังนี้

1. ปรับพัดลมหมายเลข 1 จากความเร็วลมระดับ 1 เป็นความเร็วระดับ 3
2. ปรับพัดลมหมายเลข 2 จากความเร็วลมระดับ 1 เป็นความเร็วระดับ 2
3. ปรับพัดลมหมายเลข 1 จากความเร็วลมระดับ 3 เป็นความเร็วระดับ 2
4. ปรับพัดลมหมายเลข 3 จากความเร็วลมระดับ 1 เป็นความเร็วระดับ 3
5. ปรับพัดลมหมายเลข 1 จากความเร็วลมระดับ 2 เป็นความเร็วระดับ 1
6. ปรับพัดลมหมายเลข 2 จากความเร็วลมระดับ 2 เป็นความเร็วระดับ 3
7. ปรับพัดลมหมายเลข 1 จากความเร็วลมระดับ 1 เป็นความเร็วระดับ 3

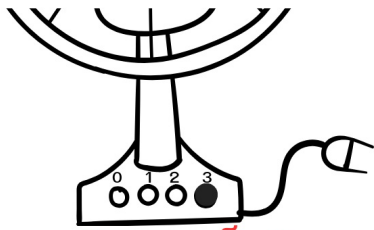
## ก่อนเริ่มเกม



| ระดับความเร็ว | หมายเลขพัดลมที่น้อยที่สุด<br>ที่ใช้ระดับความเร็วนี้ |
|---------------|---|
| 1             | 1   |
| 2             | -   |
| 3             | -   |

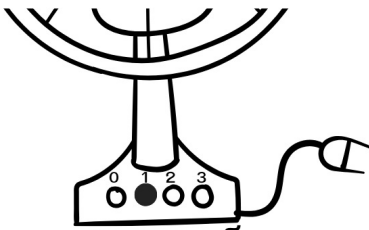
## ขั้นตอนที่ 1

พัลลภหมายเลข 1



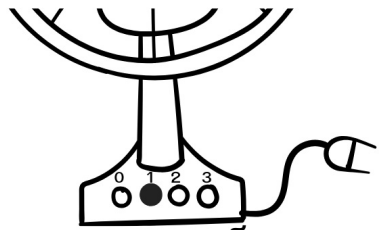
ระดับความเร็ว 3

พัลลภหมายเลข 2



ระดับความเร็ว 1

พัลลภหมายเลข 3

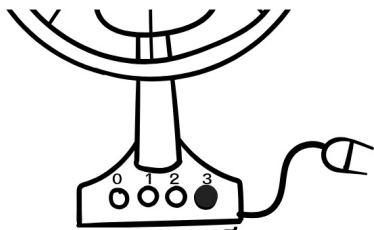


ระดับความเร็ว 1

| ระดับความเร็ว | หมายเลขพัลลภที่น้อยที่สุด<br>ที่ใช้ระดับความเร็วนี้ |
|---------------|---|
| 1             | 2   |
| 2             | -   |
| 3             | 1   |

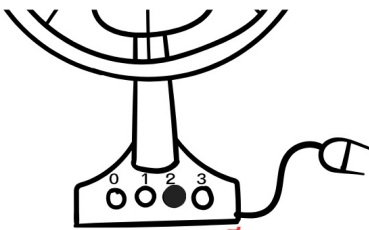
## ขั้นตอนที่ 2

พัลลภหมายเลข 1



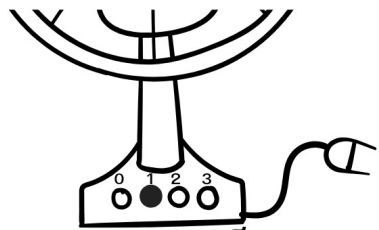
ระดับความเร็ว 3

พัลลภหมายเลข 2



ระดับความเร็ว 2

พัลลภหมายเลข 3

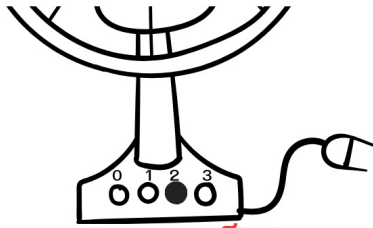


ระดับความเร็ว 1

| ระดับความเร็ว | หมายเลขพัลลภที่น้อยที่สุด<br>ที่ใช้ระดับความเร็วนี้ |
|---------------|---|
| 1             | 3   |
| 2             | 2   |
| 3             | 1   |

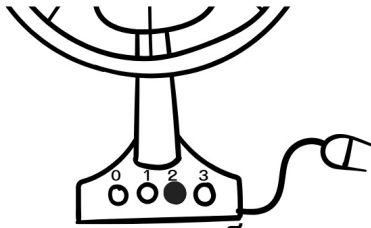
### ขั้นตอนที่ 3

พัลลภหมายเลข 1



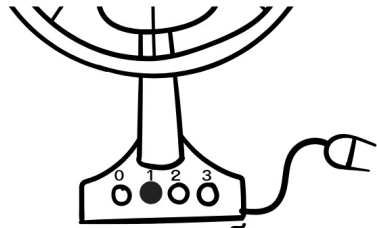
ระดับความเร็ว 2

พัลลภหมายเลข 2



ระดับความเร็ว 2

พัลลภหมายเลข 3

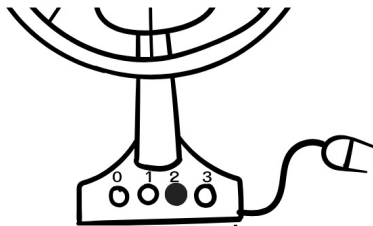


ระดับความเร็ว 1

| ระดับความเร็ว | หมายเลขพัลลภที่น้อยที่สุด<br>ที่ใช้ระดับความเร็วนี้ |
|---------------|---|
| 1             | 3   |
| 2             | 1   |
| 3             | -   |

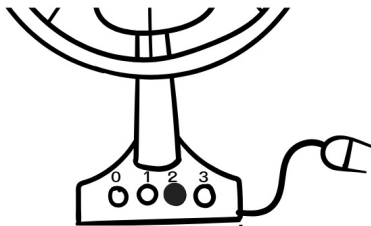
### ขั้นตอนที่ 4

พัลลภหมายเลข 1



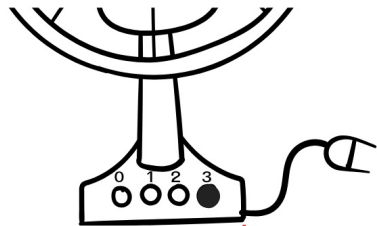
ระดับความเร็ว 2

พัลลภหมายเลข 2



ระดับความเร็ว 2

พัลลภหมายเลข 3

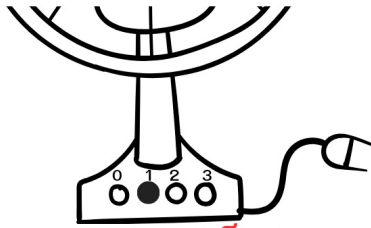


ระดับความเร็ว 3

| ระดับความเร็ว | หมายเลขพัลลภที่น้อยที่สุด<br>ที่ใช้ระดับความเร็วนี้ |
|---------------|---|
| 1             | -   |
| 2             | 1   |
| 3             | 3   |

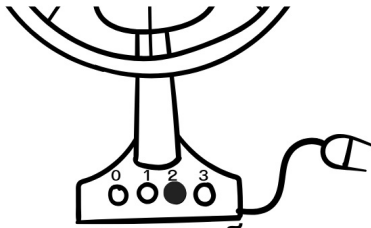
## ขั้นตอนที่ 5

พัลลภหมายเลข 1



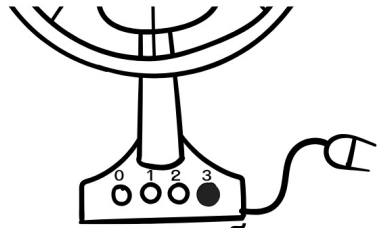
ระดับความเร็ว 1

พัลลภหมายเลข 2



ระดับความเร็ว 2

พัลลภหมายเลข 3

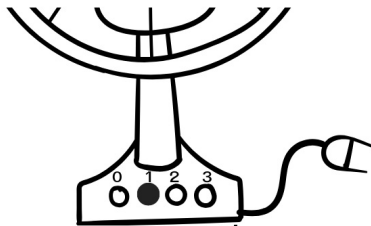


ระดับความเร็ว 3

| ระดับความเร็ว | หมายเลขพัลลภที่น้อยที่สุดที่ใช้ระดับความเร็วนี้ |
|---------------|---|
| 1             | 1   |
| 2             | 2   |
| 3             | 3   |

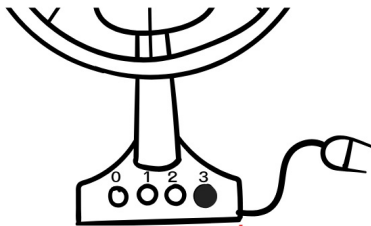
## ขั้นตอนที่ 6

พัลลภหมายเลข 1



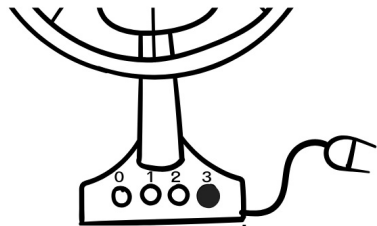
ระดับความเร็ว 1

พัลลภหมายเลข 2



ระดับความเร็ว 3

พัลลภหมายเลข 3

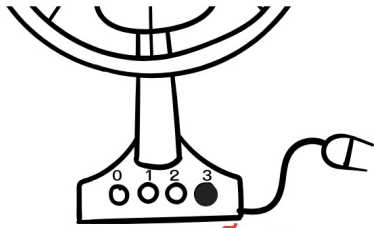


ระดับความเร็ว 3

| ระดับความเร็ว | หมายเลขพัลลภที่น้อยที่สุดที่ใช้ระดับความเร็วนี้ |
|---------------|---|
| 1             | 1   |
| 2             | -   |
| 3             | 2   |

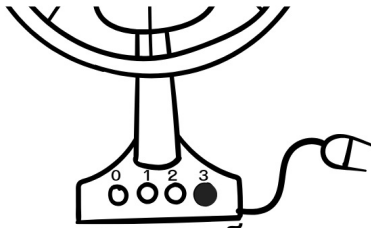
## ขั้นตอนที่ 7

พัดลมหมายเลข 1



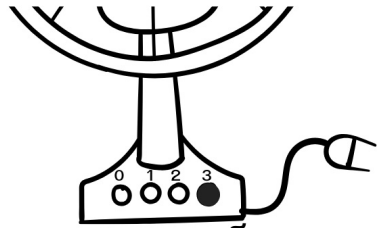
ระดับความเร็ว 3

พัดลมหมายเลข 2



ระดับความเร็ว 3

พัดลมหมายเลข 3



ระดับความเร็ว 3

| ระดับความเร็ว | หมายเลขพัดลมที่น้อยที่สุด<br>ที่ใช้ระดับความเร็วนี้ |
|---------------|---|
| 1             | -   |
| 2             | -   |
| 3             | 1   |

## ตัวอย่างที่ 2

| ข้อมูลนำเข้า | ข้อมูลส่งออก  |
|--------------|---|
| 4            | 15<br>1 1 2<br>2 1 3<br>1 2 3<br>3 1 2<br>1 3 1<br>2 3 2<br>1 1 2<br>4 1 3<br>1 2 3<br>2 2 1<br>1 3 1<br>3 2 3<br>1 1 2<br>2 1 3<br>1 2 3 |

## Constraints

- $1 \leq N \leq 16$

## Subtasks

1. (100 points)  $1 \leq N \leq 16$

## Limits

- Time limit: 1 seconds
- Memory limit: 256 MB

## Author

- ผู้ออกโจทย์ : ภัฏฐกร หัตถการ ( Karnhh )
- \*\*\* โจทย์เหล่านี้มีจุดประสงค์ในการพัฒนาผู้มีความสนใจด้าน Competitive Programming อนุญาตให้นำไปใช้ในการศึกษาได้หากมีข้อผิดพลาดหรือข้อสอบถาม สามารถติดต่อสอบถามผู้ออกโจทย์ได้เพื่อจะได้นำโจทย์ไปแก้ไขต่อไป \*\*\*

## Contacts

- Github : Karnhh
- Facebook : Hattakorn Hattakarn
- Instagram : h\_hattakorn