

# ไฟมหาประลัย (Spotifired)

อยู่มาวันหนึ่ง **Hextex** ได้นั่งฟังเพลงโดยใช้แอปชื่อดังแอปหนึ่ง ในขณะที่กำลังเขียนโปรแกรมอยู่ จากนั้นเขาก็ได้หันไปเห็น **Rufflogix** กำลังจุดไฟมหาประลัย เพื่อทำลายล้างหมู่บ้านของ Villagery เพื่อผลประโยชน์ในทางพาณิชย์ ทันใดนั้นได้มี Ironize Golemina ผู้ซึ่งเป็นฮีโร่ของหมู่บ้านออกมาทำหน้าที่ปกป้องหมู่บ้าน **Hextex** เห็นว่าทำไม่ดีจึงรีบหยิบ Heavenite Sword เพื่อนำมาต่อสู้กับ Ironize Golemina ไม่ให้ขัดขวางการจุดไฟมหาประลัยของ **Rufflogix** ซึ่งเป็นการลักลอบวางเพลิงที่ซับซ้อนและใช้เวลานาน

ย้อนกลับไปเมื่อ 1 ปีที่แล้ว **Phone64bit** ได้คิดค้นไฟชนิดใหม่ขึ้นได้เพื่อเอาไว้เผาทำลายบ้านโดยเฉพาะ ซึ่งก็คือ “ไฟมหาประลัย” ซึ่งมีคุณสมบัติที่พิเศษอย่างหนึ่งที่แตกต่างไปจากไฟปกติตรงที่ ไฟมหาประลัยนี้สามารถจุดเพื่อทำลายบ้านได้ทั้งหลังได้โดยไม่ลุกลามไปบ้านหลังอื่นเลย แต่แล้วการวิจัยก็ผิดพลาดขึ้น คือถ้าจุดไฟมหาประลัยทำลายบ้าน 10 หลังใดๆจะทำให้ไฟนั้นลามไปไหม้บ้านอีก 1 หลังโดยทันที และหากไฟลามบ้านครบอีก 10 หลังจะทำให้ไฟลามไปอีก 1 หลังเป็นแบบนี้ไปเรื่อย ๆ แต่ไม่สามารถแก้ไขการวิจัยนี้ได้แล้วเนื่องจากเขานั้นได้ส่งขายไฟมหาประลัยออกไปทั่วโลกแล้ว ซึ่งเขาก็ทำได้เพียงออกมาประกาศถึงคุณสมบัติที่ผิดพลาดของมัน ทำให้เรื่องไปเข้าหูของ **Rufflogix** และ **Hextex** ทำให้พวกเขาเห็นว่าเป็นเรื่องที่น่าสนุกถ้าเราเอาไฟนี้ไปเผาทำลายหมู่บ้านของ Villagery พวกเขาจึงจำเป็นต้องคำนวณอย่างแม่นยำว่าต้องซื้อไฟมหาประลัยจำนวนกี่ขวดเพื่อสามารถนำไปเผาบ้านได้ทั้งหมด  $M$  หลังพอดี ซึ่งพวกเขาไม่ได้คิดเพียงครั้งเดียวแน่นอนเพราะพวกเขาต้องเปรียบเทียบความคุ้มค่าในการซื้อพวกเขาจึงคำนวณทั้งหมด  $N$  รอบ ซึ่งในแต่ละรอบจำนวนของบ้านที่ต้องการเผาก็จะเปลี่ยนไป

จงเขียนโปรแกรมที่มีประสิทธิภาพเพื่อหาจำนวนขวดของไฟมหาประลัยที่ **Rufflogix** ต้องซื้อเพื่อไปเผาทำลายบ้านของ Villagery ในแต่ละรอบของการคำนวณ

## Input

บรรทัดแรก : รับจำนวนเต็ม  $N$  แทนจำนวนครั้งในการคำนวณ

บรรทัดที่ 2 : ประกอบด้วยจำนวนเต็ม  $N$  จำนวน คั่นแต่ละจำนวนด้วยช่องว่างหนึ่งช่อง ได้แก่ จำนวนเต็ม  $M_i$  ( $1 \leq i \leq N$ ) แทนจำนวนบ้านที่ต้องการเผาในการคำนวณครั้งที่  $i$

## Output

บรรทัดเดียว แสดงจำนวนเต็ม  $N$  จำนวน แต่ละจำนวนแทนจำนวนไฟที่ต้องซื้อในแต่ละรอบ

## Examples

### ตัวอย่างที่ 1

ข้อมูลนำเข้า	ข้อมูลส่งออก
3 19 9 11	18 9 10

### ตัวอย่างที่ 2

ข้อมูลนำเข้า	ข้อมูลส่งออก
5 58 82 1 29 90	53 75 1 27 82

### ตัวอย่างที่ 3

ข้อมูลนำเข้า	ข้อมูลส่งออก
10 188 134 172 122 157 174 126 54 170 53	170 121 156 110 142 158 114 50 154 49

## Constraints

- $1 \leq N \leq 5 \cdot 10^5$
- $0 \leq M \leq 10^{18}$

## Subtasks

1. (1 points)  $1 \leq N \leq 100$  และ  $1 \leq M \leq 500$
2. (4 points)  $1 \leq N \leq 100$  และ  $1 \leq M \leq 5 \cdot 10^4$
3. (10 points)  $1 \leq N \leq 2 \cdot 10^5$  และ  $1 \leq M \leq 5 \cdot 10^4$
4. (85 points) ไม่มีเงื่อนไขเพิ่มเติม

## Limits

- Time limit: 1.0 seconds
- Memory limit: 32 MB

## Author

- ผู้ออกโจทย์ : ยศกร นวเลิศปัญญา ( CCYod )
- \*\*\* โจทย์เหล่านี้มีจุดประสงค์ในการพัฒนาผู้มีความสนใจด้าน Competitive Programming อนุญาตให้นำไปใช้ในการศึกษาได้ หากมีข้อผิดพลาดหรือข้อสอบถาม สามารถติดต่อสอบถามผู้ออกโจทย์ได้ เพื่อจะได้นำโจทย์ไปแก้ไขต่อไป \*\*\*

## Contacts

- Github : champyod
- Facebook : Champ Yod
- Instagram : ccyod.cpp