



## डॉक्टर शेफ (Doctor Chef)

Problem code: DRCHEF

शेफ बहु-प्रतिभाशाली है। उन्होंने COVAC-19 नामक कोरोनावायरस के लिए एक इलाज विकसित किया है। अब जब दुनिया में हर कोई संक्रमित है, तो पृथ्वी से कोरोनावायरस का सफाया करने के लिए इसे दुनिया भर में वितरित करने का समय है। शेफ सिर्फ इलाज पकाता है, आप उसके वितरण प्रबंधक हैं।

दुनिया में,  $N$  देश है ( $1$  से  $N$ ), जिनमें प्रत्येक की पापुलेशन  $a_1, a_2, \dots, a_N$  हैं। प्रत्येक इलाज का उपयोग एक संक्रमित व्यक्ति को एक बार ठीक करने के लिए किया जा सकता है। लॉकडाउन नियमों के कारण, आप प्रति दिन केवल एक देश में इलाज दे सकते हैं, लेकिन आप प्रत्येक दिन उस देश को मनमाने ढंग से और स्वतंत्र रूप से चुन सकते हैं। दिन पॉजिटिव इंटेजरस द्वारा गिने जाते हैं। दिन  $1$  को, शेफ के पास एक्स इलाज तैयार है। प्रत्येक के दिन बाद, शेफ पिछले दिन वितरित किए गए बनाये गए इलाज की दुगुनी मात्रा बना सकता है। शेफ पिछले या किसी भी दिन से बचे हुए सामान की आपूर्ति नहीं कर सकते हैं, क्योंकि एक दिन में इलाज समाप्त हो जाता है। किसी दिन किसी देश को दिए गए इलाज की संख्या संक्रमित लोगों की संख्या से अधिक नहीं हो सकती है जो वर्तमान में है।

हालाँकि, कोरोनावायरस इतनी आसानी से हार नहीं मान रहा है। यह एक ठीक होने वाले व्यक्ति को संक्रमित कर सकता है जो फिर से एक संक्रमित व्यक्ति के संपर्क में आता है - औपचारिक रूप से, इसका मतलब है कि किसी देश में संक्रमित लोगों की संख्या प्रत्येक दिन के अंत में दोगुनी हो जाती है, अर्थात् इस दिन के लिए इलाज के बाद (स्पष्ट रूप से ऊपर) उस देश की जनसंख्या)।

विश्व को कोरोना-मुक्त बनाने के लिए आवश्यक न्यूनतम दिनों की संख्या ज्ञात कीजिए।

### इनपुट:

- इनपुट की पहली लाइन में एक सिंगल इन्टिजर  $T$  है जो टेस्ट केसेस की संख्या को दर्शाता है।  $T$  टेस्ट केसेस का विवरण निम्नानुसार है।
- प्रत्येक टेस्ट केस की पहली लाइन में स्पेस के साथ इन्टिजर  $N$  और  $x$  हैं।
- दूसरी लाइन में स्पेस के साथ  $N$  इन्टिजर है –  $a_1, a_2, \dots, a_N$  |

### आउटपुट:

प्रत्येक टेस्ट केस के लिए, एक इन्टिजर युक्त एक लाइन को प्रिंट करें - दिनों की न्यूनतम संख्या।

### बाध्यता\Constraints :

- $1 \leq T \leq 10^3$
- $1 \leq N \leq 10^5$
- $1 \leq a_i \leq 10^9$  प्रत्येक मान्य  $i$  के लिए
- $1 \leq x \leq 10^9$
- सभी टेस्ट केसेस में  $N$  का सम  $10^6$  से अधिक नहीं है

### सबटास्क

**सबटास्क #1 (20 points):**  $a_1=a_2=\dots=a_N$

**सबटास्क #2 (80 points):** ओरिजिनल बाध्यताएँ

### इनपुट उदाहरण

```
3
5 5
1 2 3 4 5
5 1
40 30 20 10 50
3 10
20 1 110
```

### आउटपुट उदाहरण

```
5
9
6
```