



## डेप्युटी शेफ (Deputy Chef)

Problem code: DEPCHEF

एयरलैंड राज्य में एक लड़ाई शुरू होने जा रही है। राज्य में  $N$  सैनिक हैं, 1 से  $N$  की संख्या है और एक सर्कल में इस तरह से खड़ा है कि प्रत्येक वैध  $i$  के लिए,  $i$ -th सैनिक के सीधे दाईं पर सैनिक  $i+1$  है, और सैनिक  $N$  के दाईं पर सैनिक 1 है।

प्रत्येक सैनिक एक तलवार और एक शील्ड रखता है। तलवार का उपयोग अन्य सैनिकों पर हमला करने के लिए किया जाता है और हमलों से बचाव के लिए शील्ड का उपयोग किया जाता है। आइए द्वारा  $a_i$  द्वारा सैनिक  $i$  की तलवार के हमले के मूल्य और  $d_i$  द्वारा सैनिक  $i$  की शील्ड के डिफेंस वैल्यू को निरूपित करते हैं।

लड़ाई में, प्रत्येक सैनिक अपने बाएँ और दाएँ खड़े सैनिकों में से एक को उठाता है, और उस सैनिक पर हमला करता है। सैनिकों की पसंद पूरी तरह से स्वतंत्र होती है, इसलिए प्रत्येक सैनिक पर सैनिक द्वारा उसकी बाईं ओर हमला किया जा सकता है, सैनिक द्वारा उसके दाईं ओर (ऐसे हमले की शक्ति हमलावर सैनिक की तलवार का हमला मूल्य है), उन दोनों द्वारा (फिर, परिणामी हमले की शक्ति इन सैनिकों की तलवारों के हमले मूल्यों का सम है) या किसी के द्वारा नहीं। एक सैनिक जीवित रहता है अगर उसकी शील्ड का डिफेंस वैल्यू उस शक्ति से स्ट्रिक्टली अधिक होती है जिसके साथ उस पर हमला किया जाता है। हर कोई एक साथ हमला करता है और हमलों का केवल एक दौर होता है। अंत में जीवित रहने वाले प्रत्येक सैनिक को लॉरेल से सम्मानित किया जाता है।

एयरलैंड का राजा इन लड़ाई को पसंद करता है, इसलिए लड़ाई के मेजबान ने राजा से वादा किया कि वह एक सैनिक को चुन सकता है और यदि वह जिस सैनिक को उठाता है वह लड़ाई में बच जाता है, राजा को उस सैनिक की शील्ड प्राप्त होती है।

शेफ राजा का देप्युटी(deputy) है और आप उसे इस तरह से राजा के लिए एक सैनिक चुनने में मदद करना चाहते हैं ताकि राजा को सबसे अच्छी शील्ड (सबसे बड़ी डिफेंस वैल्यू के साथ) प्राप्त हो। हालांकि, अगर शेफ एक सिपाही उठाता है और वह सिपाही नहीं बचता है, तो शेफ को सांप के गड्ढे में फेंक दिया जाएगा। इसलिए, यह गारंटी दी जानी चाहिए कि चुने हुए सैनिक अन्य सैनिकों के फैसले की परवाह किए बिना जीवित रहेंगे।

क्या आप शोफ को सबसे अच्छा विकल्प बनाने में मदद कर सकते हैं और उसे उस शील्ड का डिफेंस वैल्यू बता सकते हैं जो राजा को प्राप्त होता है, या यह तय करता है कि उसे साँप के गड्ढे में फेंका जा सकता है चाहे वह किस सैनिक को ले जाए?

### 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 एक इन्टिजर  $N$  हैं।
- दूसरी लाइन में स्पेस के साथ  $N$  इन्टिजर हैं -  $a_1, a_2, \dots, a_N$  |
- तीसरी लाइन में स्पेस के साथ  $N$  इन्टिजर हैं -  $d_1, d_2, \dots, d_N$  |

### आउटपुट:

प्रत्येक टेस्ट केस के लिए, एक इन्टिजर युक्त एक लाइन प्रिंट करें - राजा को मिलने वाली शील्ड की सबसे अच्छी डिफेन्स वैल्यू या -1 यदि शोफ को साँप के गड्ढे में फेंक दिया जाए।

### बाध्यता\Constraints :

- $1 \leq T \leq 100$
- $3 \leq N \leq 100$
- $1 \leq a_i, d_i \leq 10^4$  प्रत्येक वैध  $i$  के लिए

### सब्टास्क

**सब्टास्क #1 (100 points):** ओरिजिनल बाध्यताएँ

## इनपुट उदाहरण

2

4

1 1 4 1

3 4 2 1

7

5 4 5 4 5 4 5

3 2 4 7 2 5 9

## आउटपुट उदाहरण

3

-1

## उदाहरण का स्पस्टीकरण

**उदाहरण केस #1:** सैनिक 1 पर सैनिक 2 और/या सैनिक 4 द्वारा हमला किया जा सकता है। यदि केवल सैनिक 2 उस पर हमला करता है, तो हमले की शक्ति 1 है। यदि केवल सैनिक 4 उस पर हमला करता है, तो हमले की शक्ति 1 फिर से है। यदि वे एक साथ हमला करते हैं, तो हमले की शक्ति 2 होती है। इनमें से प्रत्येक मामले में, सैनिक 1 जीवित रहेगा।

सैनिक 2 पर सैनिक 3 द्वारा हमला किया जा सकता है, हमले की शक्ति 4 के साथ। उसकी ढाल में डिफेन्स वैल्यू 4 है, जो पर्याप्त नहीं है, इसलिए इस मामले में, सैनिक 2 मर जाएगा। सबसे अच्छा सुरक्षित विकल्प सैनिक 1 का है, जिसमें डिफेन्स वैल्यू 3 है।

**उदाहरण केस #2:** किसी भी सैनिक को युद्ध से बचने की गारंटी नहीं है, इसलिए इसका उत्तर -1 है।