



February Long Challenge 2019

Problem Code: DEPCHEF

Deputy Chef

Airland রাজ্যে একটা লড়াই শুরু হতে চলেছে। রাজ্যে N সংখ্যক সৈন্য রয়েছে, যারা 1 থেকে N দ্বারা চিহ্নিত এবং একটা বৃত্তে এমনভাবে দাঁড়িয়ে আছে যেন প্রত্যেক প্রযোজ্য i এর জন্য, i -তম সৈন্যের ঠিক ডান পাশে সৈন্য $i+1$ থাকে, এবং N -তম সৈন্যের ডানপাশে সৈন্য 1 থাকে।

প্রত্যেক সৈন্য একটা তরবারি এবং একটা ঢাল ধরে আছে। তরবারিটা অন্য সৈন্যদের আক্রমণ করতে এবং ঢালটা আক্রমণ হতে রক্ষার কাজে ব্যবহৃত হয়। i -তম সৈন্যের তরবারির এটাক ভ্যালুকে a_i এবং ঢালের ডিফেন্স ভ্যালুকে d_i দ্বারা প্রকাশ করি।

যুদ্ধের সময়ে প্রত্যেক সৈন্য তার বাম এবং ডানপাশের সৈন্যদের মধ্যে যেকোন একজনকে বেছে তাকে আক্রমণ করে। সৈন্যদের বাছাই সম্পূর্ণ স্বতন্ত্র, তাই প্রত্যেক সৈন্য বাম পাশের সৈন্য দ্বারা আক্রান্ত হতে পারে, ডান পাশের সৈন্য দ্বারা আক্রান্ত হতে পারে (এরকম একটা আক্রমণের শক্তি হবে আক্রমণকারী সৈন্যের এটাক ভ্যালু), তাদের দুইজন দ্বারা আক্রান্ত হতে পারে (এক্ষেত্রে আক্রমণের শক্তি হবে এই সৈন্যদের তরবারির এটাক ভ্যালুর যোগফল) অথবা কেউ তাকে আক্রমণ করবে না। একটা সৈন্য বেঁচে থাকে যদি তার ঢালের ডিফেন্স ভ্যালু তাকে যে পরিমাণ শক্তি দ্বারা আক্রমণ করা হয়েছে তা থেকে বড় হয়। সবাই একই সাথে আক্রমণ করে এবং এরকম শুধু একটা রাউন্ড চলবে। শেষে বেঁচে থাকা প্রত্যেক সৈন্যকে একটা লরেল পুরস্কৃত করা হয়।

Airland এর রাজা লড়াই পছন্দ করে, তাই হোস্ট রাজাকে প্রতিজ্ঞা করেছে সে যেকোনো সৈন্যকে বেছে নিতে পারবে এবং যদি ঐ সৈন্য বেঁচে যায়, তবে রাজা ঐ সৈন্যের ঢাল উপহার হিসেবে পাবে।

শেফ রাজার ডেপুটি এবং তুমি তাকে এমন একজন সৈন্য বেছে দিবে যেন রাজা সবচাইতে সেরা ঢাল পায় (যার ডিফেন্স ভ্যালু সবচাইতে বেশি)। তবে যদি শেফের বেছে দেওয়া সৈন্য বেঁচে

থাকতে না পারে, তবে শেফকে সাপের গর্তে ফেলে দেওয়া হবে। তাই এটা নিশ্চিত করতে হবে যেন অন্যান্য সৈন্যরা যে সিদ্ধান্তই নিক না কেন বেছে নেওয়া সৈন্য বেঁচে থাকবে।

তুমি কি শেফকে সবচাইতে ভাল সিদ্ধান্ত নিতে সাহায্য করতে পারবে এবং রাজার পাওয়া ঢালের ডিফেন্স ভ্যালু বলতে পারবে, অথবা জানিয়ে দাও সে যে সৈন্যই বেছে নিক না কেন তাকে সাপের গর্তে ফেলে দেওয়া হবে?

ইনপুট:

- ইনপুটের প্রথম লাইনে একটা পূর্ণসংখ্যা T দেওয়া আছে যা টেস্টকেস সংখ্যা নির্দেশ করে। এরপর T টেস্টকেস এর বর্ণনা দেয়া আছে।
- প্রত্যেক টেস্টকেসের প্রথম লাইনে একটা পূর্ণসংখ্যা N দেওয়া থাকে।
- দ্বিতীয় লাইনে N সংখ্যক পূর্ণসংখ্যা a_1, a_2, \dots, a_N থাকে।
- তৃতীয় লাইনে N সংখ্যক পূর্ণসংখ্যা d_1, d_2, \dots, d_N থাকে।

আউটপুট:

প্রত্যেক টেস্ট কেস এর জন্য এক লাইনে একটা পূর্ণসংখ্যা প্রিন্ট করো — রাজার পাওয়া সবচাইতে ভালো ঢালের ডিফেন্স ভ্যালু অথবা -1 যদি শেফকে সাপের গর্তে ফেলে দেওয়া হবে।

শর্তাবলি:

- $1 \leq T \leq 100$
- $3 \leq N \leq 100$
- $1 \leq a_i, d_i \leq 10^4$ প্রত্যেক প্রযোজ্য i এর জন্য

সাবটাস্ক:

- সাবটাস্ক #1 (100 পয়েন্ট) : মূল শর্তাবলি

নমুনা ইনপুট :

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

নমুনা আউটপুট :

3

-1

ব্যাখ্যা:

কেস 1: সৈন্য 1, সৈন্য 2 এবং/অথবা সৈন্য 4 দ্বারা আক্রান্ত হতে পারে। যদি শুধু সৈন্য 2 আক্রমণ করে, তবে তার আক্রমণের শক্তি হবে 1। যদি শুধু সৈন্য 4 আক্রমণ করে, তার আক্রমণের শক্তি হবে 1। যদি তারা একসঙ্গে আক্রমণ করে তবে আক্রমণের শক্তি হবে 2। সবক্ষেত্রেই, সৈন্য 1 বেঁচে যাবে।

সৈন্য 2, সৈন্য 4 দ্বারা আক্রান্ত হতে পারে, যার আক্রমণের শক্তি হবে 4। তার ঢালের ডিফেন্স ভ্যালু 4, যা যথেষ্ট নয়, তাই সৈন্য 2 মারা যাবে। সবচাইতে ভালো নিরাপদ সিদ্ধান্ত হবে সৈন্য 1 বেছে নেওয়া, যার ডিফেন্স ভ্যালু 3।

কেস 2: কোন সৈন্যের বেঁচে থাকার নিশ্চয়তা নেই, তাই উত্তর হবে -1।