January Challenge 2020

Problem Code: DYNAMO

Chef and Dynamo

"The secret impresses no one, the trick you use it for is everything." - The Prestige

এটা একটা ইন্টারেক্টিভ সমস্যা।

সর্বোচ্চ N অঙ্কের (দশমিক পদ্ধতিতে, শুরুতে শূন্য নেই) একটা ধনাত্মক সংখ্যাকে N-perfect সংখ্যা বলা হয় — অর্থাৎ, X একটা N-perfect সংখ্যা হবে যদি $0 < X < 10^N$ হয়।

শেফের ডায়নামো নামে একজন বিখ্যাত যাদুকর বন্ধু আছে। শেফ তার কাছে একটা নতুন যাদুর কৌশল শিখেছে এবং এখন সে তার বান্ধবী শেফাকে এটা দেখিয়ে মুগ্ধ করতে চায়:

- প্রথমে, শেফাকে একটা ধনাত্মক পূর্ণসংখ্যা N বেছে নিতে হবে এবং এটা শেফকে বলতে হবে।
- এরপরে, শেফাকে একটা N-perfect সংখ্যা A বেছে নিতে হবে এবং এটা শেফকে বলতে হবে। এরপরে শেফকে একটা ধনাত্মক পূর্ণসংখ্যা S বেছে নিতে হবে এবং এটা শেফাকে বলতে হবে।
- এরপরে, শেফা এবং শেফ একে অপরকে পালাক্রমে চারটা N-perfect সংখ্যা B, C, D এবং E (এই ক্রমে) বলবে। শেফা B ও D বেছে নিবে, অন্যদিকে শেফ বেছে নিবে C ও E।
- শেফা অনেক মুগ্ধ হবে যদি $A+B+C+D+E$ হয়ে যায় S এর সমান। তা না হলে একটা ব্যর্থ যাদুর কৌশলের পেছনে তার সময় নষ্ট করায় শেফা শেফের উপরে রেগে যাবে।

যেহেতু শেফ রান্নাঘরে ব্যস্ত, তোমাকে যাদুর কৌশলটা তার হয়ে করে দেখাতে হবে এবং শেফাকে মুগ্ধ করতে হবে। গ্রেডার শেফা হয়ে খেলছে এবং এটা যাদুর কৌশলটা ব্যর্থ করার চেষ্টা করছে।

ইন্টারেকশন:

- প্রথম লাইনে একটা পূর্ণসংখ্যা T দেওয়া থাকে যা টেস্টকেস সংখ্যা নির্দেশ করে। এরপর T টেস্টকেস এর বর্ণনা দেওয়া থাকে।
- প্রত্যেক টেস্টকেসের জন্য, শুরুতে তোমাকে এক লাইনে একটা পূর্ণসংখ্যা N ইনপুট নিতে হবে। এরপরে, তোমাকে এই কাজগুলো করতে হবে:
    - এক লাইনে একটা পূর্ণসংখ্যা A ইনপুট নাও।
    - এক লাইনে একটা পূর্ণসংখ্যা S আউটপুট দাও।
    - এক লাইনে একটা পূর্ণসংখ্যা B ইনপুট নাও।
    - এক লাইনে একটা পূর্ণসংখ্যা C আউটপুট দাও।
    - এক লাইনে একটা পূর্ণসংখ্যা D ইনপুট নাও।
    - এক লাইনে একটা পূর্ণসংখ্যা E আউটপুট দাও।
- সবশেষে, তোমাকে এক লাইনে একটা পূর্ণসংখ্যা ইনপুট নিতে হবে: 1 যদি তোমার যোগফল S সঠিক হয় অথবা -1 যদি এটা ভুল হয়।

খেয়াল করো যে, যখন তুমি টেস্টকেসের শেষে -1 পাবে, Wrong Answer verdict পেতে তোমাকে তৎক্ষণাৎ তোমার প্রোগ্রাম বন্ধ করতে হবে; অন্যথায়, তুমি যেকোন non-AC verdict পেতে পারো। প্রত্যেক লাইন প্রিন্ট করার পরে আউটপুট ফ্লাশ করতে ভুলে যেও না।

শর্তাবলি:

- $1 \le T \le 1{,}000$
- $1 \le N \le 18$
- $1 \le A, B, C, D, E < 10^N$
- $1 \le S \le 5 \cdot 10^N$

সাবটাস্ক:

- সাবটাস্ক #1 (20 পয়েন্ট) : $1 \le N \le 5$
- সাবটাস্ক #2 (80 পয়েন্ট) : মূল শর্তাবলি

নমুনা ইন্টারেকশন:

```
You                 Grader
                    1
                    2
                    10
50
                    10
12
                    10
8
                    1
```

ব্যাখ্যা:

কেস 1: $A = 10$, $B = 10$, $C = 12$, $D = 10$ এবং $E = 8$ এর যোগফল 50, যা S এর সমান।

খেয়াল করো যে এই উদাহরণটা শুধুমাত্র ইন্টারেকশন কেমন হবে তা বুঝার স্বার্থে দেখানো হয়েছে। গ্রেডার এতটা বন্ধুত্বপূর্ণ হবে না।