

Interactive Problem Not With $\lg(n)$ Queries

Input file: standard input
Output file: standard output
Time limit: 1 second
Memory limit: 512 mebibytes

এলিতা তোমার সাথে খেলতে চায়। ও একটি স্ট্রিং S লুকিয়ে রেখেছে যার দৈর্ঘ্য n ($1 \leq n \leq 300$)। S স্ট্রিংটির বৈশিষ্ট্য হলো এটিতে কেবল a, b, c অক্ষরগুলো রয়েছে। তোমাকে নিচে যেমন দেখানো হয়েছে তেমন প্রশ্ন করে S বের করতে হবে।

- ? P যেখানে P শুধুমাত্র a, b, c অক্ষরগুলো দিয়ে গঠিত 1 থেকে 301 দৈর্ঘ্যের মধ্যে একটি স্ট্রিং। এলিতা তোমাকে বলবে P স্ট্রিংটি S এর সাবসিকুয়েন্স কী না।

তুমি Q -টির বেশি প্রশ্ন করতে পারবে না (স্কোরিং সেকশন দেখো)। তুমি কি S স্ট্রিংটি বের করতে পারবে?

Scoring

- সাবটাস্ক ১ (৭ পয়েন্ট): S স্ট্রিংটিতে শুধু a অক্ষর থাকবে, $Q = 305$.
- সাবটাস্ক ২ (১৩ পয়েন্ট): S স্ট্রিংটিতে শুধু a অক্ষর থাকবে, $Q = 15$.
- সাবটাস্ক ৩ (১৯ পয়েন্ট): S স্ট্রিংটিতে শুধু a এবং b অক্ষর থাকবে, $Q = 315$.
- সাবটাস্ক ৪ (২৫ পয়েন্ট): S স্ট্রিংটিতে শুধু a, b , এবং c অক্ষর থাকবে, $Q = 615$.
- সাবটাস্ক ৫ (৩৬ পয়েন্ট): S স্ট্রিংটিতে শুধু a, b , এবং c অক্ষর থাকবে, $Q = 535$.

Interaction Protocol

- স্ট্যান্ডার্ড ইনপুট এবং আউটপুট দিয়ে প্রশ্নোত্তর পর্ব চলবে।
- প্রথমে তোমাকে একটি পূর্ণসংখ্যা t ($1 \leq t \leq 5$) ইনপুট নিতে হবে। এটি হলো সাবটাস্ক নাম্বার।
- এরপর তুমি ? P প্রিন্ট করে প্রশ্ন করতে পারবে যেখানে P হলো যে স্ট্রিংটি নিয়ে তুমি প্রশ্ন করতে চাও। P -তে a, b, c ছাড়া অন্য কোন অক্ষর থাকা যাবে না এবং P এর দৈর্ঘ্য 1 থেকে 301 এর মধ্যেই হতে হবে।
- একটি প্রশ্ন প্রিন্ট করার পর তোমাকে অবশ্যই আউটপুট স্ট্রিম ফ্লাশ করতে হবে। এ কাজটি তুমি `fflush(stdout);` অথবা `cout.flush();` লিখে করতে পারো।
- একটি প্রশ্ন প্রিন্ট করার পর তুমি একটি স্ট্রিং R ইনপুট নিতে পারবে। P যদি S এর সাবসিকুয়েন্স হয় তাহলে R স্ট্রিংটি YES হবে, অন্যথায় এটি NO হবে।
- তুমি Q -টির বেশি প্রশ্ন করতে পারবে না। তুমি যদি মনে করো তুমি S স্ট্রিংটি সঠিকভাবে অনুমান করতে পেরেছো তাহলে ! S প্রিন্ট করে তোমার উত্তর জানাতে পারো। এটি করে থাকলে তোমাকে সাথে সাথে তোমার প্রোগ্রাম বন্ধ করে দিতে হবে।

Example

standard input	standard output
1 YES YES YES NO	? a ? aa ? aaa ? aaaa ! aaa
3 YES NO NO YES NO	? a ? aa ? ab ? ba ? bba ! ba

Explanation

- একটি স্ট্রিং P -কে একটি স্ট্রিং S এর সাবসিকুয়েন্স বলা যায় যদি S এর কিছু অক্ষর কেটে সরিয়ে দিয়ে এবং বাকি অক্ষরগুলো তাদের জায়গায় রেখে P পাওয়া যায়। উদাহরণ, a, ac, aba, abca এগুলো সব abca এর সাবসিকুয়েন্স, কিন্তু cb, abb, aaa এগুলো কোনটিই নয়।
- প্রথম স্যাম্পলটি সাবটাস্ক ১ এর। এলিতার লুকিয়ে রাখা স্ট্রিংটি aaa. তাই a, aa, aaa এগুলো S এর সাবসিকুয়েন্স কিন্তু aaaa নয়।
- দ্বিতীয় স্যাম্পলটি সাবটাস্ক ২ এর। এলিতার লুকিয়ে রাখা স্ট্রিংটি ba. তাই a, ba এগুলো S এর সাবসিকুয়েন্স কিন্তু aa, ab, bba এগুলো নয়।