

Recentemente contratado pelo ICPC (Instituto Computacional de Pesquisas Científicas), Doutor Henrique está precisando de sua ajuda novamente! Chefiando um projeto super secreto para o Reino de Sildávia, Dr. Henrique enfrenta um grande problema. As bactérias envolvidas no projeto estão sendo destruídas após serem contaminadas por um tipo de vírus muito raro. Este vírus é capaz de destruir qualquer trecho de código genético das bactérias que seja igual ao seu RNA (código genético do vírus). Sabendo disso, Dr. Henrique quer criar um tipo de bactéria que seja resistente a este tipo de vírus, porém, quer preservar a maior quantidade de código genético das bactérias originais.

O seu objetivo é encontrar a maior substring genética (contém apenas as proteínas A, C, G, T) entre um grupo de bactérias contaminadas.

Acompanhemos um exemplo:

Suponhamos que o RNA do vírus é a sequência TCGA. E supomos também que Dr. Henrique possua 3 bactérias de DNA's:

- Bactéria 1: GCTTTCGACGAT
- Bactéria 2: GATCGAGCTTCGAA
- Bactéria 3: GGTCTAGCTAAT

Após a infecção, o vírus irá procurar o primeiro trecho de código a partir do início do DNA da bactéria que seja igual ao seu RNA e irá destruí-lo. E irá repetir o processo até que não haja mais código para ser destruído.

- | | | | | |
|--|---|---------------------|---|--------|
| • Bactéria 1: GCTT <u>TCGA</u> CGAT | → | GCTT <u>TCG</u> AT | → | GCTT |
| • Bactéria 2: GAT <u>TCGA</u> GCTTCGAA | → | GAGCTT <u>TCGAA</u> | → | GAGCTA |
| • Bactéria 3: GGTCTAGCTAAT | | | | |

Agora que todas as bactérias estão infectadas, iremos encontrar a maior substring comum a todas, que será o DNA da bactéria que Dr. Henrique tanto procura:

- Bactéria 1: GCTT
- Bactéria 2: GAGGCTA
- Bactéria 3: GGTCTAGGCTAAT

DNA resultante: GCT

Observação: Sempre haverá um único DNA resultante.

Entrada

A entrada contém uma linha com o número **N** que representa a quantidade de bactérias ($1 \leq N \leq 10$). Em seguida **N** linhas contendo uma string **S** ($1 \leq |S| \leq 1000$) que representa o código genético de cada bactéria. A **N+2** linha contém uma string **R** ($1 \leq |R| \leq 1000$) que é o RNA do vírus infeccioso. Todas as strings são compostas apenas pelos caracteres: A, C, G, T.

Saída

Uma string por linha que representa o DNA da bactéria final.

Exemplo de Entrada	Exemplo de Saída
3 GCTTTCGACGAT GATCGAGCTTCGAA GGTCTAGCTAAT TCGA	GCT