

Mensaje Hecho de Ruido

Este es un problema de Comunicación.

Quieres comunicarte con el COMI para que organicen entrenamientos. Pero lamentablemente, no puedes mandarles información directamente. Para comunicarte, tienes un dispositivo que filtra el ruido cósmico que recibe el COMI; con él, puedes elegir si detener o no una unidad de ruido cósmico. Cada unidad de ruido cósmico es un entero x , con $1 \leq x \leq 10^9$. Además, por factores externos, cada unidad de ruido cósmico que tú permitas pasar, podría no llegarle al COMI, y hay una probabilidad de $\frac{1}{2}$ de que esto suceda.

Afortunadamente, tienes un infiltrado en el COMI, tu amigo JP. JP trabajó solo un día en Subway, pero cuando fué a hacer el mandado que le encargaron, llegó a un pequeño restaurante donde le pagan mejor. Su situación mejoró bastante, y puede ayudarte a transmitir el mensaje.

El mensaje que quieres mandar es una palabra P ($1 \leq |P| \leq 15$). Cuyas letras son caracteres minúsculos del alfabeto latino (sin contar la ñ). Vas a procesar algunas unidades de ruido cósmico, eligiendo cuales dejar pasar y cuales no. Y luego, JP recibirá algunas de las unidades que dejaste pasar, y con la estrategia que tú le des, debe reconstruir tu mensaje.

Problema

Escribe dos funciones. La primera función recibirá una palabra P (con $1 \leq |P| \leq 15$), cuyas letras son caracteres minúsculos del alfabeto latino, y una secuencia A de ruido cósmico, con $6000 \leq |A| \leq 10000$ elementos, cada uno es un entero A_i ($1 \leq A_i \leq 10^9$). Dicho programa debe regresar una secuencia B de ruido cósmico, obtenida a partir de eliminar algunos elementos de A .

Tu segundo programa recibirá una secuencia C , obtenida de eliminar algunos elementos de B . Cada elemento de B tendrá probabilidad $\frac{1}{2}$ de ser eliminado al crear C . Este programa debe regresar la palabra P .

Se garantiza que la secuencia A es generada de manera uniformemente aleatoria.

Detalles de Implementación

Deberás implementar las siguientes funciones en un solo archivo:

```
#include <bits/stdc++.h>
```

```
#include "ruido.h"
```

```
using namespace std;
```

```
vector<int> filtrador_de_ruido_cosmico(string P, vector<int> A) {  
    vector<int> B;  
    return B;  
}
```

```
string mensaje_para_jp(vector<int> C) {  
    string P;  
    return P;  
}
```

Ejemplos de Interacción

Entrada	Salida
triepersistente 6000 796634351 70083436 774873031 42032600 ... 291015267 908688004 359483804 392412067	500 796634351 70083436 ... 908688004 359483804 392412067

Entrada	Salida
240 70083436 ... 908688004 392412067	triepersistente

Límites

- $1 \leq |P| \leq 15$.
- P_i es un caracter del alfabeto latino.
- $6000 \leq |A| \leq 10000$.
- $1 \leq A_i \leq 10^9$.
- Se garantiza que el arreglo A es generado de manera uniformemente aleatoria.

- Se garantiza que la probabilidad de que un elemento de B sea eliminado es siempre $\frac{1}{2}$.

Subtareas

1. (10 puntos) $|P| = 1$.
2. (25 puntos) Todas las letras de P son distintas y $|A| = 10000$.
3. (25 puntos) Todas las letras de P son iguales y $|A| = 10000$.
4. (30 puntos) $|A| = 10000$.
5. (10 puntos) Sin restricciones adicionales.