

Problem D. Senado

Time limit 1000 ms

Mem limit 262144 kB

OS Windows

O Senado Galáctico se encontra em tempos de turbulência nos últimos anos. A iminente invasão Yuuzhan fez com que o atual chanceler tomasse uma medida drástica: ele propôs que a atual república fosse reorganizada em um império galáctico, para melhor controle e segurança. Entretanto, tal mudança precisa ser aprovada pelo senado.

O Senado Galáctico é composto por senadores de dois partidos: Imperialistas ou Republicanos. A votação para essa mudança é feita em um procedimento baseado em rodadas. Em cada rodada, cada senador pode exercer um dos dois direitos:

- **Banir o direito de outro senador:** Um senador pode fazer com que outro senador perca todos os seus direitos, tanto nesta quanto em todas as rodadas seguintes.
- **Anunciar a vitória:** Se este senador perceber que os senadores que ainda têm direito a votar são todos do mesmo partido, ele pode anunciar a vitória e decidir a mudança no governo.

O procedimento baseado em rodadas começa do primeiro senador até o último, seguindo a ordem fornecida. Esse procedimento continuará até o fim da votação. Todos os senadores que perderam seus direitos serão ignorados durante o procedimento.

Suponha que cada senador seja suficientemente inteligente e adotará a melhor estratégia para seu próprio partido. Dada uma string que representa a qual partido cada senador pertence, preveja qual partido irá, por fim, anunciar a vitória e decidir o futuro do governo.

Input

A primeira linha consiste em um inteiro n ($1 \leq n \leq 10^4$) — o número de senadores.

A segunda linha consiste em uma string de n caracteres p_i ($p_i \in \{R, I\}$) — o partido ao qual o i -ésimo senador pertence. Os caracteres 'R' e 'I' representam, respectivamente, o partido Republicano e o partido Imperialista.

Output

Em uma única linha, imprima 'Republica' (sem as aspas) se os Republicanos vencerem a votação, ou 'Imperio' (sem as aspas) caso contrário.

Examples

Input	Output
2 IR	Imperio

Input	Output
3 RIR	Republica