

---

## УЧТИВОСТЬ

Имя входного файла:	стандартный ввод
Имя выходного файла:	стандартный вывод
Ограничение по времени:	0.5 секунд
Ограничение по памяти:	256 мегабайт

В одной школе проходит соревнование между программами, которые играют в игру «Камень, ножницы, бумага». Турнир проходит по олимпийской системе: игроки случайно распределяются по парам, тот, кто проиграл, покидает турнир. Оставшиеся снова случайно разделяются на пары и так далее, пока не останется один.

Программа каждого участника состоит из некоторой последовательности действий (и может быть представлена как строка, каждый символ которой либо R (камень), либо S (ножницы), либо P (бумага)). Напоминаем, что камень побеждает ножницы, ножницы побеждают бумагу, а бумага побеждает камень.

Игра между двумя программами происходит следующим образом: сначала каждая программа ходит согласно своему первому символу, если символы различны, то игра заканчивается в соответствии с правилами, иначе обе программы переходят к своему следующему символу. Когда программа достигает своего конца, но ей необходимо перейти к следующему символу, она возвращается в начало и продолжает. Так, например, пятым ходом программы *RSSP* будет *R*. Если за  $10^{1000}$  ходов программы не определяют победителя, то бросается монетка.

Вы решили заявиться в турнир, где уже есть  $n$  участников. Каким-то образом вам стали известны все программы участников, и теперь вы хотите составить свою программу так, чтобы гарантированно победить в турнире.

### Формат входных данных

В первой строке дано число  $n$  ( $1 \leq n \leq 255$ ) — количество участников турнира. Далее идут  $n$  строк, состоящих из символов R, S и P, задающих программы участников. Длины строк не превышают 500. Гарантируется, что  $n = 2^k - 1$ .

### Формат выходных данных

Выведите одну строку — корректную программу, которая сможет гарантированно победить в турнире. Если ответов несколько, выведите любой. Длина вашей программы также не должна превосходить 500. Если такой программы не существует, выведите «IMPOSSIBLE» (без кавычек).

### Примеры

стандартный ввод	стандартный вывод
1 RS	RSRSRSP
3 R P S	IMPOSSIBLE
7 RS RS RS RS RS RS	P