

## Похожие имена

Имя входного файла:	стандартный ввод
Имя выходного файла:	стандартный вывод
Ограничение по времени:	2 секунды
Ограничение по памяти:	512 мегабайт

Как-то раз  $n$  друзей собрались сыграть в «Among us», но при этом они хотели, чтобы каждый человек, заходящий в лобби, понимал, что они играют вместе. Для этого они решили выбрать никнеймы с похожим началом, но поскольку каждому дорог его текущий никнейм, никто не хочет его сильно изменять.

В качестве компромисса было принято следующее решение: каждый игрок сдвинет свой никнейм по циклу на какое-то количество символов так, чтобы общий префикс никнеймов всех игроков был как можно длиннее. *Циклическим сдвигом* строки  $s = s_0s_1 \dots s_n$  называется строка вида  $s^i = s_is_{i+1} \dots s_ns_0s_1 \dots s_{i-1}$ , а *префиксом* — строка вида  $p^i = s_0s_1 \dots s_i$ .

Так вот, возвращаясь к никнеймам: решить эту задачу предстоит вам, потому что игроки — не программисты, и для них это слишком сложно. Помогите им найти максимальный общий префикс, который можно получить, сдвинув их никнеймы по циклу.

## Формат входных данных

В первой строке задано число  $n$  — количество игроков ( $1 \leq n \leq 10^5$ ).

В следующих  $n$  строках заданы никнеймы игроков: на  $i$ -й строке дан никнейм  $i$ -го игрока  $s_i$  — последовательность строчных латинских букв ( $1 \leq |s_i| \leq 10^5$ ). Гарантируется, что сумма длин всех никнеймов не превосходит  $10^5$ .

## Формат выходных данных

Найдите длину наибольшего общего префикса, который могут получить игроки, применив к своим никнеймам какие-то циклические сдвиги.

## Примеры

стандартный ввод	стандартный вывод
4 abacada abracadabra rxacadd dzzzaca	4
2 abacaba acabaab	7