

Loginy

Dostępna pamięć: 128MB

Pan Integer pracuje nad otwarciem nowego portalu internetowego. Jednym z elementów systemu jest poczta elektroniczna. Pan Integer rozdzielił już pracę pomiędzy zespoły. Twoim zadaniem będzie opracowanie modułu rejestracji loginów.

Moduł rejestracji otrzymuje proponowany login. Jeśli taka nazwa jeszcze nie wystąpiła w bazie, moduł wysyła informację *OK* do użytkownika i zapisuje go w bazie. Jeśli podana nazwa już występuje w bazie, wówczas tworzony jest nowy login, system wysyła go do użytkownika i zapisuje w bazie. Nowy login tworzony jest przez dodanie kolejnego jak najmniejszego numeru do proponowanej przez użytkownika nazwy.

Wejście

W pierwszej linii wejścia znajduje się jedna liczba całkowita n ($1 \leq n \leq 5 \cdot 10^5$), oznaczająca liczbę rozpatrywanych loginów.

W kolejnych n liniach znajdują się rozpatrywane loginy. Każdy login składa się wyłącznie z małych liter alfabetu łacińskiego i jest nie dłuższy niż 30 znaków.

Wyjście

Na wyjściu dla każdego loginu wypisywana jest odpowiedź wysyłana dla użytkownika: *OK* – w przypadku udanej rejestracji, lub nowy login dla już istniejącej nazwy.

Przykład

Wejście	Wyjście
6	OK
mirek	OK
katarzyna	mirek1
mirek	mirek2
mirek	OK
nowy	mirek3
mirek	

Ocenianie

Podzadanie	Ograniczenia	Punkty
1	$n \leq 10^3$	30
2	brak dodatkowych założeń	70