

Zdjęcia

Letni obóz treningowy OIJ, dzień 2.
18 sierpnia 2020

Kod zadania: **zdz**
Limit czasu: **10 s**
Limit pamięci: **256 MB**



Bajtazar ma kolekcję wielu zdjęć z różnych wydarzeń ze swojego życia, na przykład: ferie1.jpg, ferie2.jpg, ..., ferie129.jpg, oboz1.jpg, oboz2.jpg, ..., oboz13.jpg, olimpiada1.jpg, olimpiada2.jpg, ..., olimpiada30.jpg...

Innymi słowy, nazwa każdego zdjęcia to nazwa wydarzenia (ciąg małych liter alfabetu angielskiego) i liczba (bez zer wiodących¹).

Bajtazar postanowił załadować swoje zdjęcia na portal społecznościowy, aby wszyscy znajomi mogli je podziwiać. Nie przewidział jednak, że zdjęcia zostaną posortowane alfabetycznie – na przykład plik `zdz10` będzie w powstałym albumie wcześniej niż `zdz2`, a plik `ferie351` przed plikiem `ferie37`. Oczywiście zaburzy to kolejność wydarzeń uwiecznionych na zdjęciach i wyrządzi Bajtazarowi nieodwracalne szkody wizerunkowe.

Czekając, aż zdjęcia się załadują i zostaną opublikowane, pomóż Bajtazarowi oszacować straty – dla różnych wartości K odpowiedz na pytanie, jaka jest K -ta alfabetycznie nazwa spośród podanych plików?

Wejście

W pierwszym wierszu wejścia znajduje się jedna liczba naturalna N ($1 \leq N \leq 200\,000$) określająca liczbę wydarzeń. W kolejnych N wierszach znajduje się niepusty ciąg małych liter alfabetu angielskiego (nazwa wydarzenia), pojedynczy odstęp i liczba naturalna P_i ($1 \leq P_i < 10^{18}$) określająca liczbę zdjęć w tym wydarzeniu (o numerach od 1 do P_i włącznie). Zakładamy, że nazwy plików składają się z nazwy wydarzenia i numeru (np. `olimpiada28`), rozszerzenie pliku (`.jpg`) pomijamy.

W kolejnym wierszu znajduje się jedna liczba naturalna Q ($1 \leq Q \leq 800\,000$) określająca liczbę zapytań. W kolejnych Q wierszach znajduje się po jednej liczbie naturalnej K_i ($1 \leq K_i < 10^{18}$).

Suma długości wszystkich nazw wydarzeń nie przekracza 2 000 000 znaków. Nazwy wszystkich wydarzeń są parami różne. Łączna liczba zdjęć w kolekcji nie przekracza 10^{18} .

Wyjście

Twój program powinien wypisać dokładnie Q wierszy odpowiedzi. W i -tym wierszu powinna się znaleźć K_i -ta leksyko-gramicznie nazwa zdjęcia w kolekcji lub NIE jeśli takowe nie istnieje.

Gwarantowane jest, że łączna długość napisów, które trzeba będzie wypisać na wyjście, nie przekroczy 20 000 000 znaków.

Ocenianie

Możesz rozwiązać zadanie w kilku prostszych wariantach – niektóre grupy testów spełniają pewne dodatkowe ograniczenia. Poniższa tabela pokazuje, ile punktów otrzyma Twój program, jeśli przejdzie testy z takim ograniczeniem.

Dodatkowe ograniczenia	Liczba punktów
$N \leq 200$, nazwy nie dłuższe niż 20 znaków, $P_i < 1000$	8
$P_i < 1000$	23
$N = 1$ (jest tylko jedno wydarzenie)	21

¹Zera wiodące to niepotrzebne zera z lewej strony liczby, np. 0023, czy 042.



Przykład

Wejście dla testu zdj0a:

```
3
olimpiada 13
oboz 40
zadanka 7
3
10
41
65
```

Wyjście dla testu zdj0a:

```
oboz18
olimpiada1
NIE
```

Pozostałe testy przykładowe

- test zdj0b: Bajtazar ma $10^{18} - 1$ zdjęć o nazwie aaa...aaa (litera a powtórzona dwa miliony razy). Jest jedno zapytanie, $K_1 = 10^{18} - 1$