

Ostatnia runda AlgoLigi

Wszystko co dobre kiedyś się kończy. I tak nadszedł czas na zorganizowanie ostatniej rundy AlgoLigi. Organizatorzy postanowili przygotować mnóstwo zadań z różnych działów algorytmiki. Chęć udziału w przygotowaniach zgłosiło n osób. Każda z nich zadeklarowała liczbę zadań z_i

$$X = \sum_{i=1}^n z_i$$

które przygotowuje. Łącznie więc muszą przygotować X zadań. Nie mogą one jednak być przypadkowe. Mamy k kategorii problemów, a nie każdy z autorów da radę przygotować zadanie z dowolnej tematyki. Ponadto runda powinna być zbilansowana, więc organizatorzy postanowili, aby każda kategoria zawierała co najwyżej $\lceil X/k \rceil$ zadań (każde zadanie dotyczy tylko jednej kategorii). Powstaje w takim razie pytanie: czy jest to możliwe, czy może runda jest skazana na porażkę już od samego początku?

□

Wejście

Wejście rozpoczyna liczba $1 \leq k \leq 1000$. W kolejnych k wierszach znajdują się unikalne nazwy kategorii problemów. Każda taka nazwa składa się z małych liter alfabetu angielskiego, a jej długość nie przekracza **20** znaków. Następnie dana jest liczba $1 \leq n \leq 1000$, po której następują opisy kolejnych autorów zadań. Pojedynczy opis składa się z dwóch wierszy. W pierwszym z nich znajdują się kolejno: nazwa autora (słowo o długości nie większej niż **20** znaków, składające się wyłącznie z małych liter alfabetu angielskiego), liczba przygotowywanych przez niego zadań $1 \leq z_i \leq 10^7$ oraz liczba opanowanych przez niego działów algorytmiki $1 \leq d_i \leq k$. W drugim z wierszy znajduje się d_i różnych słów - wspomniane kategorie. Dany autor może przygotowywać zadania wyłącznie z tych działów.

Wyjście

Na wyjście należy wypisać słowo "TAK", jeśli jest możliwe przygotowanie rundy zgodnie z postanowieniami, a "NIE" w przeciwnym przypadku.

Przykład

Wejście:

```
7
graphs
dynamicprogramming
greedy
numbertheory
datastructures
geometry
strings
5
adambak 2 1
numbertheory
macbon 4 3
datastructures graphs greedy
kaspro 3 7
graphs dynamicprogramming greedy numbertheory datastructures geometry strings
```

mariosoft 3 7

graphs dynamicprogramming greedy numbertheory datastructures geometry strings

narbej 2 4

graphs greedy datastructures dynamicprogramming

Wyjście:

TAK

Wyjaśnienie do przykładu:

Autorzy mają do zrobienia 14 zadań, jest 7 kategorii więc na każdą wypadają po 2 zadania.

Możliwy podział pracy:

adambak: 2 x numbertheory

macbon: datastructures, 2 x greedy, graphs

kaspro: geometry, strings, datastructures

mariosoft: geometry, strings, graphs

narbej: 2 x dynamicprogramming