

W przygotowaniu przed nadchodzącą Olimpiadą Informatyczną, Bajtek planuje rozwiązać n zadań algorytmicznych. Jak powszechnie wiadomo, zadanka rozpoznajemy po unikatowych ID, złożonych z trzech małych liter alfabetu angielskiego. Ponadto, każde charakteryzuje się także poziomem skomplikowania s_{id} , będącym liczbą całkowitą dodatnią.

Znanym faktem jest, że zadanka proponowane przez kadrę na obozach, kółkach, i warsztatach, czasami się powtarzają. Bajtek posiada wrodzony i niezmienny poziom bystrości, który pozwala mu między innymi na zapamiętanie rozwiązań zadań o sumarycznym skomplikowaniu równym co najwyżej b . Pożądanym w mniemaniu Bajtka zjawiskiem jest, że jeśli nadal pamięta on rozwiązanie zadanka, to zamiast ponownie je rozkminiać, natychmiast przywołuje je z pamięci, i musi je tylko zaklepać. Opracował on zatem następującą, sprytną strategię: po zaklepaniu zadanka, którego rozwiązania nie pamiętał, natychmiast je zapamiętuje. Może przy tym najpierw musieć zapomnieć rozwiązań niektórych innych zadań. Zapomina wtedy to zadanko, którego najdawniej nie klepał, a jeśli to nie wystarczy, kolejne najdawniej nieklepane, i tak dalej, aż do skutku.

Twoim zadaniem jest, dla każdego zadanka rozwiązywanego przez Bajtka określić, czy aktualnie pamięta on jego rozwiązanie, a jeśli nie, to żeby je zapamiętać, ile i które zadanka musi najpierw zapomnieć.

Wejście

W pierwszym wierszu standardowego wejścia znajdują się oddzielone spacją dwie liczby całkowite dodatnie n ($1 \leq n \leq 10^6$), oraz b ($1 \leq b \leq 10^9$), oznaczające kolejno liczbę zadań rozwiązywanych przez Bajtka, oraz jego bystrość.

Następnie znajduje się n wierszy, każdy rozpoczynający się trzycyfrowym ID zadanka złożonym z małych liter alfabetu angielskiego, a po spacji jedna liczba całkowita dodatnia oznaczająca jego poziom skomplikowania ($1 \leq s_{id} \leq b$). Możesz założyć, że poziom skomplikowania zadanka będzie taki sam we wszystkich jego wystąpieniach.

Wyjście

Dla każdego wiersza-zadanka z wejścia, na wyjściu powinien znaleźć się wiersz złożony albo z pojedynczego napisu TAK, jeśli Bajtek pamiętał zadanko, a w przeciwnym wypadku z napisu NIE, następnie po spacji liczbę zadań, które musiał zapomnieć, następnie ID kolejno zapominanych zadań oddzielone spacjami.

Przykład

Wejście dla testu kle0a:

```
6 10
aaa 4
bbb 1
ccc 2
aaa 4
ddd 5
bbb 1
```

Wyjście dla testu kle0a:

```
NIE 0
NIE 0
NIE 0
TAK
NIE 2 bbb ccc
NIE 0
```

Ocenianie

Podzadanie	Ograniczenia	Liczba punktów
1	$n \leq 100$	16
2	$b \leq 100$	17
3	brak dodatkowych ograniczeń	67