

Zadanie T5

Wyszukiwanie wielu wzorców

Dany jest ciąg liczb S oraz n wzorców (również ciągów liczb). Znajdź i wypisz wszystkie wystąpienia wzorców w ciągu S .

Wejście

Pierwsza linia wejścia zawiera liczbę całkowitą z – liczbę zestawów danych, których opisy występują kolejno po sobie. Opis jednego zestawu jest następujący:

W pierwszym wierszu każdego zestawu danych znajduje się liczba naturalna n ($1 \leq n \leq 500000$) oznaczająca liczbę wzorców. Następnie kolejno podane są wzorce: najpierw (w osobnym wierszu) długość wzorca l_i ($1 \leq l_i \leq 500000$), a następnie (w kolejnym wierszu) l_i liczb całkowitych z zakresu od -2^{31} do $2^{31} - 1$ pooddzielanych odstępami. W przedostatnim wierszu zestawu znajduje się liczba l ($1 \leq l \leq 1000000$) oznaczająca długość ciągu S . Ostatni wiersz zawiera l liczb całkowitych z zakresu od -2^{31} do $2^{31} - 1$ będących kolejnymi wyrazami ciągu S , pooddzielanych odstępami.

Łączna długość wszystkich wzorców nie przekracza 5000000. Liczba stanów automatu Aho-Corasick nie przekracza 500000.

Wyjście

Każdemu wystąpieniu któregoś z wzorców w tekście powinien odpowiadać dokładnie jeden wiersz wyjścia. Wiersz ten powinien składać się z dwóch liczb całkowitych x i y oddzielonych spacją; x to numer wzorca, którego wystąpienie jest opisywane (licząc od 1), y to pozycja w tekście (liczona od 1), na której znajduje się pierwsza litera wzorca.

Kolejność wypisywania wystąpień wzorców jest dowolna. Wyjście dla każdego zestawu danych powinno być zakończone pojedynczym wierszem zawierającym dwukrotnie wypisaną liczbę -1 .

Dostępna pamięć: 128MB

Przykład

Dla danych wejściowych:

```
2
2
2
1 2
3
2 1 1
8
1 2 1 1 1 2 1 1
4
1
1
2
1 2
2
1 1
3
1 1 1
4
1 1 1 1
```

Akceptowaną odpowiedzią jest:

```
1 1
2 2
1 5
2 6
-1 -1
1 1
3 1
1 2
4 1
3 2
1 3
4 2
3 3
1 4
-1 -1
```