

Клоун (анализ)

A4: 200



Очевидно просто трябва да намерим колко пъти се срещат Q стринга всеки с дължина $M[i]$ в един голям стринг с дължина N . Тази задача е доста лесна, стига човек да знае алгоритъма на Кнут-Морис-Прат (Knuth-Morris-Pratt algorithm или KMP).

KMP намира един стринг с дължина A в друг стринг с дължина B със сложност $O(A + B)$. Тъй като имаме Q стринга, общата сложност на програмата ще бъде $O((N + M_1) + (N + M_2) + \dots + (N + M_Q))$, което е равно на

$$O\left(Q \cdot N + \sum_{i=1}^Q M_i\right)$$

Може и да се използва алгоритъма на Ахо-Корасик, при който се използва “комбинация” от KMP и префиксно дърво (prefix tree). Той едновременно би намерил

$$O\left(N + \sum_{i=1}^Q (M_i + K_i)\right)$$

всичките Q стринга и сложността му би била

K_i е броят на срещанията на текущия стринг. В тази задача, обаче, поради ниското ограничение на Q , няма нужда от него.