

Задача 2. Напечатает ли обезьяна роман?

Ограничение по времени: 5 секунд

Ограничение по памяти: 256 MiB

Хорошо известен анекдот о том, что если обезьяне дать печатную машинку, то с ненулевой вероятностью она за какое-то время напечатает роман «Война и мир». Попробуем промоделировать ситуацию и узнать, с какой вероятностью это произойдет?

Заменим обезьяну и машинку конечным автоматом, который после каждой набранной буквы равновероятно выбирает следующую букву из заданного для этой буквы набора (тех, до которых обезьяне удобно дотянуться от последней набранной). Будем считать, что обезьяна набирает строку, состоящую из N строчных букв без пробелов и знаков препинания, и что роман – это последовательность букв длины $M \leq N$.

Определите, сколько последовательностей символов длины N , которые может набрать обезьяна, содержат в себе заданный роман в качестве подстроки. Начинать набирать символы обезьяна может равновероятно с любой буквы.

Формат входных данных

В первой строке два разделенных пробелом целых положительных числа $N, 1 \leq N \leq 1000$ и $K, 1 \leq K \leq 26$ – длина набираемой обезьяной последовательности букв и число различных букв на клавиатуре печатной машинки соответственно. Буквы – это первые K из 26 букв латинского алфавита.

Далее в K строках задана таблица переходов автомата последовательно для каждой из букв на клавиатуре: в 1-й строке переходы для 'a', во 2-й для 'b' и т.д. При этом i -я строка таблицы содержит непустую последовательность букв без пробелов, которые могут следовать за i -й буквой в процессе набора текста.

Последняя строка, длина которой не превышает N , – роман.

Гарантируется, что роман является непустой строкой, в которой встречаются только первые K букв алфавита, и что все буквы во входном файле – строчные.

Формат выходных данных

В единственной строке количество различных последовательностей символов длины N , которые может набрать обезьяна и которые содержат роман. Ответ вывести по модулю 1 000 000 007.

Примеры

тест	ответ
3 3 bc ac ab ba	4