

Всюду в этом листке считаем, что алфавит — константного размера.

1. Докажите, что для произвольных строк u и v , являющихся подстроками s , выполняется ровно одно из условий: а) $R_s(u) \cap R_s(v) = \emptyset$; б) одно из множеств $R_s(u), R_s(v)$ вложено в другое.
2. Докажите, что при $n \geq 2$ в суффиксном автомате строки длины n не более $2n - 1$ состояний. Приведите пример строки, для которой эта оценка достигается.
3. Опишите состояния, соответствующие суффиксам в суффиксном автомате.
4. Докажите, что если считать все состояния автомата терминальными, то он принимает все подстроки s и только их.
5. Докажите, что в каждое состояние ведут переходы только по одной букве.
6. Найдите количество различных подстрок в s за $O(|s|)$.

1. Второй случай соответствует ситуации, когда одна из строк u , v является суффиксом другой.
2. Разберите случай $n = 2$.
3. Это в точности состояния, достижимые из самого длинного по суффиксным ссылкам.
4. В автомате нет состояний t с $R_s(t) = \emptyset$.
5. Если состояние не совпадает с корнем, в нём есть слова, и все они вынуждены заканчиваться на одну и ту же букву.
6. Каждое состояние v вносит $\text{len}(v) - \text{len}(\text{link}(v))$ новых подстрок.