

Формалки. Практика 1.

7 ноября 2018 г.

Обзор

11. Даны α , буква x и натуральное число k . Вывести длину кратчайшего слова из языка L , содержащего ровно k букв x .

Цели

1. **Построить НКА без эpsilon переходов** : Для каждого символа стека, определяем процедуру построения.
2. **Сделать умный bfs, решающий задачу** : Запускаем bfs, умеющий игнорировать циклы, не добавляющие новых нужных букв

Технические подробности

Построение

- + Достаем из стека два состояния, создаем два новых - начало и конец. Из начала проводим ребра в начала $2x$ состояний, из их концов - в конец. На ребрах - пустое слово.
- . Достаем из стека два состояния. Из конца первого проводим ребро по пустому слову в начало второго.

* Достаем из стека одно состояние, создаем два новых - начало и конец. Из начала проводим ребра в начало состояния, из конца - в конец. Ребро из старого конца в старое начало и из нового начала в новый конец. На новых ребрах - пустое слово.

a, b, c, 1 Создаем 2 вершины - начало и конец нового состояния. Ребро из начала в конец, на нем - данный символ.

После построения автомата избавляемся от эпсилон переходов по известному алгоритму.

Обход в ширину

Делаем bfs с оптимизацией - для каждой вершины запоминаем длину слова с кол-вом нужных букв k. Если после этого мы опять встречаем эту же вершину с тем же k в очереди, это значит, что мы имеем цикл без наших букв, который нас не интересует.

Как только bfs приходит в терминальную вершину, при этом в строке нужное кол-во букв - это наш ответ.