Формальные языки 3

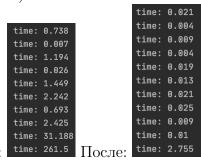
Зеленцова Ирина

28.09.2021

- 1. Возьмем строку $a^n abb^n$, тогда возьмем разбиение хуz, где |xy| <= n, значит строка ху состоит только из символов а. тогда возьмем k=2, если оно нечетное по длине, то xy^kz будет нечетное по длине, значит слово не принадлежит языку, так как все слова в языке четной длины, а если четной длины, то центр нашего слова сдвинится влево за счет увеличения его длины и в центре будет стоять аа, из-за чего слово тоже не принадлежит языку.
- 2. Возьмем строку вида $a^nc^{2n+1}e^n$, тогда возьмем разбиение хуz, где |xy|<=n, значит строка ху состоит только из символов а. Возьмем k=2, пусть |y|=l, тогда слово будет выглядеть как $a^{n+l}c^{1n+1}b^n$ будет уже ломаться равенство на степени для букв в строке, так как $n+l+n+1\neq 2n+1$, так как $l\neq 0$, значит слово не будет принадлежать языку \to язык не регулярный.
- 3. Есть гипотеза, что чисел близнецов бесконечно много. Но она еще не доказана, тогда рассмотрим два случая:
 - 1) то для каждого натурального числа + 0, если числа близнецы, значит это язык из всех строк элемента а, умеем матчить регуляркой a^*
 - 2) если их конечное число, то у нас набор слов конечный и мы можем просто их все перечислить, значит язык регулярный

Отчет:

(Тесты в исходнике)



До оптимизаций: |

Стало очевидно лучше, даже на самых простых тестах, потому что теперь регулярки не разрастаются как экспонента.

Для формирования большого и страшного теста просто возьмем операции, после которых регулярка разрастается больше всего Alt и Concat, сделаем из них некоторую комбинацию и впихнем в обычную строку вместо Char