

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тверской государственный университет»

Факультет прикладной математики и кибернетики
Направление «Фундаментальная информатика и информационные
технологии»
Кафедра информатики

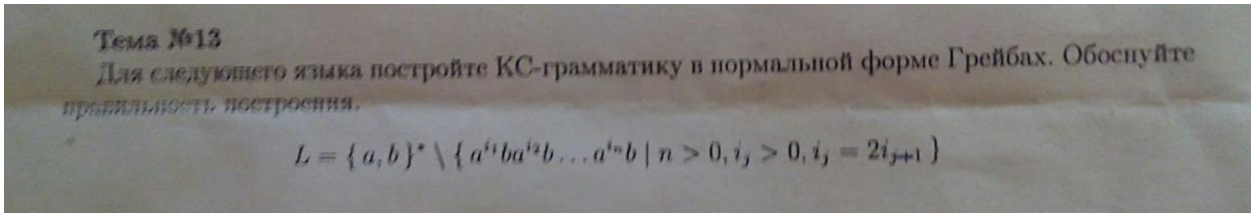
Курсовая работа
по дисциплине
«Теория автоматов и формальных языков»

Выполнил:
студент 36 группы
Варламов Антон Дмитриевич

Проверил:
к. ф.-м. н.
Карлов Борис Николаевич

Тверь - 2017

Постановка задачи



Решение:

Начальный нетерминал – S.

S -> aC | a - генерирует последовательность букв a

A -> aA | bA | a | b - генерирует любую не пустую последовательность символов для языка {a,b}

X->a , Y-> b - вспомогательные правила для приведения в форму Грейбах.

E -> bL | aYY | aXRY – правила грамматики, генерирующие ошибку в последовательности $a^{i_1} b a^{i_2} b \dots a^{i_n} b$. «bL» генерирует последовательности вида « $ba^{2^*i}ba^i a$ ». В итоге в слове будет ошибка вида: $i_j < 2i_{j+1}$, так как справа будет как минимум одна лишняя «a» (может быть и больше)

Другие два правила генерируют ошибку вида « $a^{2^i} a b a^i b$ », из-за неё выходит ошибка вида $i_j > 2i_{j+1}$

L -> aXLX | bX

R -> aXRX | aY

S-> ε | bA | aC | a | b - основные выводы, не связанные с ошибкой внутри последовательности.

Осталось дописать правила для разбора слова $w = \sum^* E \sum^*$

1) Ошибка находится в начале слова:

S -> aYY | aXRY | aYYA | aXRYA

2) Ошибка находится в середине:

S -> aAEA | aEA

3) Ошибка находится в конце слова:

S -> aAE | aE