

Дедлайнерская лабораторная

Нечётные: GNF x2

- 1 По данной контекстно-свободной грамматике построить её нормальную форму Грейбах двумя способами: с устранением левой рекурсии и по Блему–Коху.
- 2 Результатом работы программы должны быть не только две нормальные формы грамматики, но также диаграммы частичного порядка нетерминалов, построенное методом устранения левой рекурсии, и автомат сентенциальных форм, построенный по Блему–Коху.
- 3 +1 балл: подбирать частичный порядок таким образом, чтобы итоговая грамматика имела как можно меньше правил. В отчёте описать найденные эвристики для подбора частичного порядка. В качестве вспомогательного средства сокращения правил применить слияние нетерминалов, порождающих один и тот же язык.



Дедлайнерская лабораторная

Чётные: LL-подгонка

Произвести попытку подгонки грамматики в LL-форму.
Пользуемся алгоритмом с сайта ИТМО [здесь](#).

- 1 Применить алгоритм подгонки.
- 2 Попробовать определить, является ли полученная грамматика $LL(k)$ для какого-нибудь значения k , либо сообщить о неудаче подбора k . Для этого запустить перебор по возрастанию множеств $FIRST_k$ и $FOLLOW_k$, до разумной оценки k сверху относительно правил грамматики. Обосновать эту примерную оценку в отчёте.
- 3 +1 балл: применять LL-подгонку также в комбинации со слиянием нетерминалов, порождающих равные языки.



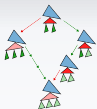
Синтаксис входных данных

Он такой же, как в 4 лабораторной. Чёрным обозначены элементы метаязыка, красным — элементы языка входных данных. Чтение данных осуществляется из файла.

Расстановка пробелов произвольна, могут встречаться табуляции, новая строка может начинаться с `\n` или с `\r\n`. Начальный нетерминал — `[S]`.

Синтаксис входных данных CFG:

```
<grammar> ::= <rule>+  
    <rule> ::= <nterm> ::= <term>+  
    <term> ::= <nterm> | [a-z] | [0-9] | _ | * | + | = | ( | ) | $ | ; | :  
    <nterm> ::= [[A-z]+]
```



Факторизация по совпадению языков

Аппроксимацию проверки на совпадение языков нетерминалов можно осуществлять проверкой, не являются ли правила переписывания нетерминала A_1 альфа-преобразованием правил переписывания нетерминала A_2 . Нахождение подходящего альфа-преобразования — EXPTIME-переборная задача, поэтому можно ограничиться простейшим случаем: считать, что A_1 и A_2 описывают один язык, если во всех правилах для A_1 можно заменить A_1 на A_2 , и получатся все правила переписывания A_2 . Далее сливаем A_1 и A_2 и применяем тот же алгоритм до неподвижной точки.