

Введение

Определение Грамматика $G = \langle \Sigma \rangle$

$pos = init + delta * 60;$

1. Лексический анализ
 $\langle id, 1 \rangle \Rightarrow \langle id, 2 \rangle \langle + \rangle \langle id, 2 \rangle \langle * \rangle \langle const \rangle \langle ; \rangle$
2. Синтаксический анализ (разложение в дерево)
3. Семантический анализ
4. Промежуточное представление
 $t_1 = delta * 60$
 $t_2 = init + t_1$

Иерархия Хомского

малые латинские буквы - терминалы

большие - нетерминалы

Вид грамматики	Правила	Распознаватель	Класс языков
Общего вида (неограниченные)	$\alpha \rightarrow \beta$	МТ	RecEn
Контекстно- зависимые(КЗ)	$\alpha A \beta \rightarrow \alpha \gamma \beta$	Линейный ограниченный автомат (LBA)	КЗЯ
Контекстно- свободные(КС)	$A \rightarrow \beta$	Недетерминированный автомат с магазинной памятью (PDA)	КСЯ
Праволинейные	$A \rightarrow \gamma B$	ДКА	Регулярные

Пример:

$S \rightarrow ASB | \lambda$

$AB \rightarrow BA$

$A \rightarrow a$

$B \rightarrow b$

Эквивалентная грамматика:

$S \rightarrow aB | bA$

$A \rightarrow aS | bAA$

$B \rightarrow bS | aBB$

$A \rightarrow a$

$B \rightarrow b$

Значит исходная грамматика - праволинейная.

Регулярные \subset КСЯ \subset КЗЯ \subset RecC \subset RecEn

Определение Язык обладает св-м P , если \exists грамматика со св-м P , его порождающая

КСГ и КСЯ

Определение Упорядоченное дерево - дерево с заданным линейным порядком со св-ми:

1. если x - сын y , то $x \geq y$
2. если x и y - братья и $x \leq y$, то для всех сыновей z узла x : $z \leq y$

Определение Дерево вывода цепочки w в грамматике G - упорядоченное дерево со св-ми:

1. Узлы - нетерминалы, корень - аксиома, листья - терминалы или λ , причем у листьев λ нет братьев
2. Если у узла x сыновья $y_1 \leq \dots \leq y_n$, то существует правило вывода $X \rightarrow Y_1 \dots Y_n$
3. Если все листья дерева имеют метки $a_1 \leq \dots \leq a_n$, то $w = a_1 \dots a_n$

Определение Вывод цепочки w ($S \rightarrow \alpha_1 \rightarrow \dots \rightarrow \alpha_n = w$) в G представлен деревом T , если существует набор стандартных поддеревьев $T_1 \dots T_n$ такой, что упорядоченные листья T_i являются α_i

Определение T' - стандартное поддерево T , если:

1. Корни T и T' совпадают
2. если узел лежит в T' , то он либо лист в T' , либо все его сыновья лежат в T'

Одной цепочке могут соответствовать несколько деревьев.

Определение Грамматика однозначна, если любая цепочка имеет единственное дерево вывода. Язык однозначен, если существует порождающая его однозначная грамматика.