

Дерева виводу.

Впорядковане помічене дерево D називається *деревом виводу* (або *деревом розбору*) слова w в КВ-граматиці $G = (N, T, P, S)$, якщо дотримано таких умов:

- (1) корінь дерева D позначено аксіомою S ;
- (2) кожен лист позначено або певним терміналом $a \in T$, або ε ;
- (3) кожна внутрішню вершину позначено нетерміналом $A \in N$;
- (4) якщо X – нетермінал, яким позначено внутрішню вершину і $X_m \dots X_k$ – мітки її прямих потомків у вказаному порядку, то $X \rightarrow X_m \dots X_k$ – правило з множини P ;
- (5) ланцюг, складений з виписаних зліва направо міток листків, дорівнює w .

Дерева виводу.

Вивід, в якому на кожному кроці здійснюється підстановка крайнього лівого нетерміналу, називається *лівосторонім*. Якщо $S \Rightarrow^* u$ в процесі лівостороннього виводу, то u – *ліва сентенціальна форма*. Аналогічно визначимо правосторонній вивід. Позначимо кроки лівого (правого) виводу \Rightarrow_l (\Rightarrow_r).

Вивід при застосуванні типів аналізаторів

Лівосторонній вивід характерний для **низхідного аналізу** при застосуванні **низхідного МП-автомата**. Такі аналізатори називають LL(k)-аналізаторами, де позначення означають:

L	Вхідний ланцюжок читається зліва-направо
L	Будується лівосторонній вивід
(k)	Кількість символів непрочитаної частини вхідного ланцюжка, що бачить аналізатор.

Правосторонній вивід характерний для **висхідного аналізу** при застосуванні **висхідного МП-автомата**. Такі аналізатори називають LR(k)-аналізаторами, де позначення означають:

L	Вхідний ланцюжок читається зліва-направо
R	Будується правосторонній вивід
(k)	Кількість символів непрочитаної частини вхідного ланцюжка, що бачить аналізатор. LR(0)-аналізатор не враховує непрочитану частину ланцюжка, а зважає лише на вмістиме магазину МП-автомата. LR(0) рідко застосовується на практиці, але є основою для алгоритмів SLR (1) і LALR (1).

Для різних типів аналізаторів характерні відповідні підкласи KB-граматик.

Альтернативність дерев виводу при неоднозначності КВ-грамматик.

Граматика G називається **неоднозначною**, якщо існує ланцюг w , для якого є два або більше різних дерев виводу в G .

Оскільки за деревом виводу ланцюжка w з нетерміналу S однозначно будується і лівий, і правий вивід цього ланцюжка, то визначення можна сформулювати інакше:

КВ-грамматика однозначна, якщо кожен ланцюжок мови, що породжується нею, має єдині лівий і правий виводи.