



Синтактично (parse) дърво на извод (за тип 2)

Едно наредено дърво на извод, което описва (за тип 2)

$S \xRightarrow{*} w$  независимо от ред на заместванията.

Конструкция на извода

$S = x_1 \Rightarrow x_2 \Rightarrow \dots \Rightarrow x_n = x \in \Sigma^*$ :

Корен  $S$ .

Ако на стъпка  $i$  правим заместването  $A \rightarrow z = z_1, \dots, z_k$ .

$\rightarrow$  взлите наследници на  $A$  са  $z_1, \dots, z_k$ .

Наблюдение: Листата са буквите на  $x$ .



Синтактично дърво на извод

Дърво с резултат  $a$



$a$

$s$

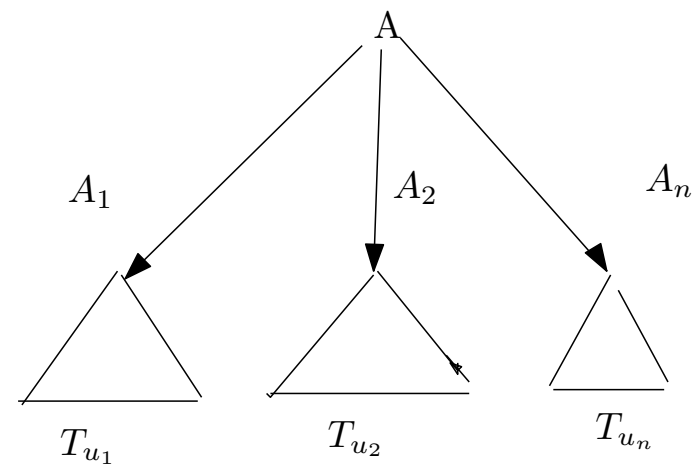


$\epsilon$

Дърво с резултат  $\epsilon$

Дърво с резултат  $u_1 u_2 \dots u_n$

$A \rightarrow A_1 A_2 \dots A_n$





$E \Rightarrow$

$\Rightarrow E + T$

$\Rightarrow T + T$

$\Rightarrow T * F + T$

$\Rightarrow T * F * F + T$

$\Rightarrow F * F * F + T$

$\Rightarrow a * F * F + T$

$\Rightarrow a * a * F + T$

$\Rightarrow a * a * (E) + T$

$\Rightarrow a * a * (E + T) + T$

$\Rightarrow a * a * (T + T) + T$

$\Rightarrow a * a * (F + T) + T$

$\Rightarrow a * a * (a + T) + T$

$\Rightarrow a * a * (a + F) + T$

$\Rightarrow a * a * (a + a) + T$

$\Rightarrow a * a * (a + a) + F$

$\Rightarrow a * a * (a + a) + a$

$E \rightarrow E + T$

$E \rightarrow T$

$T \rightarrow T * F$

$T \rightarrow T * F$

$T \rightarrow F$

$F \rightarrow a$

$F \rightarrow a$

$F \rightarrow (E)$

$E \rightarrow E + T$

$E \rightarrow T$

$T \rightarrow F$

$F \rightarrow a$

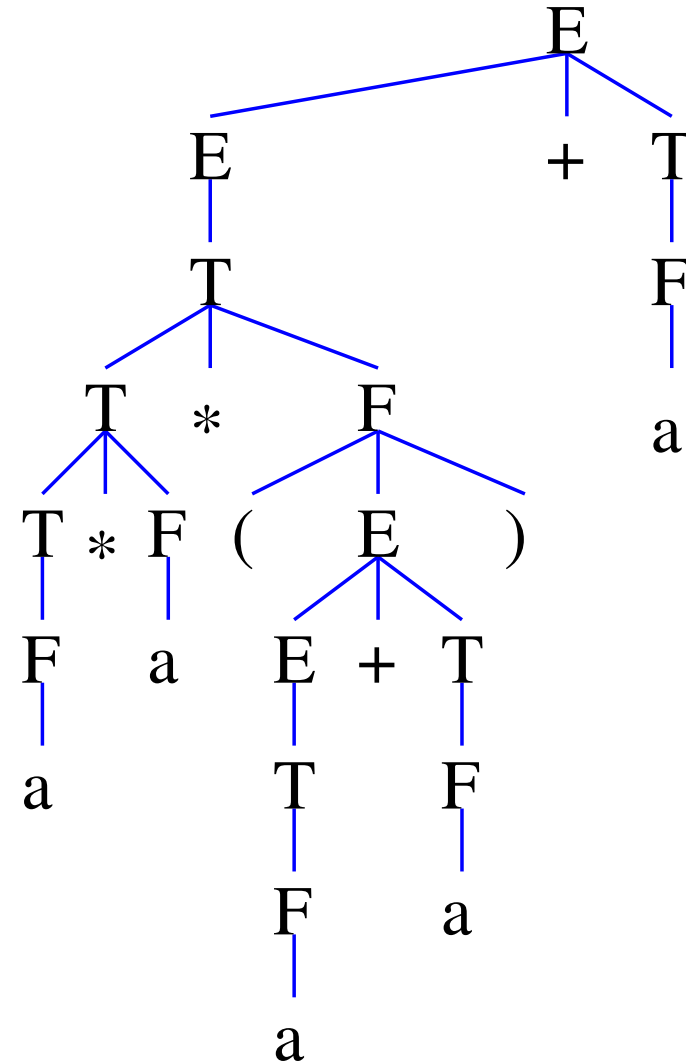
$T \rightarrow F$

$F \rightarrow a$

$T \rightarrow F$

$F \rightarrow a$

Пример





Най-ляв извод

На всяка стъпка в извода:

заместваме **най-лявата** променлива

Пример: от предната стр.

1-1 релация най-ляв извод  $\leftrightarrow$  синтактично дърво



Наблюдение (Твърдение) (за тип 2)

$x \in L(G) \Leftrightarrow \exists \text{извод за } x$

$\Leftrightarrow \exists$  синтактично дърво за извода на  $x$  по листата

$\Leftrightarrow \exists$  най-ляв извод за  $x$

Задача: Дефинирайте **най-десен извод** със съответните свойства.



Пример за нееднозначни изводи

$G = (\{E\}, \{a, +, *, (, )\}, P, E)$ , където

$$P = \{E \rightarrow E + E,$$

$$E \rightarrow E * E,$$

$$E \rightarrow a,$$

$$E \rightarrow (E)\}$$

