

11/14(kt) 37% Left and Right Parsers.

Left/Right Parser - Configuration $X\Sigma^*P^*$

Left Parser $(\epsilon, A) \xrightarrow{A \rightarrow \alpha \in P} (\epsilon, \alpha)$ $A \rightarrow \alpha \in P$ - guess A as α ($A \rightarrow \alpha \in P$)
 $(a, a) \xrightarrow{a \in T} (\epsilon, \epsilon)$ $a \in T$ - verify a ($\in T$)

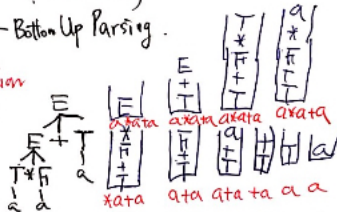
Right Parser $(\epsilon, A) \xrightarrow{A \rightarrow \alpha \in P} (\epsilon, \alpha)$ $A \rightarrow \alpha \in P$ - reduce α to A ($A \rightarrow \alpha \in P$)
 $(a, a) \xrightarrow{a \in T} (a, \epsilon)$ $a \in T$ - shift a ($\in T$)

Left Parser $(x, S) \xrightarrow{*} (\epsilon, \epsilon)$ $x \in L(G)$ - Top Down Parsing

Right Parser $(x, \epsilon) \xrightarrow{*} (\epsilon, S)$ $x \in L(G)$ - Bottom Up Parsing.

initial configuration final configuration

\neq
 $E \rightarrow E+T \mid T * F \mid a \mid (\epsilon)$
 $T \rightarrow T * F \mid a \mid (\epsilon)$
 $F \rightarrow a \mid (\epsilon)$



Left Parser $(a*a+a, E) \xrightarrow{E \rightarrow T} (a*a+a, E+T) \xrightarrow{E \rightarrow T * F} (a*a+a, T * F+T) \xrightarrow{T \rightarrow a} (a*a+a, a * F+T)$

$\xrightarrow{F \rightarrow a} (a*a+a, a * a+T) \xrightarrow{T \rightarrow a} (a+a, a+T) \xrightarrow{a \in T} (a+a, \epsilon)$

$\xrightarrow{a \in T} (a, T) \xrightarrow{T \rightarrow a} (a, a) \xrightarrow{a \in T} (\epsilon, \epsilon)$

$(a*a+a, \epsilon) \xrightarrow{10} (\epsilon, \epsilon)$

guess 5W = $E \rightarrow E+T, E \rightarrow T * F, T \rightarrow a, F \rightarrow a, T \rightarrow a$
 verify 5W = $a * a + a$
 sentence $\in T$
 left parse $\in P^*$

Right Parser

$(a*a+a, \epsilon) \xrightarrow{a \in T} (a*a+a, a) \xrightarrow{a \in T} (a*a+a, T) \xrightarrow{T \rightarrow a * F} (a+a, *T) \xrightarrow{a \in T} (a+a, a * T)$

$\xrightarrow{a \in T} (a, +T) \xrightarrow{T \rightarrow a} (a, E) \xrightarrow{E \rightarrow T * F} (a, +E) \xrightarrow{a \in T} (\epsilon, a+E) \xrightarrow{a \in T} (\epsilon, T+E)$

$\xrightarrow{E \rightarrow T * F} (\epsilon, E)$