# SLR parsing.

Example:

1) $E \rightarrow E + T$

2) $E \rightarrow T$

3) $T \rightarrow T * F$

4) $T \rightarrow F$

5) $F \rightarrow (E)$

6) $F \rightarrow id$

Non-Terminal - caps.
+ / * / - terminal

Augumented Grammar.

$E' \rightarrow E$

$E \rightarrow E + T$

$E \rightarrow T$

$T \rightarrow T * F$

$T \rightarrow F$

$F \rightarrow (E) \mid id$

(Constructing SLR parsing table.)

canonical collection of Items.

$I_0$ : (Closure of $E' \rightarrow . E$)

$E' \rightarrow . E$

$E \rightarrow . E + T$

$E \rightarrow . T$

T → .T * F

T → .F

F → .(E)

F → .id

goto ($I_0$, E) = $I_1$

goto ($I_0$, T) = $I_2$

goto ($I_0$, F) = $I_3$

goto ($I_0$, () = $I_4$

goto ($I_0$, id) = $I_5$

$I_1$ :

$E' \rightarrow E.$

$E \rightarrow E.+T$

goto ($I_1$, +) = $I_6$

$I_2$ :

$E \rightarrow T.$

$T \rightarrow T.*F.$

goto ($I_2$, *) = $I_7$

$I_3$ :

$T \rightarrow F.$

$I_4$ :

$F \rightarrow (.E)$

$E \rightarrow .E+T$

$E \rightarrow .T$

$T \rightarrow .T*F$

$T \rightarrow .F$

$F \rightarrow .(E)$

$F \rightarrow .id$

goto ($I_4$, E) = $I_8$

goto ($I_4$, T) = $I_2$

goto ($I_4$, F) = $I_3$

goto ($I_4$, () = $I_4$

goto ($I_4$, id) = $I_5$

$I_5$ :

$F \rightarrow id.$

goto $(I_1, +) = I_6$

$I_6$ :

$E \rightarrow E + .T$

$T \rightarrow .T * F$

$T \rightarrow .F$

$F \rightarrow .(E)$

$F \rightarrow .id.$

goto $(I_6, T) = I_9$

goto $(I_6, F) = I_3$

goto $(I_6, () = I_4$

goto $(I_6, id) = I_5$

goto $(I_2, *) = I_7.$

$I_7$ :

$T \rightarrow T * . F$

$F \rightarrow .(E)$

$F \rightarrow .id$

goto $(I_7, F) = I_{10}$

goto $(I_7, () = I_4$

goto $(I_7, id) = I_5$

goto $(I_4, E) = I_8$

goto $(I_4, T) = I_2$

goto $(I_4, F) = I_3$

goto $(I_4, () = I_4$

goto $(I_4, id) = I_5$

$I_8$ :

$F \rightarrow (E.)$

$E \rightarrow E. + T$

goto $(I_8, )) = I_{11}$

goto $(I_8, +) = I_6$

$I_9$:

$E \to E + T.$ goto $(I_9, *) = I_7$

$T \to T. * F.$

$I_{10}$

$T \to T * F.$

$I_{11}$

$F \to (E).$

| | action | | | | | | goto | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | id | + | * | ( | ) | $ | E | T | F |
| 0 | $S_5$ | | | $S_4$ | | | 1 | 2 | 3 |
| 1 | | $S_6$ | | | | acc | | | |
| 2 | | $r_2$ | $S_7$ | | $r_2$ | $r_2$ | | | |
| 3 | | $r_4$ | $r_4$ | | $r_4$ | $r_4$ | | | |
| 4 | $S_5$ | | | $S_4$ | | | 8 | 2 | 3 |
| 5 | | $r_6$ | $r_6$ | | $r_6$ | $r_6$ | | | |
| 6 | $S_5$ | | | $S_4$ | | | | 9 | 3 |
| 7 | $S_5$ | | | $S_4$ | | | | | 10 |
| 8 | | $S_6$ | | | $S_{11}$ | | | | |
| 9 | | $r_1$ | $S_7$ | | $r_1$ | $r_1$ | | | |
| 10 | | $r_3$ | $r_3$ | | $r_3$ | $r_3$ | | | |
| 11 | | $r_5$ | $r_5$ | | $r_5$ | $r_5$ | | | |