

LL-SLR

Testo

Si consideri la grammatica G data per il linguaggio delle codifiche di alberi binari:

$$S ::= SSa \mid b$$

- a) È analizzabile LL ?
- b) Si dia la collezione canonica LR(0).
- c) Quali tra i seguenti sono VP: $a, b, bS, SSSa, SSaba$?
- d) Tabella SLR(1): Analisi deterministica?
- e) Sequenza primi 5 stati dello Shift-Reduce per $bbbaa$.

(a) Analizzabilità LL

G non è LL(k) per alcun K a causa della ricorsione sinistra. In più la ricorsione sinistra di G non è rimovibile con le tecniche viste a lezione.

G: Analisi SLR (b)

Calcolo Fw

	Fw
S	{a,b,\$}

G : S ::= SSalb

Collezione LR(0)

I₀=

{S' -> .S/\$, S -> .SSa, S -> .b}

I₁=G(0,S)=

{S' -> S., S -> S.Sa, S -> .SSa, S -> .b} -- confitti?

NO

I₂=G(0/1/3,b)=

{S -> b.}

G: Analisi – (b) continua

G: $S ::= SSa \mid b$

collezione LR(1) -continua

$I_3 = G(1/3, S) =$

$\{S \rightarrow SS.a, S \rightarrow S.Sa, S \rightarrow .SSa, S \rightarrow .b\}$

$I_4 = G(3, a) =$

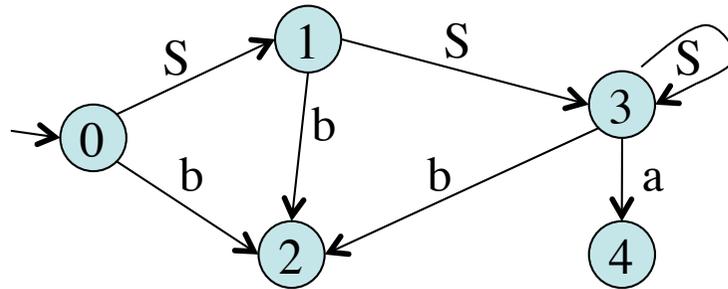
$\{S \rightarrow SSa.\}$

Conclusione

$G \in \text{SLR}(1) \subset \text{LALR}(1) \subset \text{CLR}(1)$

G: Viable Prefix – (c)

Automa Viable Prefix: grafo stati



Viable Prefix: Appartenenza

a:

non è un VP perchè da 0 nessun cammino etichettato con a

b:

è un VP perchè 02 è cammino etichettato con b

bS:

non è un VP perchè da 0 nessun cammino etichettato con bS

SSSa:

è un VP infatti 01334 è cammino etichettato con SSSa

SSaba:

non è un VP perchè da 0 nessun cammino etichettato con SSaba

G: Tabella SLR(1) - (d)

Collezione SLR(1)

$I_0 = \{S' \rightarrow \cdot S/\$, S \rightarrow \cdot SSa, S \rightarrow \cdot b\}$
 $I_1 = G(0, S) = \{S' \rightarrow S \cdot, S \rightarrow S \cdot Sa, S \rightarrow \cdot SSa, S \rightarrow \cdot b\}$
 $I_2 = G(0/1/3, b) = \{S \rightarrow b \cdot\}$
 $I_3 = G(1/3, S) = \{S \rightarrow SS \cdot a, S \rightarrow S \cdot Sa, S \rightarrow \cdot SSa, S \rightarrow \cdot b\}$
 $I_4 = G(3, a) = \{S \rightarrow SSa \cdot\}$

G: $S ::= SSa^0 |^1 b$

Tabella SLR(1)

	a	b	\$	S
0	-	s/2	-	1
1	-	s/2	acc	3
2	R1	R1	R1	-
3	s/4	s/2	-	3
4	R0	R0	R0	-

Deterministica?

Analisi deterministica perchè gli stati non presentano conflitti

Calcolo Fw

	Fw
S	{a,b,\$}

G3: Stati del Riconoscitore

Frases da riconoscere

bbbaa

Tabella SLR(1)

	a	b	\$	S
0	-	s/2	-	1
1	-	s/2	acc	3
2	R1	R1	R1	-
3	s/4	s/2	-	3
4	R0	R0	R0	-

G: S ::= SSa^{0|1} b

Stati

bbaa\$	0
^	\$

ab\$	2
	a
	0
	\$

b\$	2
	a
	2
	a
	0
	\$

b\$	5
	A
	2
	a
	2
	a
	0
	\$

\$	6
	b
	5
	A
	2
	a
	2
	a
	0
	\$

\$	5
	A
	2
	a
	0
	\$

\$	4
	S
	2
	a
	0
	\$

\$	1
	S
	0
	\$

\$	acc
	0
	\$