

# REO4 – Atividade 3

Pedro Antônio de Souza – 201810557

## EXERCÍCIO DE FIXAÇÃO

- a) (1)  $E \rightarrow E * B$   
(2)  $E \rightarrow E + B$   
(3)  $E \rightarrow B$   
(4)  $B \rightarrow 0$   
(5)  $B \rightarrow 1$

Não é LL(1) pois há recursão à esquerda.

É LR(0), possuindo a tabela:

	ACTION					GO TO	
	*	+	0	1	\$	E	B
0			S3	S4		1	2
1	S5	S6			ACC		
2	R3	R3	R3	R3	R3		
3	R4	R4	R4	R4	R4		
4	R5	R5	R5	R5	R5		
5			S3	S4			7
6			S3	S4			8
7	R1	R1	R1	R1	R1		
8	R2	R2	R2	R2	R2		

É SLR(1), possuindo a tabela:

	ACTION					GO TO	
	*	+	0	1	\$	E	B
0			S3	S4		1	2
1	S5	S6			ACC		
2	R3	R3			R3		
3	R4	R4			R4		
4	R5	R5			R5		
5			S3	S4			7
6			S3	S4			8
7	R1	R1			R1		
8	R2	R2			R2		

---

- b)**
- (1)  $S \rightarrow AA$
  - (2)  $A \rightarrow aA$
  - (3)  $A \rightarrow b$

É LL(1).

É LR(0), possuindo a tabela:

	ACTION			GO TO	
	a	b	\$	S	A
0	S3	S4		1	2
1			ACC		
2	S3	S4			5
3	S3	S4			6
4	R3	R3	R3		
5	R1	R1	R1		
6	R2	R2	R2		

É SLR(1), possuindo a tabela:

	ACTION			GO TO	
	a	b	\$	S	A
0	S3	S4		1	2
1			ACC		
2	S3	S4			5
3	S3	S4			6
4	R3	R3	R3		
5			R1		
6	R2	R2	R2		

- c)**
- (1)  $S \rightarrow dA$
  - (2)  $S \rightarrow aB$
  - (3)  $A \rightarrow bA$
  - (4)  $A \rightarrow c$
  - (5)  $B \rightarrow bB$
  - (6)  $B \rightarrow c$

É LL(1).

É LR(0), possuindo a tabela:

	ACTION					GO TO		
	d	a	b	c	\$	S	A	B
0	S2	S3				1		
1					ACC			
2			S5	S6			4	
3			S8	S9				7
4	R1	R1	R1	R1	R1			
5			S5	S6			10	
6	R4	R4	R4	R4	R4			
7	R2	R2	R2	R2	R2			
8			S8	S9				11
9	R6	R6	R6	R6	R6			
10	R3	R3	R3	R3	R3			
11	R5	R5	R5	R5	R5			

É SLR(1), possuindo a tabela:

	ACTION					GO TO		
	d	a	b	c	\$	S	A	B
0	S2	S3				1		
1					ACC			
2			S5	S6			4	
3			S8	S9				7
4					R1			
5			S5	S6			10	
6					R4			
7					R2			
8			S8	S9				11
9					R6			
10					R3			
11					R5			

- d) (1)  $S \rightarrow A$   
 (2)  $S \rightarrow a$   
 (3)  $A \rightarrow a$

Não é LL(1) pois as duas produções de **S** iniciam com o terminal **a**. Também não é LR(0) pois há conflito RR no estado 3. Também haverá conflito em uma tabela SLR(1), já que  $SEGUIDORES(S) \cap SEGUIDORES(A) \neq \emptyset$ .

- e)
- (1)  $S \rightarrow (L)$
  - (2)  $S \rightarrow a$
  - (3)  $L \rightarrow L,S$
  - (4)  $L \rightarrow S$

Não é LL(1) pois há recursão à esquerda.

É LR(0), possuindo a tabela:

	ACTION					GO TO	
	(	)	a	,	\$	S	L
0	S2		S3			1	
1					ACC		
2	S2		S3			5	4
3	R2	R2	R2	R2	R2		
4		S6		S7			
5	R4	R4	R4	R4	R4		
6	R1	R1	R1	R1	R1		
7	S2		S3			8	
8	R3	R3	R3	R3	R3		

É SLR(1), possuindo a tabela:

	ACTION					GO TO	
	(	)	a	,	\$	S	L
0	S2		S3			1	
1					ACC		
2	S2		S3			5	4
3		R2		R2	R2		
4		S6		S7			
5		R4		R4			
6		R1		R1	R1		
7	S2		S3			8	
8		R3		R3			

- f)
- (1)  $E \rightarrow E + T$
  - (2)  $E \rightarrow T$
  - (3)  $T \rightarrow i$

Não é LL(1) pois há recursão à esquerda.

É LR(0), possuindo a tabela:

	ACTION			GO TO	
	+	i	\$	E	T
0		S3		1	2
1	S4		ACC		
2	R2	R2	R2		
3	R3	R3	R3		
4		S3			5
5	R1	R1	R1		

É SLR(1), possuindo a tabela:

	ACTION			GO TO	
	+	i	\$	E	T
0		S3		1	2
1	S4		ACC		
2	R2		R2		
3	R3		R3		
4		S3			5
5	R1		R1		

- g)**
- (1)  $E \rightarrow T + E$
  - (2)  $E \rightarrow T$
  - (3)  $T \rightarrow i$

As duas produções de  $E$  produzem cadeias iniciando com o não terminal  $i$ , portanto a gramática não é LL(1). Também não é LR(0) pois há conflito do tipo SR.

É SLR(1), possuindo a tabela:

	ACTION			GO TO	
	+	i	\$	E	T
0		S3		1	2
1			ACC		
2	S4		R2		
3	R3		R3		
4		S3		5	2
5			R1		

- h)**
- (1)  $E \rightarrow E + T$
  - (2)  $E \rightarrow T$
  - (3)  $T \rightarrow TF$
  - (4)  $T \rightarrow F$
  - (5)  $F \rightarrow F^*$
  - (6)  $F \rightarrow a$
  - (7)  $F \rightarrow b$

As duas produções de  $E$  podem produzir cadeias iniciando com o mesmo terminal ( $a$  ou  $b$ ), portanto a gramática não é LL(1). Também não é LR(0) pois há conflito do tipo SR.

É SLR(1), possuindo a tabela:

	ACTION					GO TO		
	+	*	a	b	\$	E	T	F
0			S4	S5		1	2	3
1	S6				ACC			
2	R2		S4	S5	R2			7
3	R4	S8	R4	R4	R4			
4	R6	R6	R6	R6	R6			
5	R7	R7	R7	R7	R7			
6			S4	S5			9	3
7	R3	S8	R3	R3	R3			
8	R5	R5	R5	R5	R5			
9	R1		S4	S5	R1			7

- i)**
- (1)  $S \rightarrow AaAb$
  - (2)  $S \rightarrow BbBa$
  - (3)  $A \rightarrow \epsilon$
  - (4)  $B \rightarrow \epsilon$

É LL(1). Porém não é LR(0) nem SLR(1) pois existem conflitos do tipo RR.

- j)**
- (1)  $S \rightarrow AS$
  - (2)  $S \rightarrow b$
  - (3)  $A \rightarrow SA$
  - (4)  $A \rightarrow a$

É LL(1), porém não é LR(0) nem SLR(1) pois existem conflitos do tipo SR e RR.

- k)**
- (1)  $S \rightarrow Aa$
  - (2)  $S \rightarrow bAc$
  - (3)  $S \rightarrow dc$
  - (4)  $S \rightarrow bda$
  - (5)  $A \rightarrow d$

Não é LL(1) pois há mais de uma produção do não terminal **S** derivando cadeias que iniciam com o terminal **b**. Também não é LR(0) nem SLR(1) pois existem conflitos do tipo SR e RR.