



Sueli Maria Hirnigues Gonçalves S. Ira

LISTA 08

LISTA-8 EXERCICIO-1 LETRA-a

$\text{id} := \text{num}; \quad \text{id} := \text{id} + (\text{id} := \text{num} + \text{num}, \text{id})$

Derivações left-most:

S

S; S

$\text{id} := E; S$

$\text{id} := \text{num}; S$

$\text{id} := \text{num}; \quad \text{id} := E$

$\text{id} := \text{num}; \quad \text{id} := E+E$

$\text{id} := \text{num}; \quad \text{id} := \text{id} + E$

$\text{id} := \text{num}; \quad \text{id} := \text{id} + (S, E)$

$\text{id} := \text{num}; \quad \text{id} := \text{id} + (\text{id} := E, E)$

$\text{id} := \text{num}; \quad \text{id} := \text{id} + (\text{id} := E+E, E)$

$\text{id} := \text{num}; \quad \text{id} := \text{id} + (\text{id} := \text{num} + E, E)$

$\text{id} := \text{num}; \quad \text{id} := \text{id} + (\text{id} := \text{num} + \text{num}, E)$

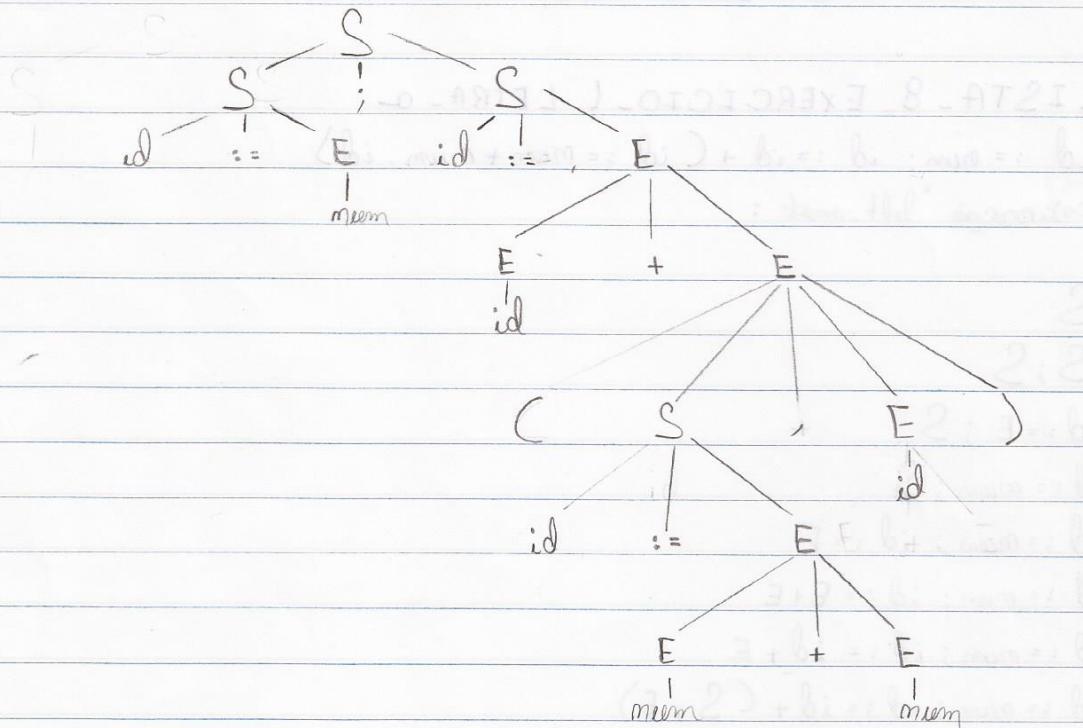
$\text{id} := \text{num}; \quad \text{id} := \text{id} + (\text{id} := \text{num} + \text{num}, \text{id})$

1 / 1

Sucesso! Herança Sencinha

Tree para derivação left-most:

80 AT2I]



Derivação right-most:

S

S; S

S; id := E

S; id := E + E

S; id := E + (S, E)

S; id := E + (S, id)

S; id := E + (id := E, id)

S; id := E + (id := E + E, id)

S; id := E + (id := E + num, id)

S; id := E + (id := num + num, id)

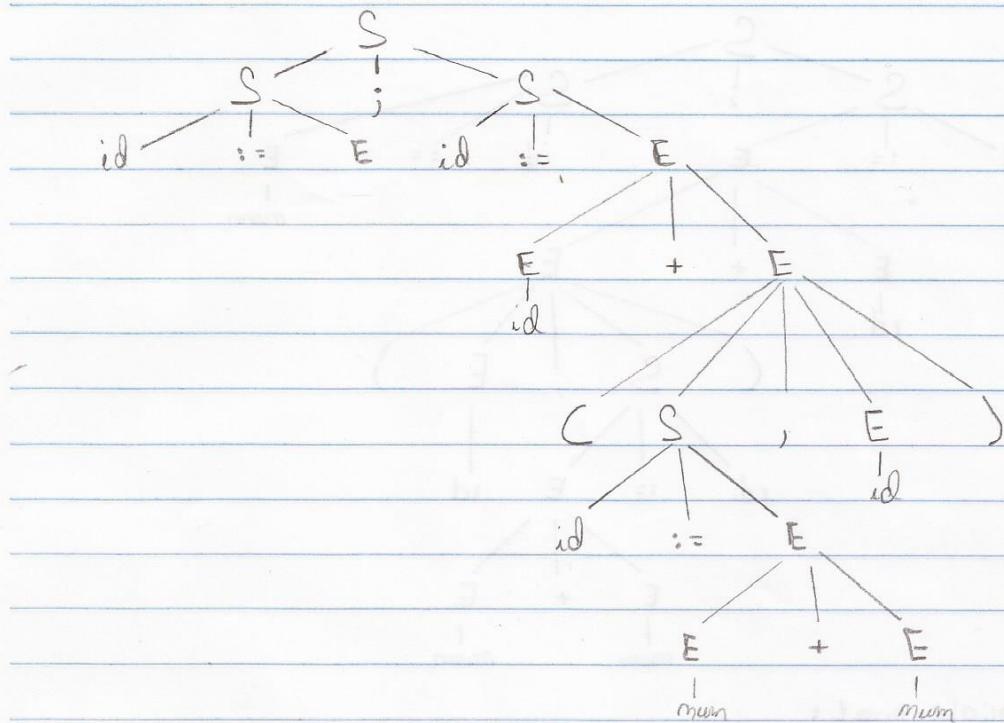
S; id := id + (id := num + num, id)

id := E ; id := id + (id := num + num, id)

tilibra id := num ; id := id + (id := num + num, id)

Suárez Henrique Gengalves Silva

Parse tree para a derivação right-most:



LISTA_8_EXERCICIO_1 - LETRA_b

`id := id + (id := mnum + mnum, id); id := num`

Derivação left-most:

`S`

`S;S`

`id := E; S`

`id := E + E; S`

`id := id + E; S`

`id := id + (S, E); S`

`id := id + (id := E, E); S`

`id := id + (id := E + E, E); S`

`id := id + (id := mnum + E, E); S`

`id := id + (id := mnum + mnum, E); S`

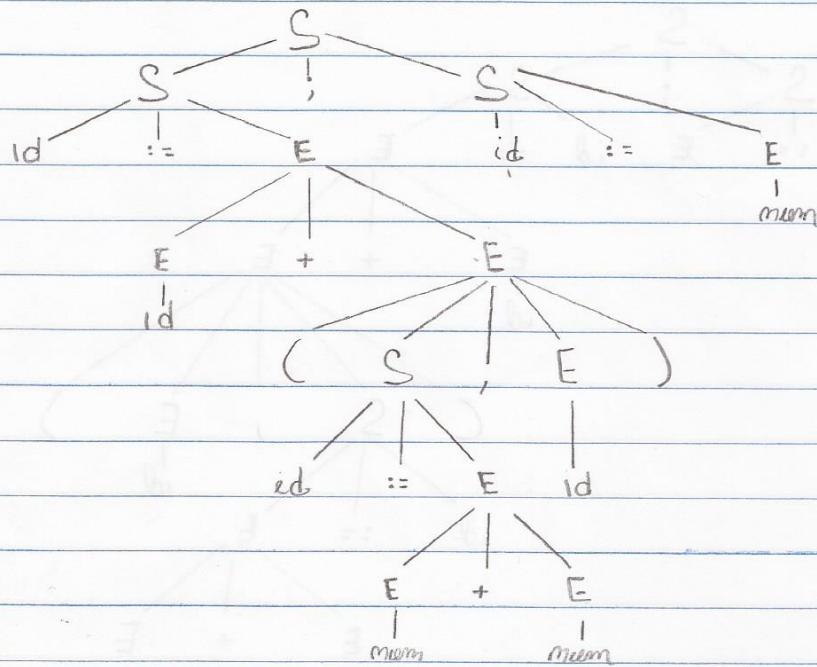
`id := id + (id := mnum + mnum, id); S`

`id := id + (id := mnum + mnum, id); cd := num`



Guilherme Henrique Gonçalves Silva

Parse tree para a derivação left-most:



Derivação right-most:

S

S; S

S; id := E

S; id := num

id := E; id := num

id := E + E; id := num

id := E + (S, E); id := num

id := E + (S, id); id := num

id := E + (id := E, id); id := num

id := E + (id := E + E, id); id := num

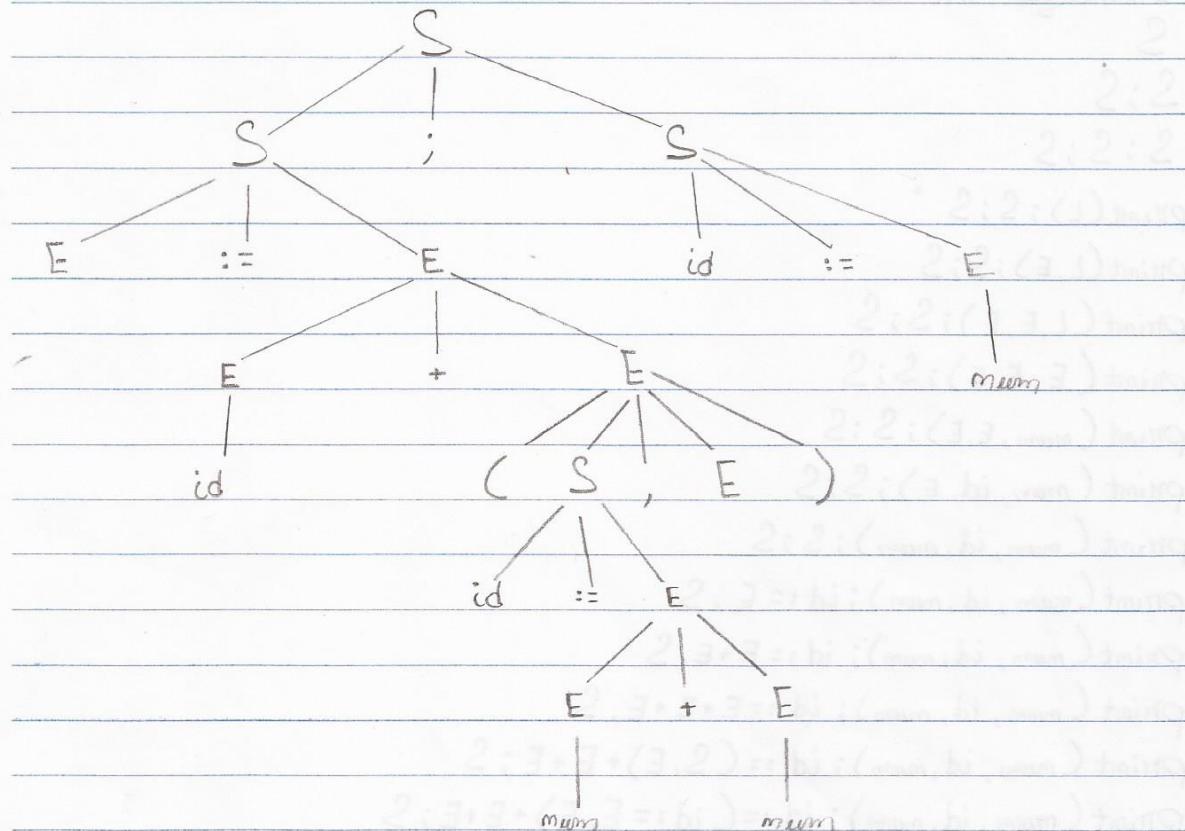
id := E + (id := E + num, id); id := num

id := E + (id := num + num, id); id := num

id := id + (id := num + num, id); id := num



Guilherme Henrique Gengalves Silva
Queremos traçar para a derivação right-most:





Guilherme Henrique Gonçalves Sírio

LISTA 8. EXERCICIO 1. LETRA C

Distribuição de tokens:

S

S;S

S;S;S

print(L);S;S

print(L,E);S;S

print(L,E,E);S;S

print(E,E,E);S;S

print(num,E,E);S;S

print(num,id,E);S;S

print(num,id,num);S;S

print(num,id,num); id := E, S

print(num,id,num); id := E+E, S

print(num,id,num); id := E+E+E, S

print(num,id,num); id := (S,E)+E+E; S

print(num,id,num); id := (id := E,E)+E+E; S

print(num,id,num); id := (id := num,E)+E+E; S

print(num,id,num); id := (id := num,id)+num+E; S

print(num,id,num); id := (id := num,id)+num+id; S

print(num,id,num); id := (id := num,id)+num+id; id := E

print(num,id,num); id := (id := num,id)+num+id; id := (S,E)

print(num,id,num); id := (id := num,id)+num+id; id := (S;S,E)

print(num,id,num); id := (id := num,id)+num+id; id := (print(L);S,E)

print(num,id,num); id := (id := num,id)+num+id; id := (print(E);S,E)

print(num,id,num); id := (id := num,id)+num+id; id := (print(id);S,E)

print(num,id,num); id := (id := num,id)+num+id; id := (print(id);print(L),E)

print(num,id,num); id := (id := num,id)+num+id; id := (print(id);print(E),E)



Gustavo Henrique Gonçalves S. Iba

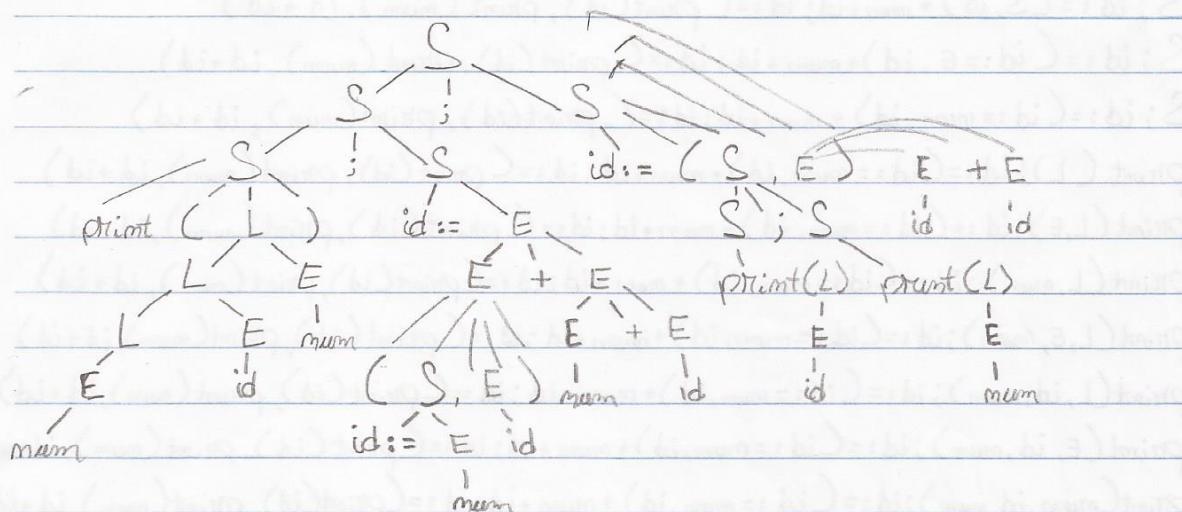
$\text{print}(\text{num}, \text{id}, \text{num}); \text{id} := (\text{id} := \text{num}, \text{id}) + \text{num} + \text{id}; \text{id} := (\text{print}(\text{id}); \text{print}(\text{num}), E)$

$\text{print}(\text{num}, \text{id}, \text{num}); \text{id} := (\text{id} := \text{num}, \text{id}) + \text{num} + \text{id}; \text{id} := (\text{print}(\text{id}); \text{print}(\text{num}), E+E)$

$\text{print}(\text{num}, \text{id}, \text{num}); \text{id} := (\text{id} := \text{num}, \text{id}) + \text{num} + \text{id}; \text{id} := (\text{print}(\text{id}); \text{print}(\text{num}), \text{id}+\text{E})$

$\text{print}(\text{num}, \text{id}, \text{num}); \text{id} := (\text{id} := \text{num}, \text{id}) + \text{num} + \text{id}; \text{id} := (\text{print}(\text{id}); \text{print}(\text{num}), \text{id}+\text{id})$

Parse tree para derivação Right-most:



Derivação Right-most:

S

S; S

S; S; S

S; S; id := (S, E)

S; S; id := (S, E + id)

S; S; id := (S, id + id)

S; S; id := (S; S, id + id)

S; S; id := (S; print(L), id + id)

S; S; id := (S; print(E), id + id)

S; S; id := (S; print(num), id + id)

S; S; id := (print(L), print(num), id + id)

S; S; id := (print(E), print(num), id + id)

S; S; id := (print(id), print(num), id + id)

Silberstein Henrique Gonçalves Silveira

$S; id := E; id ::= (\text{print}(id), \text{print}(\text{num}), id + id)$

$S; id := E+E; id ::= (\text{print}(id), \text{print}(\text{num}), id + id)$

$S; id := E+E+E; id ::= (\text{print}(id), \text{print}(\text{num}), id + id)$

$S; id := E+E+id; id ::= (\text{print}(id), \text{print}(\text{num}), id + id)$

$S; id := E+\text{num}+id; id ::= (\text{print}(id), \text{print}(\text{num}), id + id)$

$S; id ::= (S, E) + \text{num} + id; id ::= (\text{print}(id), \text{print}(\text{num}), id + id)$

$S; id ::= (S, id) + \text{num} + id; id ::= (\text{print}(id), \text{print}(\text{num}), id + id)$

$S; id ::= (id := E, id) + \text{num} + id; id ::= (\text{print}(id), \text{print}(\text{num}), id + id)$

$S; id ::= (id := \text{num}, id) + \text{num} + id; id ::= (\text{print}(id), \text{print}(\text{num}), id + id)$

$\text{print}(L); id ::= (id := \text{num}, id) + \text{num} + id; id ::= (\text{print}(id), \text{print}(\text{num}), id + id)$

$\text{print}(L, E); id ::= (id := \text{num}, id) + \text{num} + id; id ::= (\text{print}(id), \text{print}(\text{num}), id + id)$

$\text{print}(L, \text{num}); id ::= (id := \text{num}, id) + \text{num} + id; id ::= (\text{print}(id), \text{print}(\text{num}), id + id)$

$\text{print}(L, E, \text{num}); id ::= (id := \text{num}, id) + \text{num} + id; id ::= (\text{print}(id), \text{print}(\text{num}), id + id)$

$\text{print}(L, id, \text{num}); id ::= (id := \text{num}, id) + \text{num} + id; id ::= (\text{print}(id), \text{print}(\text{num}), id + id)$

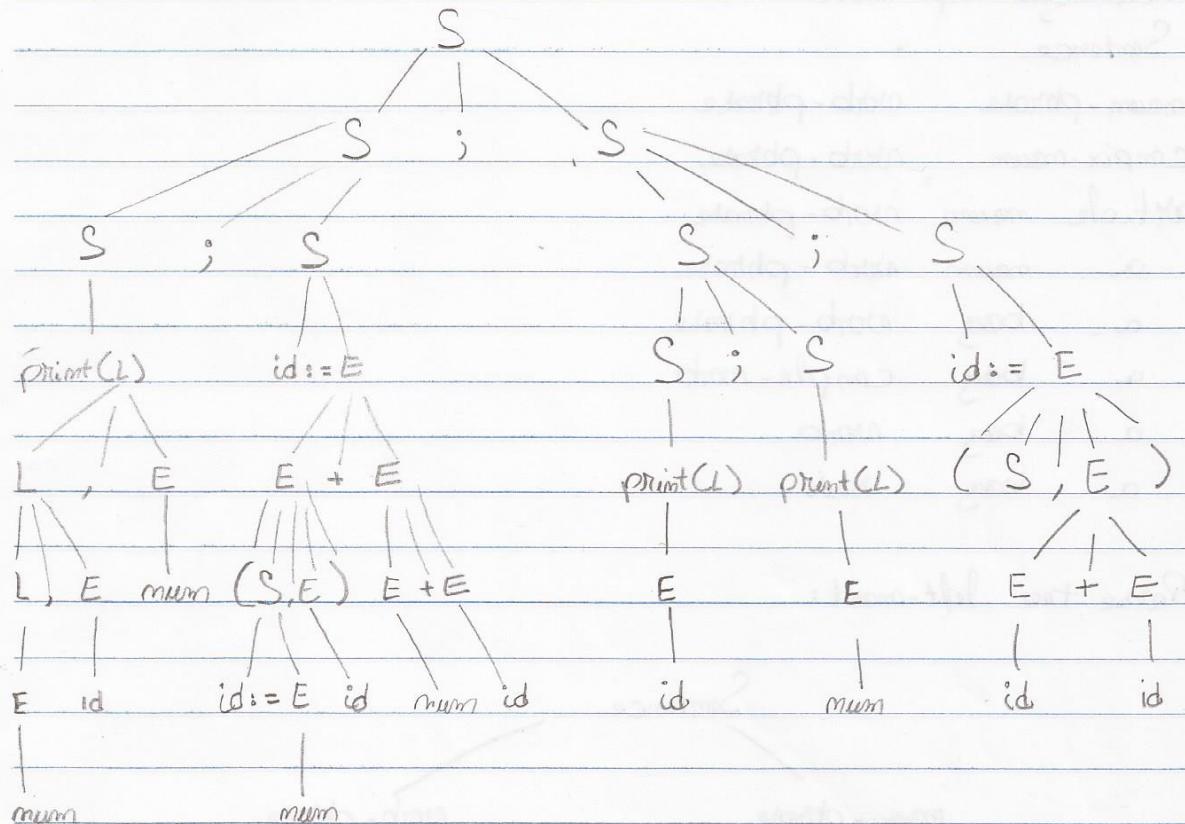
$\text{print}(E, id, \text{num}); id ::= (id := \text{num}, id) + \text{num} + id; id ::= (\text{print}(id), \text{print}(\text{num}), id + id)$

$\text{print}(\text{num}, id, \text{num}); id ::= (id := \text{num}, id) + \text{num} + id; id ::= (\text{print}(id), \text{print}(\text{num}), id + id)$



Guilherme Henrique Gonçalves Silva

Passe traço para a derivação right-most:



Guilherme Henrique Gonçalves Sihal

LISTA_8_EXERCICIO_2_LETRA_a

Sentença Left-most:

Sentence

maem-phrase verb-phrase

Complex-maem verb-phrase

article maem verb-phrase

a maem verb-phrase

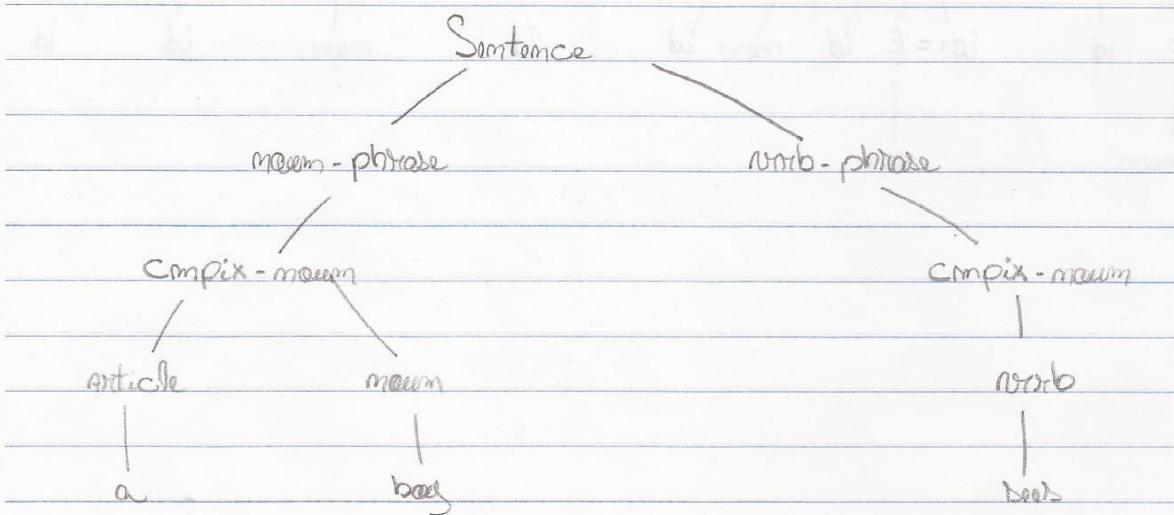
a boy verb-phrase

a boy complex-verb

a boy verb

a boy NPs

Parse tree Left-most:





Guilherme Henrique Góesches Silva

Divisão right-mst:

Sentence

maun - phrase verb - phrase

maun - phrase complx - verb

maun - phrase verb

maun - phrase NPs

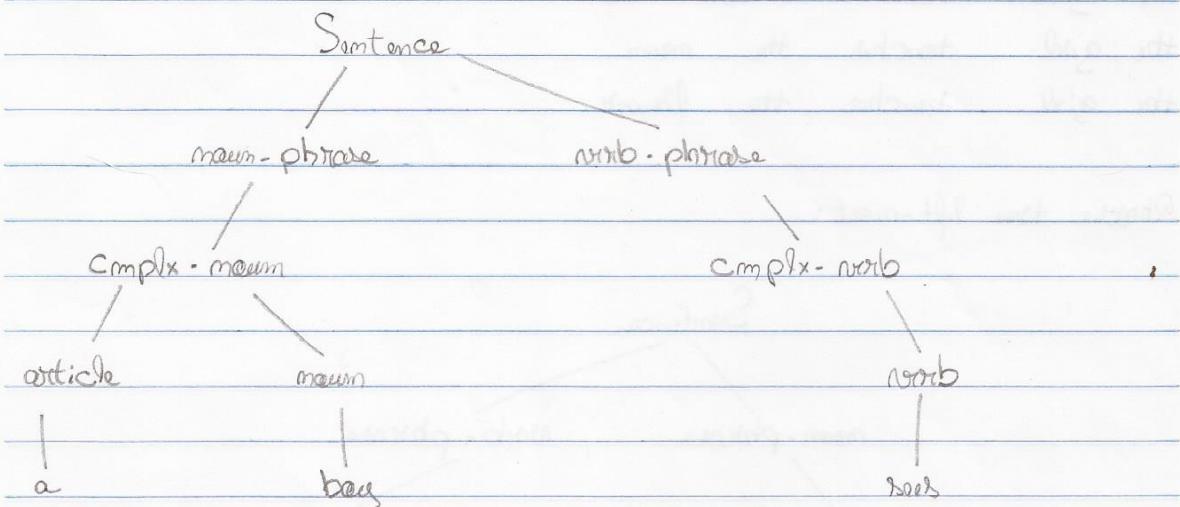
complx - maun NPs

article maun NPs

article buy NPs

a buy NPs

Parse tree right-mst:





Silvânia Henrique Góesches Síha

LISTA 8 - EXERCICIO 2 - LETRA b

Derivação left-most:

Sentence

maem-phrase verb-phrase

complx-maem verb-phrase

article maem verb-phrase

the maem verb-phrase

the girl verb-phrase

the girl complx-verb

the girl verbs maem-phrase

the girl touches maem-phrase

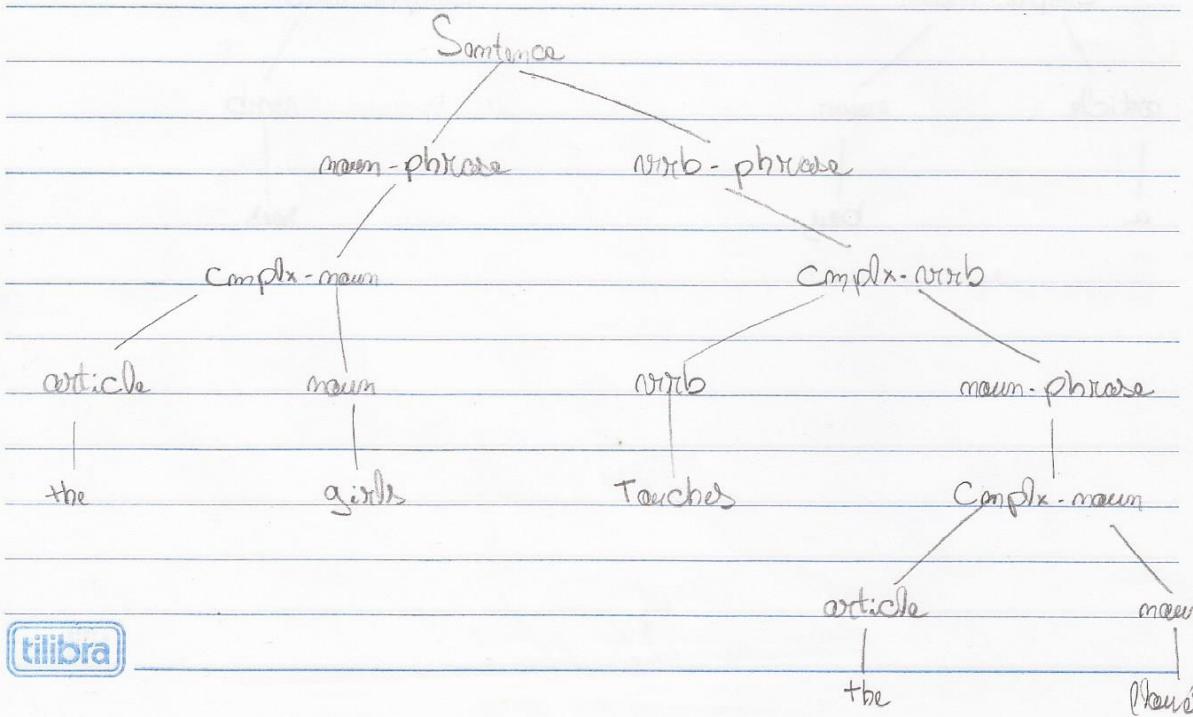
the girl touches complx-maem

the girl touches article maem

the girl touches the maem

the girl touches the flower

Phrase tree left-most:





Guthorme Henrique Gonçalves Sícha

Derivações right-most:

Sentence

maun-phrase verb-phrase

maun-phrase complx-verb

maun-phrase verb maun-phrase

maun-phrase verb complx-maun

maun-phrase verb article maun

maun-phrase verb article flower

maun-phrase verb the flower

maun-phrase touches the flower

complx-maun touches the flower

article maun touches the flower

article girl touches the flower

the girl touches the flower

Raise tree right-most:

Sentence

maun-phrase

verb-phrase

complx-maun

article

maun

the

girl

verb

complx-verb

touches

maun-phrase

article

maun

the

flower

tilibra

Guilherme Henrique Gonçalves Sílva

LISTA_8_EXERCICIO_3.LETRA_a

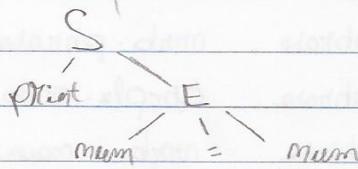
Derrivação left-most:

S

print E

print num = num

Parse tree left-most:



Rosposta: Não é gerada

LISTA_8_EXERCICIO_3.LETRA_b

Derrivação left-most:

L

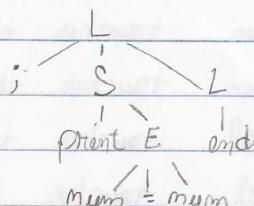
; S L

; print E L

; print num = num L

; print num = num and

Parse tree left-most:



Rosposta: É gerada

LISTA_8_EXERCICIO_3.LETRA_c

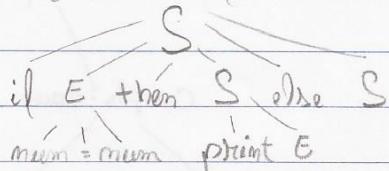
S Derrivação left-most

if E then S else S

if num = num then S else S

if num = num then print E else S

Parse tree left-most



Rosposta: Não é gerada



Guilherme Henrique Gonçalves S. Dho

LISTA_8_EXERCICIO_3.LETRA_d

Derivação left-most:

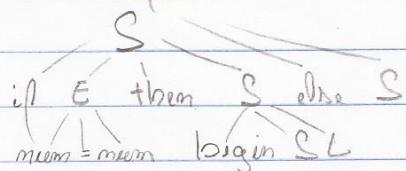
S

if E then S else S

if num = num then S else S

if num = num then begin S L else S

Parse tree left-most:



Porpota: não é agradece

LISTA_8_EXERCICIO_3.LETRA_e

Derivação left-most:

S

begin S L

begin begin S L L

begin begin begin S L L L

begin begin begin print E L L L

begin begin begin print num = num L L L

begin begin begin print num = num end L L

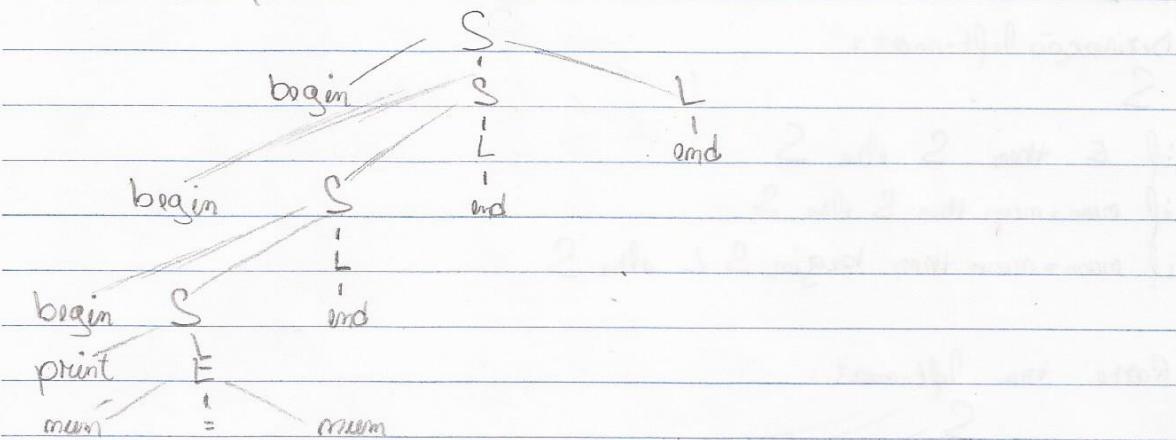
begin begin begin print num = num end end L

begin begin begin print num = num end end end



Guilherme Henrique Gonçalves Senna

Parse tree left-most:



Resposta: É aceito

LISTA_8 EXERCICIO_4 LETRA_a

Dominâncias right-most:

E

T E'

T + T E'

T + T

T + F T'

T + F * F T'

T + F * F

T + F * id

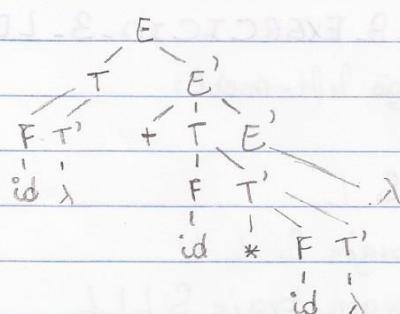
T + id * id

F T' + id * id

F + id * id

id + id * id

Parse tree right-most:



Resposta: É aceito





Guilherme Henrique Gonçalves Síria

LISTA_8-EXERCICIO_4-LETRA_b

Derrivação right-most:

E

T E'

T + T E'

T + T

T + FT'

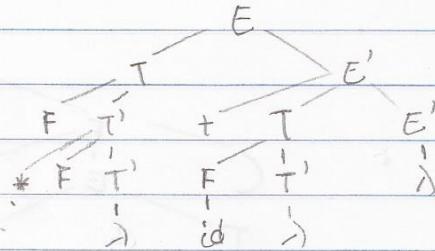
T + F

T + id

FT' + id

F * FT' + id

F * F + id



Resposta: Não é gerada

LISTA_8-EXERCICIO_4-LETRA_c

Derrivação right-most:

E

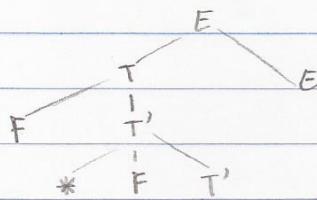
T E'

T

FT'

F * FT'

Parse tree right-most:



Resposta: Não é gerada

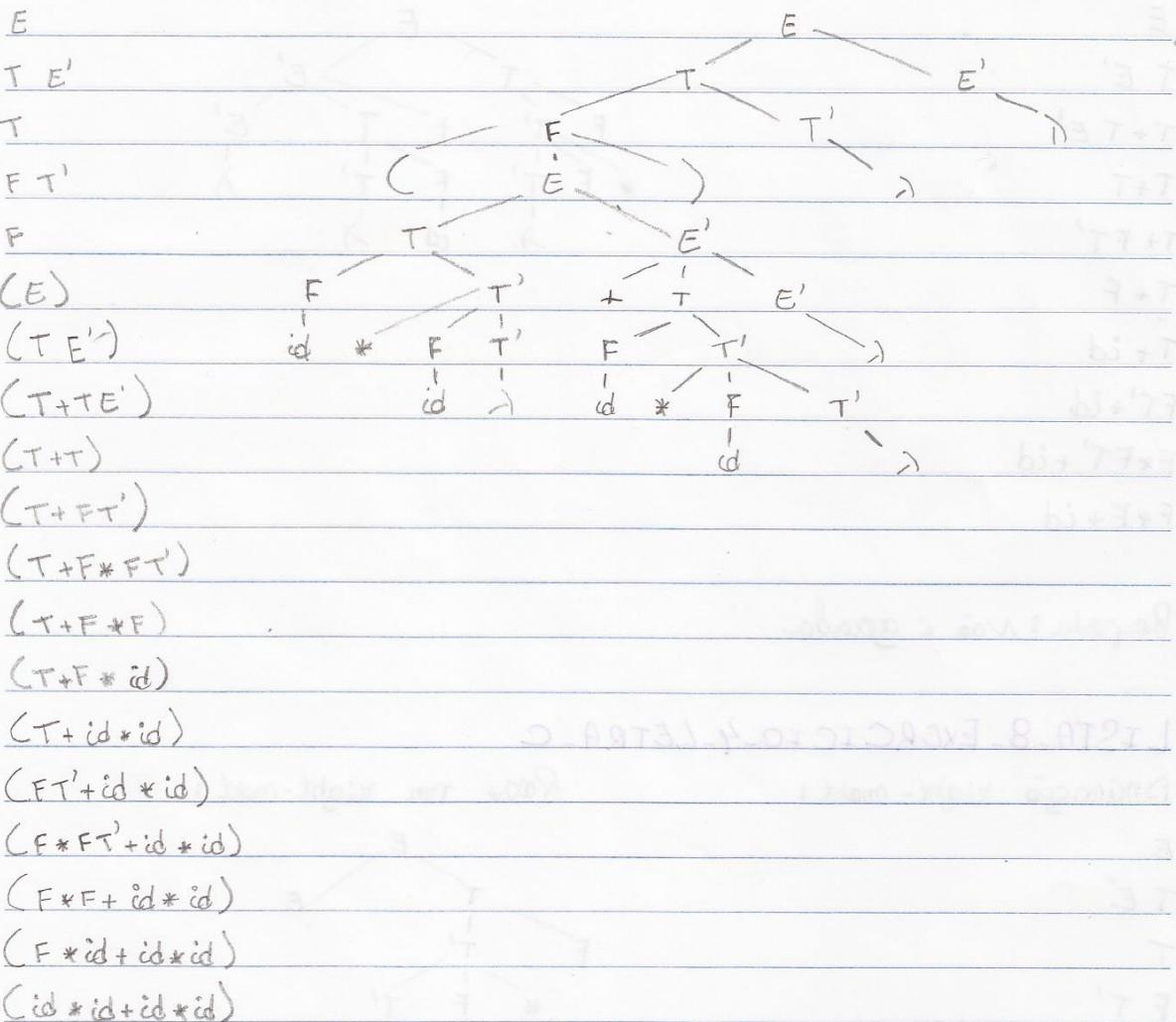
/ /

Gusttavo Henrique Gonçalves Sína

LISTA 8 EXERCÍCIO 4 LETRA d

Dominio right-most:

Parse tree right-most:



Resposta: E é gerada



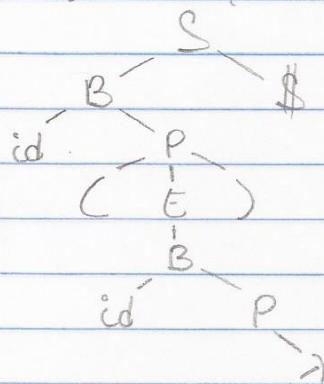
Guilherme Henrique Gonçalves Síria

LISTA_8 - EXERCICIO_5 - LETRA_a

Dominacão Left-most:

S
B \$
id P \$
id(E) \$
id(B) \$
id(id P) \$
id(id) \$

Parse tree Left-most:



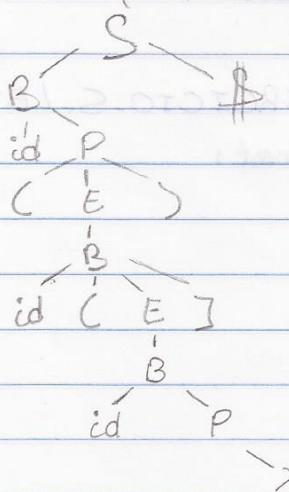
Resposta: É gerada

LISTA_8 - EXERCICIO_5 - LETRA_b

Dominacão Left-most:

S
B \$
id P \$
id(E) \$
id(B) \$
id(id(E)) \$
id(id(B)) \$
id(id(id P)) \$
id(id(id)) \$

Parse tree Left-most:



Resposta: É gerada



Guilherme Henrique Gonçalves Sírio

LISTA_8-EXERCICIO_5-LETRA_C

Dominância left-most:

S

B \$

id P \$

id (E) \$

id (B) \$

id (id P) \$

id (id (E)) \$

id (id (B)) \$

id (id (id P)) \$

id (id (id (E))) \$

Parse tree left-most:

S

B \$

id
 P
 (E)

B

id
 P
 (E)

B

id
 P
 ()

Resposta: É aceita.

LISTA_8-EXERCICIO_5-LETRA_d

Dominância left-most:

S

B \$

id P \$

id (E) \$

id (B) \$

id (id (E)) \$

Parse tree left-most:

S

B \$

id
 P
 (E)

B

id
 (E)

Resposta: Não é possível



Guilherme Henrique Gengalhos Silveira

LISTA_8-EXERCICIO_6-LETRA_a

Dominância Left-most:

E

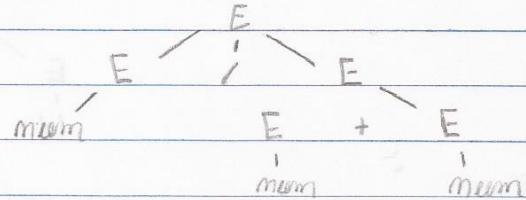
E/E

num/E

num/E + E

num/num + E

num/num + num



Quinte tree Left-most:

E

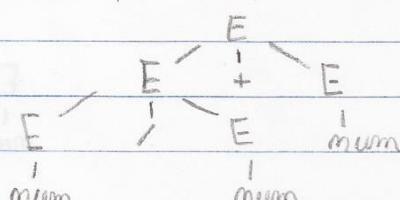
E + E

E/E + E

num/E + E

num/num + E

num/num + num



LISTA_8-EXERCICIO_6-LETRA_b

Dominância Left-most:

E

E + E

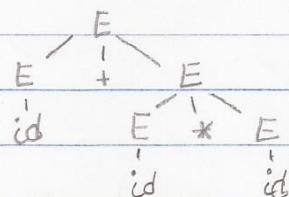
id + E

id + E * E

id + id * E

id + id * id

Quinte tree Left-most:



11

Guilherme Henrique Gonçalves Sílva

Darvinção Left-most 2:

E

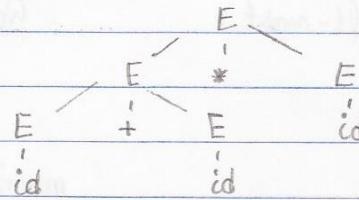
E * E

E + E * E

id + E * E

id + id * E

id + id * id



LISTA_8 - EXERCICIO_6 - LETRA_C

Darvinção Left-most:

E

E - E

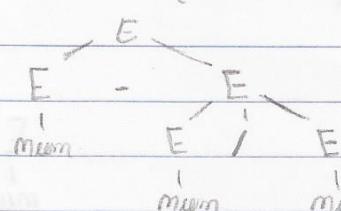
num - E

num - E / E

num - num / E

num - num / num

Parse tree Left-most:



Darvinção Left-most 2:

E

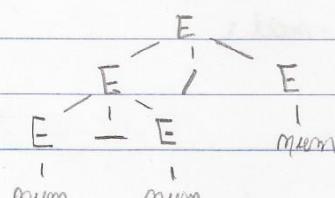
E / E

E - E / E

num - E / E

num - num / E

num - num / num





Guilherme Henrique Gonçalves Sára

LISTA 8. EXERCICIO 6. LÉXICO - d

Derivação left-most:

E

$E + E$

$(E) + E$

$(E * E) + E$

$(id * E) + E$

$(id * E + E) + E$

$(id * id + E) + E$

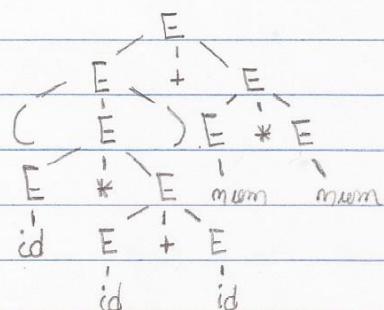
$(id * id + id) + E$

$(id * id + id) + E * E$

$(id * id + id) + num * E$

$(id * id + id) + num * num$

Parse tree left-most:



Derivação left-most 2:

E

$E * E$

$E + E * E$

$(E) + E * E$

$(E * E) + E * E$

$(id * E) + E * E$

$(id * E + E) + E * E$

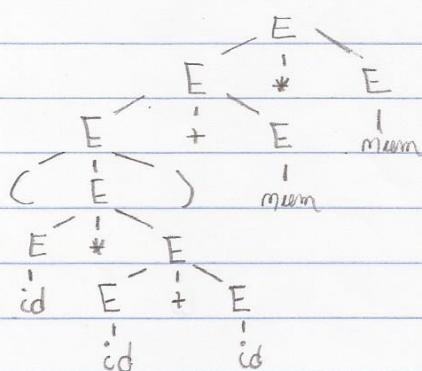
$(id * id + E) + E * E$

$(id * id + id) + E * E$

$(id * id + id) + num * E$

$(id * id + id) + num * num$

Parse tree left-most 2:





Sueli Moreira Henrique Gonçalves Sihra

LISTA-5a

LISTA-5a - EXERCICIO-1

	null/nil	FIRST	Follow
S	mão	i, a	c
S'	Sim	e	c
E	não	b	t

	i	t	a	e	b	
S	S-AiEtSS'		S-ta			
S'				S'-es		
E				S'-t		

De acordo com a tabela, a gramática não é LLS. É possível provar que ela é ambígua chegando na mesma cadeia $i-bi+ti$, através de derivações diferentes.

S
 iE+SS'
 ibtSS'
 ibtiEtSS'S'
 ibtibtSS'S'
 ibtibtaSS'
 ibtibtaeSS'
 ibtibtacaS'
 ibtibtaca

S
 iE+SS'
 ibtSS'
 ibtiEtSS'S'
 ibtibtSS'S'
 ibtibtaSS'
 ibtibtaS'
 ibtibtaeS
 ibtibtaca



Suillome Henrique Gonçalves Silva

LISTA 10 - EXERCICIO 1 - LETRA A

AT2I

	nullable	FIRST	FOLLOW	
S	mão	(, id	- \$	AT2I
E	mão	(, id), \$	AT2I
E'	λim	+), \$	AT2I
T	mão	(, id	+), \$	AT2I
T'	λim	*	+), \$	AT2I
F	mão	(, id	+ *,), \$	AT2I

	\$	+	*	()	id	
S				S → E \$		S → E \$	
E				E → T E'		E → T E'	
E'	E' →	E' → + T E'			E' →		
T				T → F T'		T → F T'	
T'	T' →	T' →	T' → * F T'		T' →		
F				F → (E)		F → id	

id + id * id \$

S → id + id * id \$

E \$

T E \$

F T' E \$

id T' E \$

id E' \$

id + T E' \$

id + F T' E' \$

id + id T' E' \$

id + id * F T' E' \$

id + id * id T' E' \$

tilibra id + id * id E' \$

Cadeia aceita



Guillermo Henrique Gonçalves Síla

LISTA_10_EXERCICIO_2_LETRA_b

- Usando a tabela de análise LL(1) do exercício anterior (Exercício 2 Letra A)

id * + id \$

S

Cadeia Recurada

E \$

TE' \$

FT' E' \$

id T' E' \$

id * FT' E' \$

LISTA_10_EXERCICIO_2_LETRA_c

- Usando a tabela de análise LL(1) do exercício anterior (Exercício 2 Letra A)

id * id C \$

S

E \$

Cadeia Recurada

TE' \$

FT' E' \$

id T' E' \$

id * FT' E' \$

id * id T' E' \$

id * id E' \$

id * id \$

LISTA_10_EXERCICIO_2_LETRA_d

- Usando a tabela de análise LL(1) do exercício anterior (Exercício 2 Letra A)

(id * id + id * id) \$

S



Guilherme Henrique Gonçalves Sára
 E\$
 TE'\$
 FT'E'\$
 (E)T'E'\$
 (TE')T'E'\$
 (FT'E')T'E'\$
 (idT'E')T'E'\$
 (id*FT'E')T'E'\$
 (id*idT'E')T'E'\$
 (id*idE')T'E'\$
 (id*id+TE')T'E'\$
 (id*id+FT'E')T'E'\$
 (id*id+idT'E')T'E'\$
 (id*id+id*idE')T'E'\$
 (id*id+id*id)T'E'\$
 (id*id+id*id)\$

Cadaia Acoita

LISTA-10-EXERCICIO_3

nonTerminal	FIRST	
S'	mão	\$, \, {, word, begin, end}
S	sim	\$, \, . , ?
B	mão	\, {, word, begin, end}
E	mão	\, {, word, begin, end, \$, ?}
X	mão	\, {, word, begin, end, \$, ?}



Guillaume Henrique Goncalves Sika

	\	E	?	word	begin	end	\$
S'	$S' \rightarrow S\$$	$S' \rightarrow S\$$		$S \rightarrow S\$$	$S' \rightarrow \$$	$S \rightarrow \$$	
S	$S \rightarrow$	$S \rightarrow S$	$S \rightarrow$	$S \rightarrow S$	$S \rightarrow S$	$S \rightarrow S$	$S \rightarrow$
		$S \rightarrow S$					
B	$B \rightarrow$	begin	word?				
E	$E \rightarrow$	begin	word?				
X	$X \rightarrow BSE$			$X \rightarrow word$	$X \rightarrow begin$	$X \rightarrow end$	
	$X \rightarrow E\$$						
C	$X \rightarrow word$						

Gusttavo Henrique Gonçalves Silva

LISTA_II

LISTA_II_EXERCICIO_1.LETRA_A

$S \rightarrow Rexpr \$$

$Rexpr \rightarrow Rterm Rexpr'$

$Rexpr' \rightarrow + Rterm Rexpr'$

$Rexpr' \rightarrow$

$Rterm \rightarrow Rfactor Rterm'$

$Rterm' \rightarrow Rfactor Rterm'$

$Rterm' \rightarrow$

$Rfactor \rightarrow Rprimary Rfactor'$

$Rfactor' \rightarrow * Rfactor'$

$Rfactor' \rightarrow$

$Rprimary \rightarrow a$

$Rprimary \rightarrow b$

LISTA_II_EXERCICIO_1.LETRA_b

	MULLER	FIRST	FOLLOW
S	mão	a, b	
$Rexpr$	mão	a, b	+ , \$
$Rexpr'$	sim	+	+ , \$
$Rterm$	mão	a, b	+ , \$
$Rterm'$	sim	a, b	+ , \$
$Rfactor$	mão	a, b	a, b, + , \$
$Rfactor'$	sim	*	a, b, + , \$
$Rprimary$	mão	a, b	* , a, b, + , \$



Guilherme Henrique Gonçalves Sícha.

	a	b	*	\$
S	$S \rightarrow a \text{exp} \rightarrow \$$	$S \rightarrow b \text{exp} \rightarrow \$$		
lexpt	$\text{lexpt} \rightarrow \text{item}$	$\text{lexpt} \rightarrow \text{item}$	$\text{lexpt} \rightarrow \text{item}$	
lexpr			$\text{lexpr} \rightarrow *$	
item	$\text{item} \rightarrow \text{factor}$	$\text{item} \rightarrow \text{atom}$	$\text{item} \rightarrow \text{atom}$	
item'	$\text{item}' \rightarrow \text{factor}$	$\text{item}' \rightarrow \text{atom}$	$\text{item}' \rightarrow \text{atom}$	$\text{item}' \rightarrow *$
factor	$\text{factor} \rightarrow \text{primary}$	$\text{factor} \rightarrow \text{primary}$	$\text{factor} \rightarrow \text{primary}$	
factor'	$\text{factor}' \rightarrow$	$\text{factor}' \rightarrow$	$\text{factor}' \rightarrow$	$\text{factor}' \rightarrow \text{factor}$
primary	$\text{primary} \rightarrow a$	$\text{primary} \rightarrow b$		

Resposta: Verificamos que na tabela possui entradas duplicadas, ou seja, termos mais que uma produção em uma determinada linha e coluna, no gramática não é LL(1).

LISTA_II_EXERCICIO_2-LETRA_A

	nullable	FIRST	
S	não	v	
B	não	w	y, x
D	sim	y, x	
E	sim	y	x
F	sim	x	

LISTA_II_EXERCICIO_2-LETRA_b

	v	z	w	y	x
S	$S \rightarrow vBz$				
B			$B \rightarrow wv$		
D				$D \rightarrow EF$	$D \rightarrow EF$
E				$E \rightarrow y$	$E \rightarrow$
F				$F \rightarrow *$	$F \rightarrow x$



Guilherme Henrique Gonçalves Sírio

LISTA_11_EXERCICIO_2-LETRA_C

Resposta: Verificando que na tabela possui entradas duplicadas, ou seja, temos mais que uma produção em uma determinada linha e coluna.

Exemplo: Linha B, coluna w ;

Com isso, a gramática não é LL(1)

LISTA_11_EXERCICIO_2-LETRA_d

$S \rightarrow uBz$		nullable	FIRST	Follow
$B \rightarrow wB'$	S	sim	w	
$B' \rightarrow vB'$	B	sim	w	u, x
$B' \rightarrow$	B'	sim	v	u, x
$D \rightarrow EF$	D	sim	u, x	
$E \rightarrow y$	E	sim	y	x
$E \rightarrow$	F	sim	x	

$F \rightarrow x$

$F \rightarrow$

	u	z	v	w	y	x	.
$S \rightarrow uBz$.
B				$B \rightarrow wB'$			
B'			$B' \rightarrow vB'$		$B' \rightarrow$		
D					$D \rightarrow EF$	$D \rightarrow EF$	
E					$E \rightarrow y$	$E \rightarrow$	
F						$F \rightarrow x$	

Resposta: Agora a gramática é LL(1), pois, foi removida a entrada duplicada.



Guilherme Henrique Gonçalves Silva

LISTA-11 - EXERCÍCIO-3

$A \rightarrow S\$$		nullable	FIRST	FOLLOW
$S \rightarrow id := ES'$	A	mão	id, print	
$S \rightarrow print(CL)S'$	S	mão	id, print	\$, ;
$S' \rightarrow ; SS'$	S'	sim	;	\$, ;
$S' \rightarrow$	E	mão	id, num, (; \$) + ,
$E \rightarrow id E'$	E'	sim	+	; \$) + ,
$E \rightarrow num E'$	L	mão	id, num, C)
$E \rightarrow (S, E) E'$	L'	sim	,	

$E' \rightarrow + EE'$

$E' \rightarrow$

$L \rightarrow EL'$

$L' \rightarrow , EL'$

$L' \rightarrow$

	id	print	;	num	()	+)	\$,
A	$A \rightarrow S\$$	$A \rightarrow S\$$								
S	$S \rightarrow id := ES'$	$S \rightarrow print(CL)S'$								
S'			$S' \rightarrow$ $S' \rightarrow ; SS'$						$S \rightarrow$	$S \rightarrow$
E	$E \rightarrow id E'$		$E \rightarrow$	$E \rightarrow num E'$	$E \rightarrow (S, E) E'$	$E \rightarrow$	$E \rightarrow + EE'$	$E \rightarrow$	$E \rightarrow$	$E \rightarrow$
E'										
L	$L \rightarrow EL'$			$L \rightarrow EL'$	$L \rightarrow EL'$					$L \rightarrow , EL'$
L'										

Resposta: verificamos que na tabela possa entradas duplicadas, ou seja, termos mais que uma produção em uma determinada linha e coluna, isso gramática não é LL(1).

Guilherme Henrique Gonçalves Sícha

LISTA 15 - EXERCICIO 4 - LETRA a

$S \rightarrow E\$$	nullable	FIRST	
$E \rightarrow FE'$	S	mão id, num, C	
$E' \rightarrow +FE'$	E	mão id, num, C	\$)
$E' \rightarrow$	E'	sum +	\$)
$F \rightarrow GF'$	F	mão id, num, C	+ \$)
$F' \rightarrow *GF'$	F'	sum *	+ \$)
$G \rightarrow HG'$	G	mão id, num, C	* + \$)
$G' \rightarrow ++$	G'	num ++	* + \$)
$G' \rightarrow$	H	mão id, num, C	++ * + \$

$H \rightarrow id$

$H \rightarrow num$

$H \rightarrow (E)$

$F' \rightarrow$

	id	num	+	*	++	()	\$
S	$S \rightarrow E\$$	$S \rightarrow E\$$				$S \rightarrow E\$$,
E	$E \rightarrow FE'$	$E \rightarrow FE'$				$E \rightarrow FE'$		
E'		$E' \rightarrow +FE'$				$E' \rightarrow$	$E' \rightarrow$	
F	$F \rightarrow GF'$	$F \rightarrow GF'$				$F \rightarrow GF'$		
F'			$F' \rightarrow$	$F' \rightarrow *GF'$		$F' \rightarrow$	$F' \rightarrow$	
G	$G \rightarrow HG'$	$G \rightarrow HG'$				$G \rightarrow HG'$		
G'			$G' \rightarrow$	$G' \rightarrow$	$G' \rightarrow ++$	$G' \rightarrow$	$G' \rightarrow$	
H	$H \rightarrow id$	$H \rightarrow num$				$H \rightarrow (E)$		

Su/Marina Henrique Gengelha S/Ira

Matched	Stack	Input	Action
	S	num + id ++ \$	
E \$		num + id ++ \$	$S \rightarrow E \$$
FE \$		num + id ++ \$	$E \rightarrow F E'$
G'F'E'\$		num + id ++ \$	$F \rightarrow G F'$
HG'F'E'\$		num + id ++ \$	$G \rightarrow H G'$
num G'F'E'\$		num + id ++ \$	$H \rightarrow num$
num	C'F'E'\$	+ id ++ \$	match num
num	F'E'\$	+ id ++ \$	$G' \rightarrow$
num	E'\$	+ id ++ \$	$F' \rightarrow$
num	+ F'E'\$	+ id ++ \$	$E' \rightarrow + F E'$
num +	F'E'\$	id ++ \$	match +
num +	G'F'E'\$	id ++ \$	$F \rightarrow G F'$
num +	HG'F'E'\$	id ++ \$	$G \rightarrow H G'$
num +	id G'F'E'\$	id ++ \$	$H \rightarrow id$
num + id	G'F'E'\$	++ \$	match id
num + id	++ F'E'\$	++ \$	$G' \rightarrow ++$
num + id ++	F'E'\$	\$	match ++
num + id ++	E'\$	\$	$F' \rightarrow$
num + id ++	\$	\$	$E' \rightarrow$
num + id ++ \$			match \$

Cadeia Acita



Silvana Henrique Gonçalves Silva

LISTA 15 - EXERCÍCIO 4. LETRA b

Matched	Stack	Input	Action
	S	num ++ * num \$	
	E \$	num ++ * num \$	$S \rightarrow E \$$
	F E'	num ++ * num \$	$E \rightarrow F E'$
	G F' E'	num ++ * num \$	$F \rightarrow G F'$
	H G' F' E' \$	num ++ * num \$	$G \rightarrow H G'$
num	num G' F' E' \$	num ++ * num \$	$H \rightarrow num$
num	G' F' E' \$	++ * num \$	match num
num	++ F' E' \$	++ * num \$	$G' \rightarrow ++$
num ++	F' E' \$	* num \$	match ++
num ++	* G F' E' \$	* num \$	$F' \rightarrow * G F'$
num ++ *	G F' E' \$	num \$	match *
num ++ *	H G' F' E' \$	num \$	$G \rightarrow H G'$
num ++ *	num G' F' E' \$	num \$	$H \rightarrow num$
num ++ * num	G' F' E' \$	\$	match num
num ++ * num	F' E' \$	\$	$G' \rightarrow$
num ++ * num	E' \$	\$	$F' \rightarrow$
num ++ * num	\$	\$	$E' \rightarrow$
num ++ * num \$			match \$

Cadaria Aceita



Gustavo Henrique Gonçalves Soárez

LISTA - II - EXERCICIO - 4 - LETRA - C

Method	Stack	Input	Action
	S	num ++ * id + num \$	
	E \$	num ++ * id + num \$	S → E \$
	F E'	num ++ * id + num \$	E → F E'
	G F' E'	num ++ * id + num \$	F → G F'
	H G' F' E'	num ++ * id + num \$	G → H G'
	num G' F' E'	num ++ * id + num \$	H → num
num	G' F' E'	++ * id + num \$	match num
num	++ F' E'	++ * id + num \$	G' → ++
num ++	F' E'	* id + num \$	match ++
num ++ *	* G' F' E'	* id + num \$	F' → * G F'
num ++ *	G' F' E'	id + num \$	match *
num ++ *	H G' F' E'	id + num \$	G' → H G'
num ++ *	id G' F' E'	id + num \$	H → id
num ++ * id	G' F' E'	+ num \$	match id
num ++ * id	F' E'	+ num \$	G' →
num ++ * id	E' \$	+ num \$	F' →
num ++ * id	+ F E'	+ num \$	E' → + F E'
num ++ * id +	F E'	num \$	match +
num ++ * id +	G F' E'	num \$	F → G F'
num ++ * id +	H G' F' E'	num \$	G → H G'
num ++ * id +	num G' F' E'	num \$	H → num
num ++ * id + num	G' F' E'	\$	match num
num ++ * id + num	F' E'	\$	G' →
num ++ * id + num	E'	\$	F' →
num ++ * id + num	\$	\$	E' →
num ++ * id + num \$			match \$

Suitheme Henrique Gonçalves Siqueira

LISTA 11 - EXERCICIO 4 - LETRA d

Matched	Stack	Input	Action
	S	num ++*(id+num)++\$	
	E\$	num ++*(id+num)++\$	S → E\$
	FE'\$	num ++*(id+num)++\$	E → FE'
	GF'E'\$	num ++*(id+num)++\$	F → GF'
	H(G'F'E)\$	num ++*(id+num)++\$	G → HG'
	numG'F'E'\$	num ++*(id+num)++\$	H → num
num	G'F'E'\$	++*(id+num)++\$	match num
num	++F'E'\$	++*(id+num)++\$	G' → ++
num ++	F'E'\$	*(id+num)++\$	match ++
num ++	*G'F'E'\$	*(id+num)++\$	F' → *GF'
num ++*	G'F'E'\$	(id+num)++\$	match *
num ++*	HG'F'E'\$	(id+num)++\$	G → HG'
num ++*	(E)G'F'E'\$	(id+num)++\$	H → (E)
num ++*(E)G'F'E'\$	id+num)++\$	match (
num ++*(FE')G'F'E'\$	id+num)++\$	E → FE'
num ++*(GF'E')G'F'E'\$	id+num)++\$	F → GF'
num ++*(HG'F'E')G'F'E'\$	id+num)++\$	G → HG'
num ++*(idG'F'E')G'F'E'\$	id+num)++\$	H → id
num ++*(id	G'F'E')G'F'E'\$	+num)++\$	match id
num ++*(id	E')G'F'E'\$	+num)++\$	C → ; F' →
num ++*(id	+FE')G'F'E'\$	+num)++\$	E' → +FE'
num ++*(id+	FE')G'F'E'\$	num)++\$	match +
num ++*(id+	GF'E')G'F'E'\$	num)++\$	F → GF'
num ++*(id+	HG'F'E')G'F'E'\$	num)++\$	G → HG'
num ++*(id+	num(G'F'E')G'F'E'\$	num)++\$	H → num
num ++*(id+num	(G'F'E')G'F'E'\$)++\$	match num



Guillermo Henrique Gonçalves S. Souza

Method	Stack	Input	Action
num++(id+num))G'F'E'\$)++\$	G' \rightarrow ; F' \rightarrow ; E' \rightarrow
num++*(id+num)	G'F'E'\$	++\$	match)
num++*(id+num)	++F'E'\$	++\$	(\rightarrow ++
num++*(id+num)++	F'E'\$	\$	match ++
num++*(id+num)++	\$	\$	F' \rightarrow ; E' \rightarrow
num++*(id+num)++\$			match \$

Cátedra Acústica

LISTA-11- EXERCICIO-4-LETRA-E

Method	Stack	Input	Action
	S	id*(id++num)\$	
	E\$	id*(id++num)\$	S \rightarrow E\$
	FE'\$	id*(id++num)\$	E \rightarrow FE'
	GFE'\$	id*(id++num)\$	F \rightarrow GF'
	HG'F'E'\$	id*(id++num)\$	G \rightarrow HG'
	id(G'F'E'\$	id*(id++num)\$	H \rightarrow id
id	G'F'E'\$	*(id++num)\$	match id
id	F'E'\$	*(id++num)\$	G' \rightarrow
id	*GFE'\$	*(id++num)\$	F' \rightarrow *GF
id*	GFE'\$	(id++num)\$	match *
id*	HG'F'E'\$	(id++num)\$	G \rightarrow HG'
id*	(E)G'F'E'\$	(id++num)\$	H \rightarrow (E)
id*(C	E)G'F'E'\$	id++num)\$	match (
id*(C	FE')G'F'E'\$	id++num)\$	E \rightarrow FE'
id*(C	GFE')G'F'E'\$	id++num)\$	F \rightarrow GF'
id*(C	HG'F'E')(G'F'E'\$	id++num)\$	G \rightarrow HG'
id*(C	id(G'F'E')G'F'E'\$	id++num)\$	H \rightarrow id
tilibra	id*(id G'F'E')(G'F'E'\$	++num)\$	match id



Guilherme Henrique Gonçalves Siqueira

Method	stack	Input	Action
id * (id	++F'E')G'F'E'\$	++num)\$	G' → ++
id * (id ++	F'E')G'F'E'\$	num) \$	match ++

Caducada Recurso

Guilherme Henrique Gonçalves S. Ira

LISTA 12

LISTA 12 - EXERCÍCIO 1 - LETRA a		P → (E)	8
S → R\$	$\overset{id}{\rightarrow}$	B → id.P	
B → id.P	$\overset{id}{\rightarrow}$	B → id.(E)	P → (E)
B → id(E)	$\overset{id}{\rightarrow}$	P → .	$\overset{E}{\uparrow}$ 4
B		P → (E)	B → id(E)
S → B.\$		$\downarrow P$ 5	P → (E)
		B → id.P	E → B
			E → B, E
			B → id.P
			B → id(E)
			B
		E → B.	9
		E → B, E	B
	11	E → B, E	
		$\leftarrow E$	E → B, E
			E → B
			E → B, E
			B → id.P
			B → id(E)

Guilherme Henrique Gonçalves S. Iba

	id	()	I	,	\$	B	P	E
1	S2						G3		
2	B, Z	S4, R3	R3	R3	R3	R3	R3	G5, R3	R3
3						A			
4	S2						G9		G16
5	R1	R1	R1	R1	R1	R1	R1	R1	R1
6			S8	S7					
7	R2	R2	R2	R2	R2	R2	R2	R2	R2
8	R4	R4	R4	R4	R4	R4	R4	R4	R4
9	R5	R5	R5	R5	R5, S10	R5	R5	R5	R5
10	S2						G9		G15
11	R6	R6	R6	R6	R6	R6	R6	R6	R6

SLR parser (Simple LR)

	id	()	I	,	\$	B	P	E
1	S2						G3		
2	S4	R3	R3	R3	R3		G5		
3						A			
4	S2						G9		G16
5		R1	R1	R1	R1				
6		S8	S7						
7		R2	R2	R2	R2				
8		R4	R4	R4	R4				
9		R5	R5	S10					
10	S2						G9		G15
11		R6	R6	.					

Resposta: A gramática é SLR



Guilherme Henrique Gonçalves S.Dr.

LISTA 12 - EXERCICIO 1 - LETRA b

Pilha	Entrada	Ação
1	id(id)\$	Shift
1 id2	(id)\$	Shift
1 id2(4	id)\$	Shift
1 id2(4 id2)\$	Reduce P → A
1 id2(4 id2 Ps)\$	Reduce B → id P
1 id2(4 B3)\$	Reduce E → B
1 id2(4 E6)\$	Shift
1 id2(4 E6)8	\$	Reduce P → (E)
1 id2 Ps	\$	Reduce B → id P
1 B3	\$	Aceita

LISTA 12 - EXERCICIO 1 - LETRA c

Pilha	Entrada	Ação
1	id(id(id))\$	Shift
1 id2	(id(id))\$	Shift
1 id2(4	id(id))\$	Shift
1 id2(4 id2	(id))\$	Shift
1 id2(4 id2(4	id))\$	Shift
1 id2(4 id2(4 id2)\$	Reduce P → A
1 id2(4 id2(4 id2 Ps)\$	Reduce B → id P
1 id2(4 id2(4 B3)\$	Reduce E → B
1 id2(4 id2(4 E6)\$	Shift
1 id2(4 id2(4 E6)7)\$	Reduce B → id (E)
1 id2(4 B3)\$	Reduce E → B
1 id2(4 E6)\$	Shift
1 id2(4 E6)8	\$	Reduce P → (E)



Guilherme Henrique Gonçalves Sárcia		
1 id2 Ps	\$	Reduce B → id P
1 B3	\$	Aceita

LISTA-32 EXERCICIO - 1-LETRA-d

Pilha	Entrada	Ação
1	id(id(id))\$	Shift
1 id	(id(id))\$	Shift
1 id (4	id(id))\$	Shift
1 id (4 id2	(id))\$	Shift
1 id (4 id2 (4	id))\$	Shift
1 id (4 id2 (4 id2)\$	Reduce P →
1 id (4 id2 (4 id2 Ps)\$	Reduce B → id P
1 id (4 id2 (4 Bg)\$	Reduce E → B
1 id (4 id2 (4 E6)\$	Shift
1 id (4 id2 (4 E6)g)\$	P → (E)
1 id2 (4 id2 Ps)\$	B → id P
1 id2 (4 Bg)\$	E → B
1 id2 (4 E6)\$	Shift
1 id2 (4 F6)g	\$	Reduce P → (E)
1 id2 Ps	\$	Reduce B → id P
1 B3	\$	Aceita



Su Moome Henrique Gangalves Scha

LISTA 12. EXERCICIO 1. LETRA e.

Pilha	Entrada	Ação
ϵ	$id(id(id))\$$	Shift
$side$	$(id(id))\$$	Shift
$side(4$	$id(id))\$$	Shift
$side(4 id$	$(id))\$$	Shift
$side(4 id(4$	$id))\$$	Shift
$side(4 id(4 id$	$)\$$	Reduce P \rightarrow
$side(4 id(4 id P$	$)\$$	Reduce B $\rightarrow id P$
$side(4 id(4 B$	$)\$$	Reduce E $\rightarrow B$
$side(4 id(4 E$	$)\$$	Shift
$side(4 id(4 E)$	$\$$	Reduce P $\rightarrow (E)$
$side(4 id P$	$\$$	Reduce B $\rightarrow id P$
$side(4 B$	$\$$	Reduce E $\rightarrow B$
$side(4 E$	$\$$	Shift
$side(4 E)$	$\$$	Reduce B $\rightarrow id(E)$
$1B3$	$\$$	Aceita



Guilherme Henrique Gonçalves S. da

LISTA 12 - EXERCICIO 2 - L5+RA-a

1

$S \rightarrow E\$$		5		8		11
$E \rightarrow A \cdot F + T$	\rightarrow	$S \rightarrow E \cdot \$$	$+ \rightarrow$	$E \rightarrow E \cdot T$	$T \rightarrow E \rightarrow E \cdot T$	
$E \rightarrow T$	\rightarrow	$E \rightarrow E \cdot T$		$T \cdot T \cdot *F$	$T \cdot T \cdot *F$	
$T \cdot T \cdot *F$		$F \downarrow 3 \quad F$		$T \cdot F$		
$T \cdot F$	\rightarrow	$T \cdot F$		$F \rightarrow (E)$		
$F \rightarrow (E)$		$id \downarrow 2$		$F \rightarrow id$		
$F \rightarrow id$	\rightarrow	$F \rightarrow id$				
		$\downarrow T \quad C \quad \uparrow id \quad 6$		\uparrow		
		4	$\rightarrow F \rightarrow (C \cdot E)$	7		
$E \rightarrow T$	\rightarrow	$E \rightarrow E \cdot T$	\rightarrow	$F \rightarrow (E)$		
$T \cdot T \cdot *F$		$E \rightarrow T$		$E \rightarrow E \cdot T$	id	
	$\downarrow *$	$C \rightarrow T \cdot T \cdot *F$		$\downarrow) \quad 52$		
	$\downarrow 7$	$C \rightarrow T \cdot F$		$F \rightarrow (E)$		
$T \cdot T \cdot *F$		$F \rightarrow (E)$				
$F \rightarrow (E)$		$F \rightarrow id$				
$F \rightarrow id$						
		$\downarrow F$				
		$\downarrow 10$				
		$T \cdot T \cdot *F$				
				*		



Silvana Henrique Gonçalves Silveira

	+	*	()	:	id	\$	E	T	F	AT2I
1			S6		S2			G5	G4	G3	
2	R6	R6		R6		R6					
3	R4	R4		R4		R4					
4	R6	S7		R2		R2					
5	S8					A					
6		S6		S2			G3	G4	G3		
7		S6		S2						G10	
8		S6		S2				G11	G3		
9	S8		S32								
10	R3	R3		R3		R3					
11	R1	S7		R1		R1					
12	R5	R5		R5		R5					

Resposta: A agramática é SLR

LISTA-12 - EXERCICIO-2 - LETRA-b

Rilha	Entrada	Ação
I	id + id * id \$	Shift
IDE	+ id * id \$	Reduce F → id
IE3	+ id * id \$	Reduce T → F
IE4	+ id * id \$	Reduce E → T
IE5	+ id * id \$	Shift
IE5+8	id * id \$	Shift
IE5+8IDE	* id \$	Reduce F → id
IE5+8F3	* id \$	Reduce T → F
IE5+8T11	* id \$	Shift
IE5+8T11*7	id \$	Shift
IE5+8T11*7IDE	\$	Reduce F → id
IE5+8T11+7F10	\$	Reduce T → T * F
IE+8T11	\$	Reduce E → E + T
IEG	\$	Aceita



Guilherme Henrique Gonçalves Silve

LISTA_12 - EXERCICIO_2 - LETRA - c

Rilha	Entrada	Ação
I	id * + id \$	Shift
Lide	* + id \$	Reduce F → id
LF3	* + id \$	Reduce T → F
LT4	* + id \$	Shift
LT4 * 7	+ id \$	Recarregada

LISTA_12 - EXERCICIO_2 - LETRA - d

Rilha	Entrada	Ação
I	id * id C \$	Shift
Lide	* id C \$	Reduce F → id
LF3	* id C \$	Reduce T → F
LT4	* id C \$	Shift
LT4	id C \$	Shift
LT4 * 7 id2	C \$	Recarregada
	C \$	Parada

Guilherme Henrique Gonçalves S. Souza

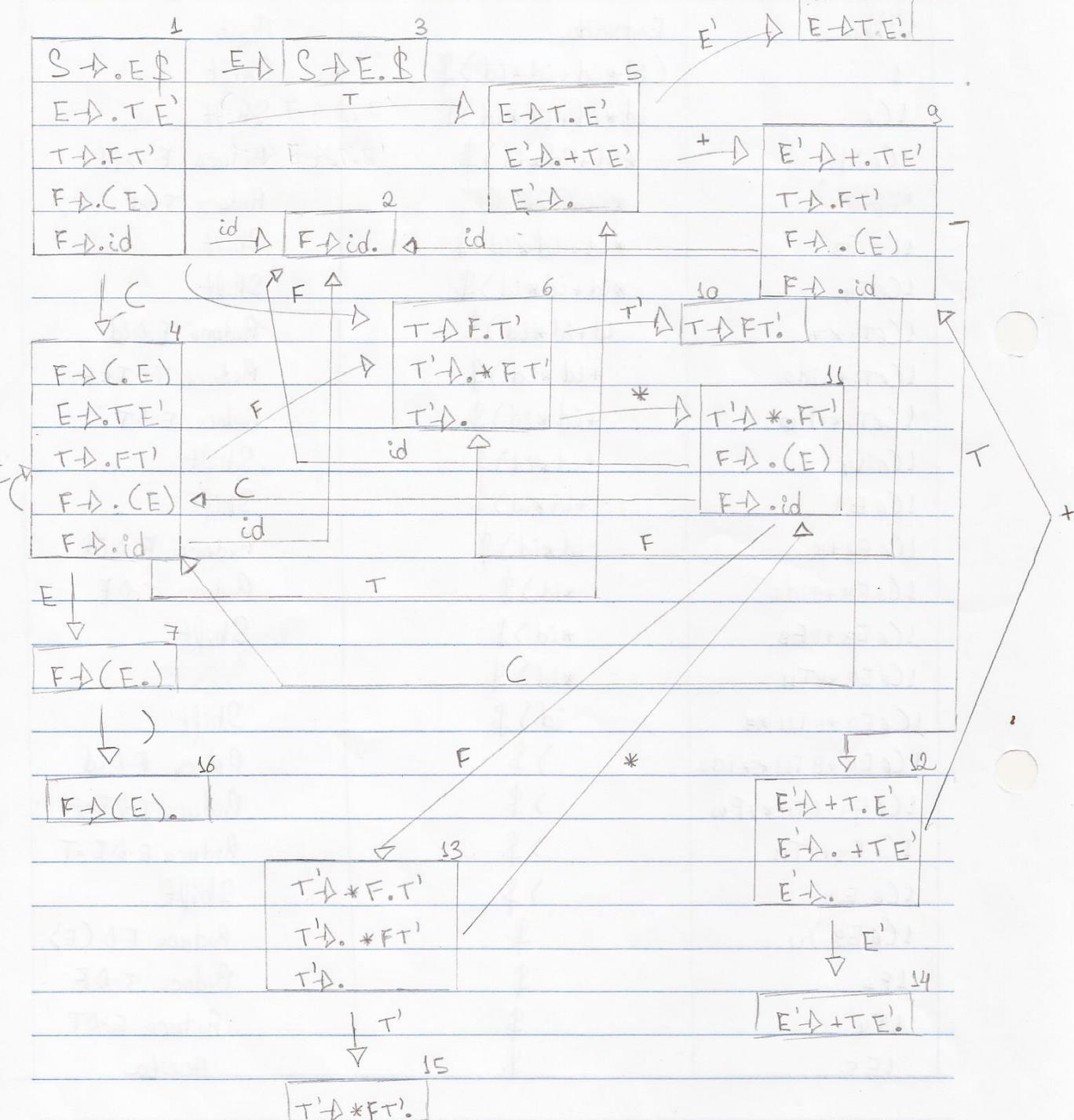
LISTA 12. EXERCICIO 2 - LETRA - e

Pilha	Entrada	Ação
λ	$(id * id + id * id) \$$	Shift
λC_6	$id * id + id * id) \$$	Shift
$\lambda C_6 id$	$* id + id * id) \$$	Reduce $F \rightarrow id$
$\lambda C_6 id$	$id * id + id * id) \\$	Reduce $T \rightarrow F$
$\lambda C_6 F_3$	$* id + id * id) \$$	Shift
$\lambda C_6 T_4$	$* id + id * id) \$$	Shift
$\lambda C_6 T_4 * \lambda$	$id + id * id) \$$	Reduce $F \rightarrow id$
$\lambda C_6 T_4 * \lambda id$	$+ id * id) \$$	Reduce $T \rightarrow T * F$
$\lambda C_6 T_4 * \lambda F_{10}$	$+ id * id) \$$	Reduce $E \rightarrow T$
$\lambda C_6 T_4$	$+ id * id) \$$	Shift
$\lambda C_6 E_3$	$+ id * id) \$$	Shift
$\lambda C_6 E_3 + \lambda$	$id * id) \$$	Reduce $F \rightarrow id$
$\lambda C_6 E_3 + \lambda id$	$* id) \$$	Reduce $T \rightarrow F$
$\lambda C_6 E_3 + \lambda F_3$	$* id) \$$	Shift
$\lambda C_6 E_3 + \lambda T_{11}$	$* id) \$$	Shift
$\lambda C_6 E_3 + \lambda T_{11} * \lambda$	$id) \$$	Shift
$\lambda C_6 E_3 + \lambda T_{11} * \lambda id$	$) \$$	Reduce $F \rightarrow id$
$\lambda C_6 E_3 + \lambda T_{11} * \lambda F_{10}$	$) \$$	Reduce $T \rightarrow T * F$
$\lambda C_6 E_3 + \lambda T_{11}$	$) \$$	Reduce $E \rightarrow E + T$
$\lambda C_6 E_3$	$) \$$	Shift
$\lambda (C_6 E_3)_{12}$	$\$$	Reduce $F \rightarrow (E)$
λF_3	$\$$	Reduce $T \rightarrow F$
λT_4	$\$$	Reduce $E \rightarrow T$
λE_5	$\$$	Aceita

Su/Marina Henriquez Gómez/Carla Sibio

LISTA 12. EXERCICIO 3 - LETRA A

8



Quijano Henrique Gonçalves 2ºano

	+	*	()	id	\$	E	E'	T	T'	F
1			S ₄		S ₂		G ₃	G ₅	G ₆		
2	R ₈	R ₈		R ₈		R ₈					
3						A					
4		S ₄		S ₂			G ₇	G ₅	G ₆		
5	S ₉			R ₃		R ₃	G ₈				
6	R ₆	S ₁₁		R ₆		R ₆			G ₁₀		
7	R ₇			S ₁₆							
8				R ₁		R ₁					
9		S ₄		S ₂				G ₁₂	G ₆		
10	R ₄			R ₄		R ₄					
11		S ₄		S ₂					G ₁₃		
12	S ₈			R ₃		R ₃	G ₁₄				
13	R ₆	S ₁₅		R ₆		R ₆			G ₁₅		
14				R ₂		R ₂					
15	R ₅			R ₅		R ₅					
16	R ₇	R ₇	R ₇			R ₇					

Resposta: A gramática é SLR

|||||

Guilherme Henrique Gonçalves Silva

LISTA - 12. EXERCICIO - 3. LETRA - b

Pilha	Entrada	Ação
\$	id * id \$	Shift
!lde	+ id * id \$	Reduce F → id
!F6	+ id * id \$	Reduce T' →
!F6T'10	+ id * id \$	Reduce T → FT'
!Ts	+ id * id \$	Shift
!Ts + g	id * id \$	Shift
!Ts + g lde	* id \$	Reduce F → id
!Ts + g F6	* id \$	Shift
!Ts + g F6 * !lde	\$	Reduce F → id
!Ts + g F6 * !l F13	\$	Reduce T' →
!Ts + g F6 * !l F13 T'15	\$	Reduce T' → *FT'
!Ts + g F6 T'10	\$	Reduce T → FT'
!Ts + g T12	\$	Reduce E' →
!Ts + g T12 E'14	\$	Reduce E' → +TE'
!Ts E'8	\$	E → TE'
!E3	\$	Aceita

tilibra



Guilherme Henrique Gonçalves Nogueira

LISTA-32-EXERCICIO-3-LETRA-c

Rilha	Entrada	ação
I	id * + id \$	Shift
!ide	* + id \$	F → id
!F6	* + id \$	Shift
!F6 * !ide	+ id \$	Recurada

LISTA-32-EXERCICIO-3-LETRA-d

Rilha	Entrada	Ação
I	id * id C \$	Shift
!ide	* id C \$	Reduce F → id
!F6	* id C \$	Shift
!F6 * !ide	id C \$	Shift
!F6 * !ide	C \$	Recurada

Gilmar Henrique Gonçalves S.Daa

LISTA 12 - EXERCICIO 3 - LETRA C

Q: Ma	Entrada	Ação
1	(id * id + id * id) \$	Shift
1C4	id * id + id * ed) \$	Shift
1C4.id2	* id + id * id) \$	Reduce F → id
1C4F6	* id + id * id) \$	Shift
1C4F6*11	id + id * id) \$	Shift
1C4F6*11.id2	+ id * id) \$	Reduce F → id
1C4F6*11.F13	+ id * id) \$	Reduce T' →
1C4F6*11.F13T'15	+ id * ed) \$	Reduce T' → * FT'
1C4F6T'10	+ id * id) \$	Reduce T → FT'
1C4Ts	+ id * id) \$	Shift
1C4Ts+9	id * id) \$	Shift
1C4Ts+9.id2	* id) \$	Reduce F → id
1C4Ts+9F6	* id) \$	Shift
1C4Ts+9F6*11	id) \$	Shift
1C4Ts+9F6*11.id2) \$	Reduce F → id
1C4Ts+9F6*11.F13) \$	Reduce T' →
1C4Ts+9F6*11.F13T'15) \$	Reduce T' → * FT'
1C4Ts+9F6T'10) \$	Reduce T → FT'
1C4Ts+9T12E'14) \$	Reduce E' → FT'E
1C4TsE'8) \$	Reduce E → TE'
1C4E7) \$	Shift
1C4E7)16	\$	Reduce F → (E)
1F6	\$	Reduce T' →
1F6T'10	\$	Reduce T → FT'
1Ts	\$	Reduce E' →
1TSE'8.	\$	Reduce E → TE'
tilibra 1E3	\$	Aceta



Guilherme Henrique Gonçalves Silva

LISTA 12 - EXERCICIO 4 - LETRA a

$S \rightarrow \text{Goal} \$$	$\text{Goal} \rightarrow [S \rightarrow \text{Goal}, \$]$	
$\text{Goal} \rightarrow \text{List}$		
$\text{List} \rightarrow \text{List Pair}$	$\text{List} \rightarrow \text{Goal List}$	$\text{Rainy} \rightarrow [\text{List} \rightarrow \text{List Rain}]$
$\text{List} \rightarrow \text{Pair}$	$\text{List} \rightarrow \text{List Pair}$	
$\text{Pair} \rightarrow (\text{Pair})$	$\text{Pair} \rightarrow (\text{Pair})$	
$\text{Pair} \rightarrow ()$	$\text{Pair} \rightarrow ()$	
$\downarrow C$	$\xrightarrow{\text{Pair}} 5 \rightarrow \text{List} \rightarrow \text{Pair.}$	C
$\text{Pair} \rightarrow (\text{Pair})$		
$\text{Pair} \rightarrow ()$		
$C \rightarrow \text{Pair} \rightarrow (\text{Pair})$	$\xrightarrow{\text{Pair}} \text{Pair} \rightarrow (\text{Pair}) \xrightarrow{2} \text{Pair} \rightarrow (\text{Pair}).$	$7 \quad 8$
$\text{Pair} \rightarrow ()$	$\xrightarrow{2} \text{Pair} \rightarrow ()$	

	()	\rightarrow	Goal	List	Rain	\$
1	S_5			G_2	G_3	G_4	
2							A
3	S_5					G_6	R_1
4	R_3						R_3
5	S_5	S_3				G_7	
6	R_2						R_2
7		S_8					
8	R_4	R_4					R_4
9	R_5	R_5					R_5

Resposta: A gramática é SLR

|||||

Silvana Henrique Gonçalves Soárez

LISTA 12. EXERCICIO 4. LETRA - b

Rolha	Entrada	Ação
l	(())(>\$	Shift
l(s	(())(\$	Shift
l(s(s))(\$	Shift
l(s(s)a)(\$	Reduce Pair $\rightarrow ()$
l(sPair ₇)(\$	Shift
l(sPair ₇) ₈	()\$	Reduce Pair $\rightarrow (\text{pair})$
l(Pair ₄)\$	Reduce List $\rightarrow \text{Pair}$
l(List ₃)\$	Shift
l(List ₃ (s)\$	Shift
l(List ₃ (s)a	\$	Reduce Pair $\rightarrow ()$
l(List ₃ Pair ₆	\$	Reduce List $\rightarrow \text{List Pair}$
l(List ₃	\$	Reduce Goal $\rightarrow \text{list}$
l(Goal ₂	\$	Aceita

LISTA 12. EXERCICIO 4. LETRA - C

Rolha	Entrada	Ação
l	(())(\$	Shift
l(s	(())(\$	Shift
l(s)a)(\$	Reduce Pair $\rightarrow ()$
l(Pair ₄)(\$	Reduce List $\rightarrow \text{Pair}$
l(List ₃)(\$	Shift
l(List ₃ (s)\$	Shift
l(List ₃ (s)a)\$	Reduce Pair $\rightarrow ()$
l(List ₃ Pair ₆)\$	Recursoada



Su. Mariana Henriquez Goncalves S. Iho

LISTA-12-EXERCICIO-4-LETRA-d

R.ulta	Entrada	Ação
l	(((()\$	Shift
1Cs	((()\$	Shift
1CsCs	((()\$	Shift
1CsCsCs	(()\$	Shift
1CsCsCsCs)\$	Shift
1CsCsCsCsCs	\$	Reduce Pair ->()
1CsCsCsCsPair7	\$	Recursada

LISTA-12-EXERCICIO-4-LETRA-e

R.ulta	Entrada	Ação
l	(((()))())\$	Shift
1Cs	((())())\$	Shift
1CsCs	(())())\$	Shift
1CsCsCs)())())\$	Shift
1CsCsCsCs	(())())\$	Shift
1CsCsCsCsCs	(())())\$	Reduce Pair ->()
1CsCsCsPair7	(())())\$	Recursada



Su: Mariane Henrique Gonçalves Silveira

LISTA 13

LISTA 13 - EXERCÍCIO - (LETRA a)

	nullable	FIRST	
S	não	x *	\$
E	não	x *	\$ =
V	não	x *	= \$
S'	não	x *	

S'	x	*	=	\$
S'	$S' \rightarrow S\$$	$S' \rightarrow S\$$		
S	$S \rightarrow V=E$	$S \rightarrow V=E$		
S	$S \rightarrow E$	$S \rightarrow E$		
E	$E \rightarrow V$	$E \rightarrow V$		
V	$V \rightarrow x$	$V \rightarrow *E$		

Rspota: A gramática não é LL(1)



Guilherme Henrique Gencabes Soha

LISTA-13. EXERCICIO-1. LETRA-b AT2I

1	2	3	4	5	6	7	8
$S \rightarrow S\$$	$\xrightarrow{S} [S \rightarrow S\$]$						
$S \rightarrow V = E$							
$S \rightarrow E$	$\Sigma \rightarrow [S \rightarrow V = E]$	$\Sigma \rightarrow [S \rightarrow V = E]$					
$E \rightarrow V$	$E \rightarrow V$						
$V \rightarrow x$							
$V \rightarrow *E$	$E \rightarrow [S \rightarrow E]$						

1	6	(\times)	$V \rightarrow x.$	5	V		
		\times			\times		

$V \rightarrow *E$		\times		8			
$E \rightarrow V$		$\Sigma \rightarrow [V \rightarrow *E]$					
(* $V \rightarrow x$)							
$V \rightarrow *F$		*					

	\$	=	x	*	S	V	E
1			S_5	S_6	G_2	G_3	G_4
2	A						
3	R_3	S_7, R_3	R_3	R_3	R_3	R_3	R_3
4	R_2	R_2	R_2	R_2	R_2	R_2	R_2
5	R_4	R_4	R_4	R_4	R_4	R_4	R_4
6			S_5	S_6		G_3	G_8
7			S_5	S_6		G_3	G_9
8	R_5	R_5	R_5	R_5	R_5	R_5	R_5
9	R_1	R_1	R_1	R_1	R_1	R_1	R_1

Resposta: A gramática não é LR(0), temos um conflito na tabela
Linha 3 e coluna terminal =.



Guilherme Henrique Gonçalves S. Ivo

LISTA 13 - EXERCÍCIO 1 - LETRA C

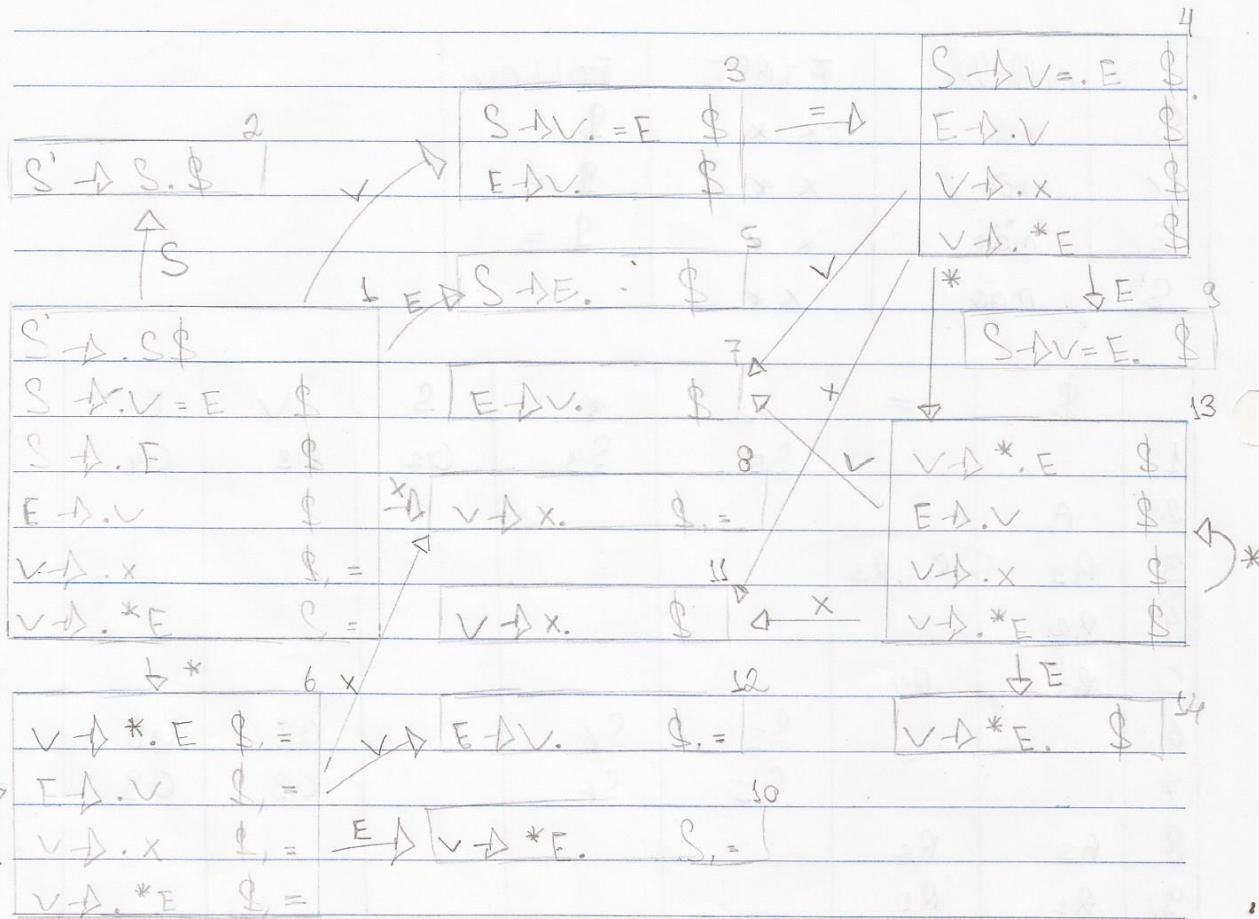
	nullable	FIRST	FOLLOW	
S	mão	x *	\$	
V	mão	x *	\$ =	
E	mão	x *	\$ =	
S'	mão	x *		

	\$	=	x	*	S	V	E
1			S ₅	S ₉	G ₂	G ₃	G ₄
2	A						
3	R ₃	(S ₇ , R ₃)					
4	R ₂						
5	R ₄	R ₄					
6			S ₅	S ₆	G ₃	G ₈	
7			S ₅	S ₆	G ₃	G ₉	
8	R ₅	R ₅					
9	R ₁	R ₁					

Resposta: A gramática não é SLR, tomar um completo na tabela
Linha 3 e coluna do terminal =.



Guilherme Henrique Gangares Sdo
LISTA-13-EXERCICIO-6 - LETRA-d





Silvana Henrique Gonçalves Silveira

	x	*	=	\$	S	E	V	
1	S8	S6			G2	G5	G3	
2			a					
3			S4 R3					
4	S11	S13				G9	G7	
5				R2				
6	S8	S6				G10	G12	
7				R3				
8			R4 R4					
9				R1				
10			R5 R5					
11				R4				
12			R3 R3					
13	S11	S13				G14	G7	
14				R5				

Resposta: A Gramática é LR(1).

LISTA 13 - EXERCICIO - 1 - LETRA - e

	x	*	=	\$	S	E	v	Resposta: A gramática é LALR(1).
1	S8	S6			G2	G5	G3	
2			a					
3			S4 R3					
4	S8	S6				G9	G7	
5				R2				
6	S8	S6						
7			R3 R3					
8			R4 R4					
9				R				
10			R5 R5					

Suárez Henrique Gonçalves S. da

LISTA 13 EXERCICIO 2 LETRA a

1	2	3	4	5	6
$S \rightarrow E\$$	$E \rightarrow S \rightarrow E\$$	$\vdash \rightarrow E \rightarrow E + id$	$\overset{id}{\rightarrow} E \rightarrow E + id.$		
$E \rightarrow .id$	$E \rightarrow E + id$				
$E \rightarrow .id(E)$					
$E \rightarrow .E + id$	$\overset{id}{\rightarrow} E \rightarrow id.$	$\overset{id}{\rightarrow} E \rightarrow id(E)$	$E \rightarrow .id$		
	$E \rightarrow id.(E)$	$\overset{id}{\rightarrow} E \rightarrow id$	$E \rightarrow .id(E)$		
			$E \rightarrow .E + id$		
				$\downarrow E$	
					7
		$E \rightarrow id(E).$	$E \rightarrow id(E.)$		
			$E \rightarrow E + id$		

	id	+	()	\$	E	
1	S_3					G_2	
2		S_4			A		
3	R_1	R_3	S_5, R_1	R_1	R_1	R_1	
4	S_6					G_7	
5	S_3						
6	R_3	R_3	R_3	R_3	R_3	R_3	
7		S_4		S_8			
8	R_2	R_2	R_2	R_2	R_2	R_2	

Resposta: A gramática não é LR(0), temos um conflito na tabela
Linha 3 e coluna do terminal C.



Guilherme Henrique Gonçalves Siqueira

LISTA 13. EXERCÍCIO 2. LETRA b

	nullable	FIRST	FOLLOW
S	mão	id	
E	mão	id	\$) +

1	id	+	(:)	\$	E
2	S ₃						G ₂
3	S ₄					A	
4	R ₁	S ₅	R ₁	R ₁			
5	S ₆						G ₇
6	S ₃		R ₃	R ₃			
7	R ₃		S ₈				
8	S ₄	R ₂	R ₂	R ₂			

Resposta: A gramática é SLR.



Guilherme Henrique Gonçalves S. Souza

LISTA-13- EXERCICIO-2-LETRA-C

$E \rightarrow E + id.$ \$

$S \rightarrow E \$$	$\xrightarrow{ED} S \rightarrow E. \$$	$\xrightarrow{+D} E \rightarrow E + id \$$
$E \rightarrow . id \$$	$E \rightarrow E. + id \$$	
$E \rightarrow . id(E) \$$		$\xrightarrow{3} E \rightarrow id(E) \$$
$E \rightarrow . E + id \$$	$\xrightarrow{idD} E \rightarrow id. \$$	$\xrightarrow{CD} E \rightarrow id(E) \$$
	$E \rightarrow id.(E) \$$	$E \rightarrow . id)$
		$E \rightarrow . id(E))$
		$E \rightarrow . E + id)$

$E \rightarrow id(E) \$$	$\xrightarrow{8} E \rightarrow id(E.) \$$
	$E \rightarrow E. + id)$

	id	+	()	\$	E
1	S_2					G_2
2		S_4			A	
3			S_5		R_1	
4	S_6					G_7
5	S_3					
6					R_3	
7		S_4		S_8		
8					R_4	

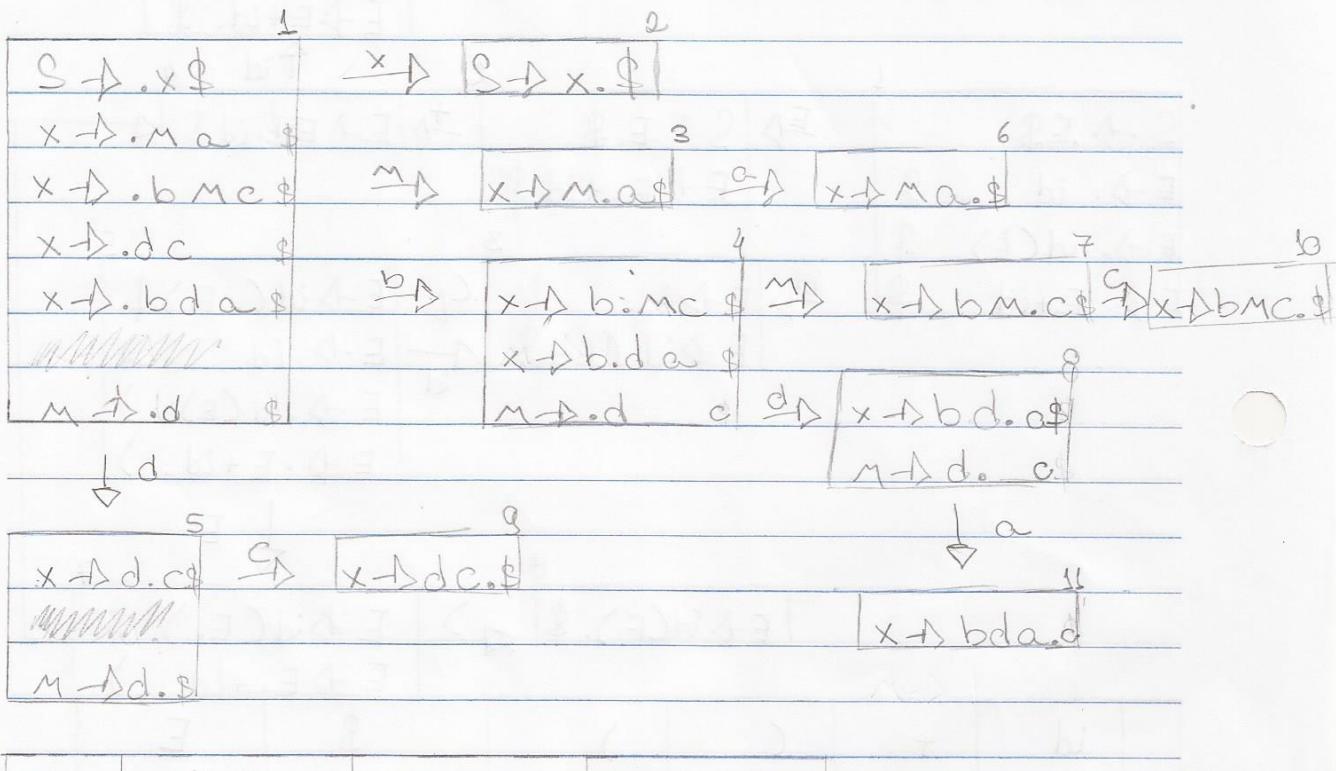
Resposta: A gramática é LRC(1)

LISTA-12- EXERCICIO-2-LETRA-d

Resposta: A gramática é LALR(1) pq, como a gramática não possui estados com ítems idênticos, exceto pelo lookahead, ela só está na sua forma reduzida na própria tabela LRC(1).

Silvana Montiquee Gonçalves Silveira

LISTA-13. EXERCÍCIO-3



	middle	FIRST	Follow
S	mão	b d	
X	mão	b d	\$
M	mão	d	a c



Exemplo de gramática geradora SLDL

	a	b	c	d	\$	x	m	
1			S_4		S_5		G_2	G_3
2						A		
3			S_6					
4					S_8			M_7
5	S_1	R_5			S_3, R_5			
6						R_1		
7				S_{10}				
8			S_{11}, R_5		R_5			
9						R_3		
10						R_2		
11						R_4		

Resposta: A gramática não é SLR.

	a	b	c	d	\$	x	m	
1			S_4		S_5		G_2	G_3
2						A		
3			S_6					
4					S_8			
5					S_9	R_5		
6						R_1		
7				S_{10}				
8			S_{11}		R_5			
9						R_3		
10						R_2		
11						R_4		

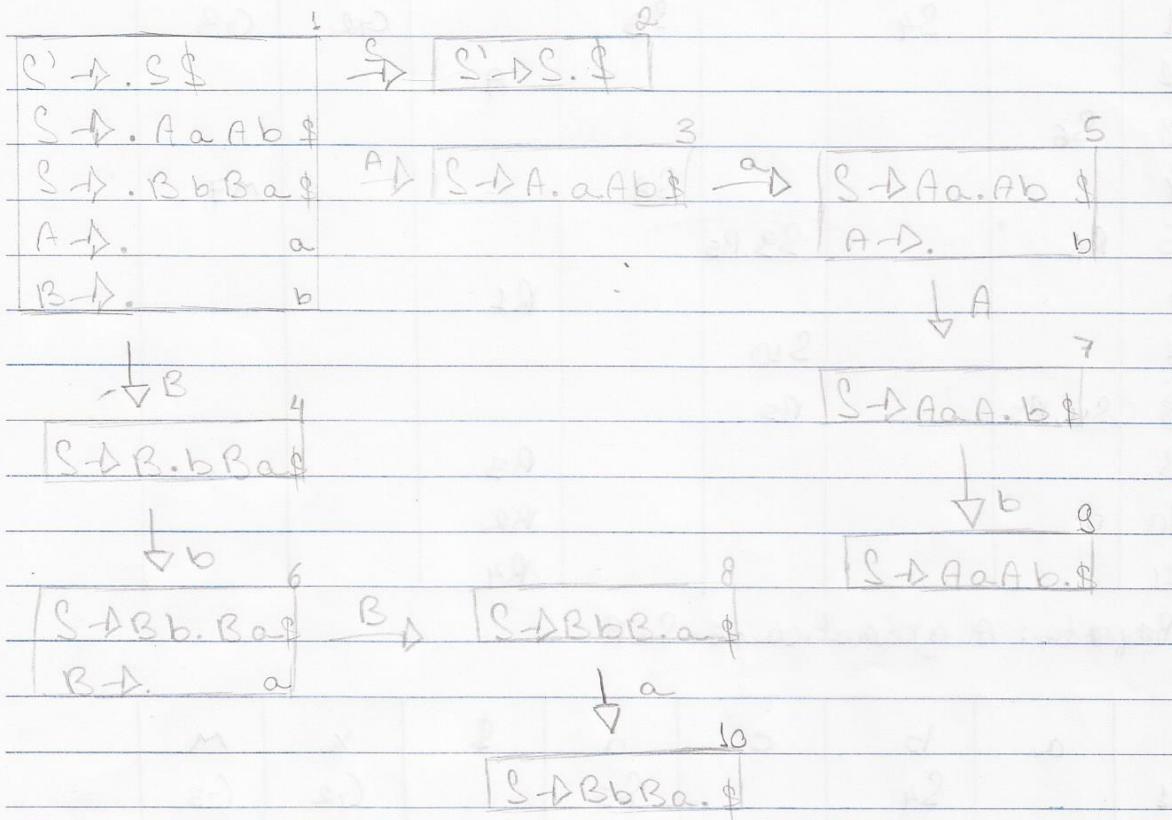
Resposta: A gramática é LALR(1).



████████

Suel Monte Henrique Gonçalves Silva

LISTA 13. EXERCÍCIO. 4



	nullable	FIRST	FOLLOW
S'	$mão$	a, b	
S	$mão$	a, b	$\$$
A	l		a, b
B	l		b, a



Silvânia Henrique Gonçalves Siqueira

	a	b	\$	S	A	B	x	st	AT	T
1	R ₃ , R ₄	R ₃ , R ₄		G ₂	G ₃	G ₄				
2			A							
3	S ₅									
4		S ₆								
5	R ₂	R ₃				G ₇				
6	R ₄	R ₄					G ₈			
7		S ₉								
8	S ₁₀									
9			R ₁							
10			R ₂							

Resposta: A gramática não é SLR.

	a	b	\$	S	A	B
1	R ₃	R ₄		G ₂	G ₃	G ₄
2			A			
3	S ₅					
4		S ₆				
5		R ₃			G ₇	
6	R ₄					
7		S ₉				
8	S ₁₀					
9			R ₁			
10			R ₂			

Resposta: A gramática é LL(1).



Silvânia Henrique Gonçalves S. da

LISTA 13 - EXERCÍCIO 5 - LETRA a

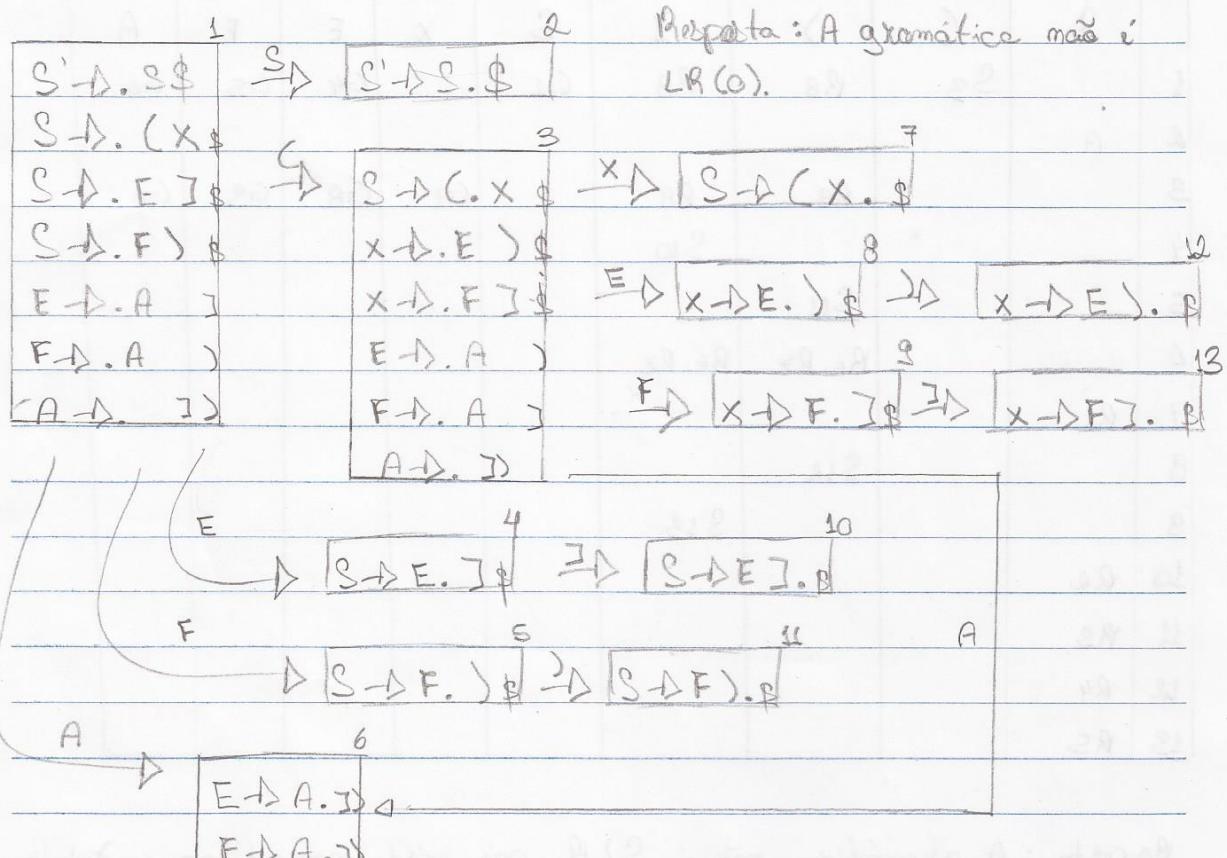
	nullable	FIRST	FOLLOW
S'	mão	(I)	
S	mão	(I)	\$
X	mão) I	\$
E	Sim		I)
F	Sim) I
A	Sim) I

	\$	()	I
S'		$S' \rightarrow S\$$	$S' \rightarrow S\$$	$S' \rightarrow S\$$
S		$S \rightarrow (X)$	$S \rightarrow F)$	$S \rightarrow E)$
X			$X \rightarrow E)$	$X \rightarrow F)$
E			$E \rightarrow A$	$E \rightarrow A$
F			$F \rightarrow A$	$F \rightarrow A$
A		$A \rightarrow$	$ A \rightarrow$	

Rosposta: A gramática é LLL(1).

Guilherme Henrique Gonçalves S. Ivo

LISTA - 13. EXERCÍCIO S - LETRA b



	\$	()]	S	X	E	F	A	J
1	R8	S3, R8	R8	R8		G2, R8	R8	G4, R8	G5, R8	G6, R8
2	A									
3	R8	R8	R8	R8	R8		G7, R8	G8, R8	G9, R8	G6, R8
4					S10					
5			S11							
6	R6, R7									
7	R1									
8			S12							
9				S13						
10	R2									
11	R3									
12	R4									
13	R5									



Guilherme Henrique Gonçalves S. Irc

LISTA-13. EXERCICIO-5. LETRA-C

	\$	()	I	S	X	E	F	A
1	S ₃	R ₈	R ₈	G ₂		G ₄	G ₅	G ₆	
2	A								
3		R ₈	R ₈		G ₇	G ₈	G ₉	G ₆	
4				S ₁₀					
5		S ₁₁							
6		R ₆ , R ₇	R ₆ , R ₇						
7	R ₁								
8		S ₁₂							
9			S ₁₃						
10	R ₂								
11	R ₃								
12	R ₄								
13	R ₅								

Pergunta: A gramática não é SLIR, pois existe competição na tabela.

LISTA-13. EXERCICIO-5. LETRA-d

	\$	()	I	S	X	E	F	A
1	S ₃	R ₈	R ₈	G ₂		G ₄	G ₅	G ₆	
2	A								
3		R ₈	R ₈		G ₇	G ₈	G ₉	G ₆	
4				S ₁₀					
5		S ₁₁							
6		R ₆ , R ₇	R ₆ , R ₇						
7	R ₁								
8		S ₁₂							
9			S ₁₃						
10	R ₂								
11	R ₃								
12	R ₄								
13	R ₅								

Pergunta: A

gramática não
é LR(1), pois

existe competição
na tabela



12 R₄

13 R₅



Guilherme Henrique Gonçalves S. Souza

LISTA 13 - EXERCICIO 5 - LETRA - e

	\$	()	I	S	X	E	F	A
1		S ₃	R ₈	R ₈	G ₂		G ₄	G ₅	G ₆
2	A								
3			R ₈	A ₈		G ₇	G ₈	G ₉	G ₆
4				S ₁₀					
5				S ₁₁					
6			R ₆ , R ₇	R ₆ , R ₇					
7	R ₂								
8			C ₁₂						
9				S ₁₃					
10	R ₂								
11	R ₃								
12	R ₄								
13	R ₅								

Resposta: A gramática não é LALP(1), pois não tem estados em comum para fazer a união além de ter competição na tabela.