

## BIG EXAMPLE (Seção 4.3 da apostila) - 11/03

### Gramática:

$P \rightarrow \text{begin } D \ C \ \text{end}$

$D \rightarrow \text{int id } I$

$I \rightarrow , \ \text{id } I$

$I \rightarrow \epsilon$

$C \rightarrow C \ ; \ T = E$

$C \rightarrow T = E$

$E \rightarrow E + T$

$E \rightarrow T$

$T \rightarrow \text{id}$

$T \rightarrow \text{id}[E]$

### 1.º passo: Verificar se é LL(1)

#### 1.1 Retirar a recursão à esquerda

$C \rightarrow T = E \ C'$

$C' \rightarrow ; \ T = E \ C' \mid \epsilon$

$E \rightarrow T \ E'$

$E' \rightarrow + \ T \ E' \mid \epsilon$

#### 1.2 Fatoração à esquerda

$T \rightarrow \text{id } T'$

$T' \rightarrow [E] \mid \epsilon$

#### 1.3 Gramática Reescrita (LL(1))

1.  $P \rightarrow \text{begin } D \ C \ \text{end}$

2.  $D \rightarrow \text{int id } I$

3.  $I \rightarrow , \ \text{id } I$

4.  $I \rightarrow \epsilon$

5.  $C \rightarrow T = E \ C'$

6.  $C' \rightarrow ; \ T = E \ C'$

7.  $C' \rightarrow \epsilon$

8.  $E \rightarrow T \ E'$

9.  $E' \rightarrow + \ T \ E'$

10.  $E' \rightarrow \epsilon$

11.  $T \rightarrow \text{id } T'$

12.  $T' \rightarrow [E]$

13.  $T' \rightarrow \epsilon$

## 2.o passo: First e Follow

### First

P = {begin}

D = {int}

I = {,  $\epsilon$ }

C = {id}

C' = {;  $\epsilon$ }

E = {id}

E' = {+  $\epsilon$ }

T = {id}

T' = {[  $\epsilon$ }

### Follow

P = {\$}

D = {id}

I = {id}

C = {end}

C' = {end}

E = {; end ]}

E' = {; end ]}

T = {= + ; end ]}

T' = {= + ; end ]}

## 3.o passo: Construção da tabela

	begin	int	id	;	,	+	=	[	]	end	\$
P	1										
D		2									
I			4		3						
C			5								
C'				6						7	
E			8								
E'				10		9			10	10	
T			11								
T'				13		13	13	12	13	13	

#### 4.o passo: **Processamento da cadeia**

**begin**

**int id, id**

**id = id[id+id]**

**end**

**Tabela:**

N-Term.	Entrada										
	begin	int	id	:	,	+	=	[	]	end	\$
P	P → begin D C end										
D		D → int id I									
I			I → ε		I → , id I						
C			C → T = E C'								
C'				C' → ; T = E C'						C' → ε	
E			E → T E'								
E'				E' → ε		E' → + T E'			E' → ε	E' → ε	
T			T → id T'								
T'				T' → ε		T' → ε	T' → ε	T' → [E]	T' → ε	T' → ε	

Pilha (X → topo)	Entrada (a)	Ação
\$P	begin int id, id id = id[id+id] end \$	P → begin D C end
\$end C D begin	begin int id, id id = id[id+id] end \$	
\$end C D	int id, id id = id[id+id] end \$	
\$end C I id int	int id, id id = id[id+id] end \$	D → int id I
\$end C I id	id, id id = id[id+id] end \$	
\$end C I	, id id = id[id+id] end \$	
\$end C I id ,	, id id = id[id+id] end \$	I → , id I
\$end C I id	id id = id[id+id] end \$	
\$end C I	id = id[id+id] end \$	
\$end C	id = id[id+id] end \$	I → vazio
\$end C' E = T	id = id[id+id] end \$	C → T = E C'
\$end C' E = T' id	id = id[id+id] end \$	T → id T'
\$end C' E = T'	= id[id+id] end \$	
\$end C' E =	= id[id+id] end \$	T' → vazio
\$end C' E	id[id+id] end \$	
\$end C' E' T	id[id+id] end \$	T → T E'
\$end C' E' T' id	id[id+id] end \$	T → id T'
\$end C' E' T'	[id+id] end \$	T' → [E]
\$end C' E' ] E [	[id+id] end \$	
\$end C' E' ] E	id+id] end \$	E → T E'
\$end C' E' ] E' T	id+id] end \$	
\$end C' E' ] E' T' id	id+id] end \$	T → id T'
\$end C' E' ] E' T'	+id] end \$	
\$end C' E' ] E'	+id] end \$	T' → vazio
\$end C' E' ] E' T +	+id] end \$	E' → + T E'
\$end C' E' ] E' T	id] end \$	
\$end C' E' ] E' T' id	id] end \$	T → id T'
\$end C' E' ] E' T'	] end \$	
\$end C' E' ] E'	] end \$	T' → vazio

\$end C' E' ]	] end \$	E' → vazio
\$end C' E'	end \$	
\$end C'	end \$	E' → vazio
\$end	end \$	C' → vazio
\$	\$	
	FIM!!!	