

Lab #7

1) $S \rightarrow DAO[IBI]BB ; A \rightarrow C ; B \rightarrow S|A ; C \rightarrow S|\epsilon$

a) Notables: $C(\epsilon), A(C), B(A), S(BB)$

Eliminación:

$$S \rightarrow DAO[OO[IBI]II]BB[B]\epsilon$$

$$A \rightarrow C$$

$$B \rightarrow S|A$$

$$C \rightarrow S$$

b) Prod. unarias: $S \rightarrow B, A \rightarrow C, B \rightarrow S|B|A, C \rightarrow S|B$
 $S \rightarrow B|S|A|C, A \rightarrow C|S|B|A, B \rightarrow S|B|A|C, C \rightarrow S|A|B|C$

Substitución:

$$S \rightarrow DAO[OO[IBI]II]BB[\epsilon]$$

$$A \rightarrow DAO[OO[IBI]II]BB[\epsilon]$$

$$B \rightarrow DAO[OO[IBI]II]BB[\epsilon]$$

$$C \rightarrow DAO[OO[IBI]II]BB[\epsilon]$$

c) Producción: $S(OO), A(OO), B(OO), C(OO)$

Alcanzable: $S, A(S \rightarrow DAO), B(S \rightarrow IB)$

Eliminación

$$S \rightarrow DAO[OO[IBI]II]BB[\epsilon] \quad (\text{Note } A \cong B)$$

$$A \rightarrow DAO[OO[IBI]II]BB[\epsilon]$$

$$B \rightarrow DAO[OO[IBI]II]BB[\epsilon]$$

d) Terminales nuevos

$$S \rightarrow T_0AT_0[T_0T_0[T_1Z_1[T_1T_1]AA]\epsilon$$

$$A \rightarrow T_0AT_0[T_0T_0[T_1Z_1[T_1T_1]AA]\epsilon$$

$$T_0 \rightarrow O$$

$$T_1 \rightarrow I$$

Separar:

$$S \rightarrow T_0Z_1[T_0T_0[T_1Z_2[T_1T_1]AA]\epsilon$$

$$Z_1 \rightarrow AT_0$$

$$Z_2 \rightarrow AT_1$$

$$A \rightarrow T_0Z_1[T_0T_0[T_1Z_2[T_1T_1]AA]$$

$$T_0 \rightarrow O$$

$$T_1 \rightarrow I$$

2) $S \rightarrow aAa | bBb | \epsilon, A \rightarrow C|a, B \rightarrow C|b, C \rightarrow CDE | \epsilon, D \rightarrow A|B|ab$

a) Notables: $S(\epsilon), C(\epsilon), A(C), B(C), D(A)$

Eliminar $S \rightarrow aAa | aa | bBb | bb | \epsilon$
 $A \rightarrow C|a$
 $B \rightarrow C|b$
 $C \rightarrow CDE | DE | CE | \epsilon$
 $D \rightarrow A|B|ab$

b) Productivas: $A \rightarrow C, B \rightarrow C, C \rightarrow E, D \rightarrow A|B|C|E$
 $A \rightarrow C|E, B \rightarrow C|E, C \rightarrow E, D \rightarrow A|B|C|E$

Sustituir: $S \rightarrow aAa | aa | bBb | bb | \epsilon$
 $A \rightarrow CDE | DE | CE | a$
 $B \rightarrow CDE | DE | CE | b$
 $C \rightarrow CDE | DE | CE$
 $D \rightarrow CDE | DE | CE | a | b | ab$

c) Producen $S(aa), A(a), B(b), D(ab)$

Eliminar $S \rightarrow aAa | aa | bBb | bb | \epsilon$
 $A \rightarrow a$
 $B \rightarrow b$
 $D \rightarrow ab | ab$

Alcanzables $S, A(S \rightarrow aAa), B(S \rightarrow bBb)$

Eliminar $S \rightarrow aAa | aa | bBb | bb | \epsilon$
 $A \rightarrow a$
 $B \rightarrow b$

d) Terminales nuevos $S \rightarrow AAA|AA|BBB|BB|\epsilon$
 $A \rightarrow a$
 $B \rightarrow b$

Separar $S \rightarrow Az_1|AA|Bz_2|BB|\epsilon$
 $z_1 \rightarrow AA$
 $z_2 \rightarrow BB$
 $A \rightarrow a$
 $B \rightarrow b$

3) $S \rightarrow ASA|aB$, $A \rightarrow B|S$, $B \rightarrow b|\epsilon$

a) Notable: $B(\epsilon)$, $A(B)$

Eliminar $S \rightarrow ASA|SA|AS|aB|a$
 $A \rightarrow B|S$
 $B \rightarrow b$

b) Prod unaria: $A \rightarrow B|S$

Sustituir $S \rightarrow ASA|SA|AS|aB|a$
 $A \rightarrow ASA|SA|AS|aB|a|b$
 $B \rightarrow b$

c) Producción $S(a)$, $A(a)$, $B(b)$

Alcanzable $S, A(S \rightarrow ASA), B(S \rightarrow aB)$

d) T. niveos $S \rightarrow ASA|SA|AS|Tab|a$
 $A \rightarrow ASA|SA|AS|Tab|a|b$
 $B \rightarrow b$
 $\overline{T_a} \rightarrow a$

Separar $S \rightarrow A\bar{z}_1|SA|AS|Tab|a$
 $\bar{z}_1 \rightarrow SA$
 $A \rightarrow A\bar{z}_1|SA|AS|Tab|a|b$
 $B \rightarrow b$
 $\overline{T_a} \rightarrow a$