

Ejemplo de Gramática Tipo 2: Gramática Independiente del Contexto

Realizar la gramática independiente del contexto para la sentencia IF, en donde la sintaxis valida será:

IF condición THEN ...instrucciones... [ELSE ...instrucciones...] ENDIF

- Lo que está entre corchetes es opcional (puede venir o no venir).
- Instrucciones puede ser una o más instrucciones, cada instrucción finaliza con el símbolo ; (punto y coma).
- En el cuerpo de la parte verdadera (Then) o la parte falsa (Else), puede venir cualquier instrucción u otra sentencia IF.
- No desarrolle la gramática tipo 2 que corresponde a las condiciones ni a cada instrucción, asuma que son símbolos terminales (parte del alfabeto).

EJEMPLO 1:

```
IF condicion1 THEN
    Instruccion1;
    Instruccion2;
ELSE
    Instruccion3;
ENDIF
```

EJEMPLO 2:

```
IF condicionX THEN
    InstruccionY;
    InstruccionZ;
    IF condición THEN
        Instrucción;
    ENDIF
ENDIF
```

λ = vacío o epsilon.

SOLUCIÓN: Usando notación BNF

Terminales = { condicion , if , then , else, endif, instruccion, ; }

No Terminales = { <INICIO> , <IF> , <THEN>, <ELSE>, <ENDIF>, <CUERPO>, <INSTRUCCION>, <OTRA_INSTRUCCION> }

Inicio = <INICIO>

Producciones:

<INICIO> ::= <IF> condicion <THEN> <ELSE><ENDIF>

<IF> ::= if

<THEN> ::= then <CUERPO>

<ELSE> ::= else <CUERPO> | λ

<ENDIF> ::= endif

<CUERPO> ::= <INSTRUCCION> <OTRA_INSTRUCCION>

<INSTRUCCION> ::= instruccion ; <OTRA_INSTRUCCION> | <INICIO> <OTRA_INSTRUCCION>

<OTRA_INSTRUCCION> ::= instruccion ; <OTRA_INSTRUCCION> | <INICIO> <OTRA_INSTRUCCION> | λ