

GRAMÁTICAS

Una gramática es un conjunto de reglas que describen como los tokens pueden combinarse para crear construcciones válidas del lenguaje

Cada regla consiste en un lado izquierdo, identificando el nombre de una estructura y un lado derecho que describe como la estructura se compone

class Punto {

constructor Punto (int ax, int ay) {

 x = ax;

 y = ay;

 cuentaPuntos = cuentaPuntos + 1;

 return this;

<palabra reservada> **class** </palabra reservada>

<identificador> **Punto** </identificador>

<symbol> **{** </symbol>

$\langle \text{palabras reservadas} \rangle$ have-izqda $\langle \text{palabras no reservadas} \rangle$

EJEMPLO GRAMÁTICA

statement \rightarrow assignStmnt | ifStmnt | whileStmnt

statements \rightarrow statement *

ifStmnt \rightarrow if ("expStmnt")
"statements"

while \rightarrow while ("expStmnt")
"statements"

assignStmnt \rightarrow var = expStmnt ;

expStmnt \rightarrow term (op term) ?

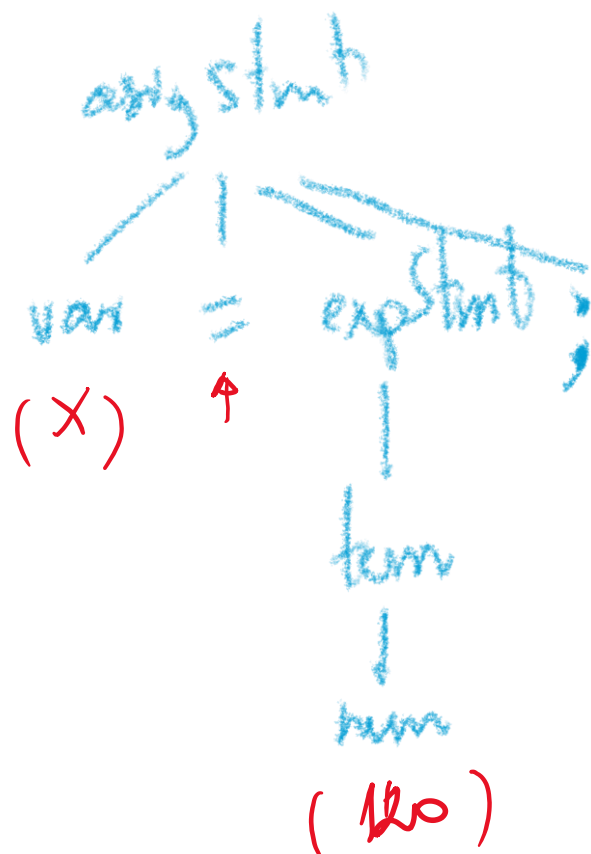
term \rightarrow var | num

op \rightarrow "+" | "-" | "/" | ">" | "<"

Entrada posibles:

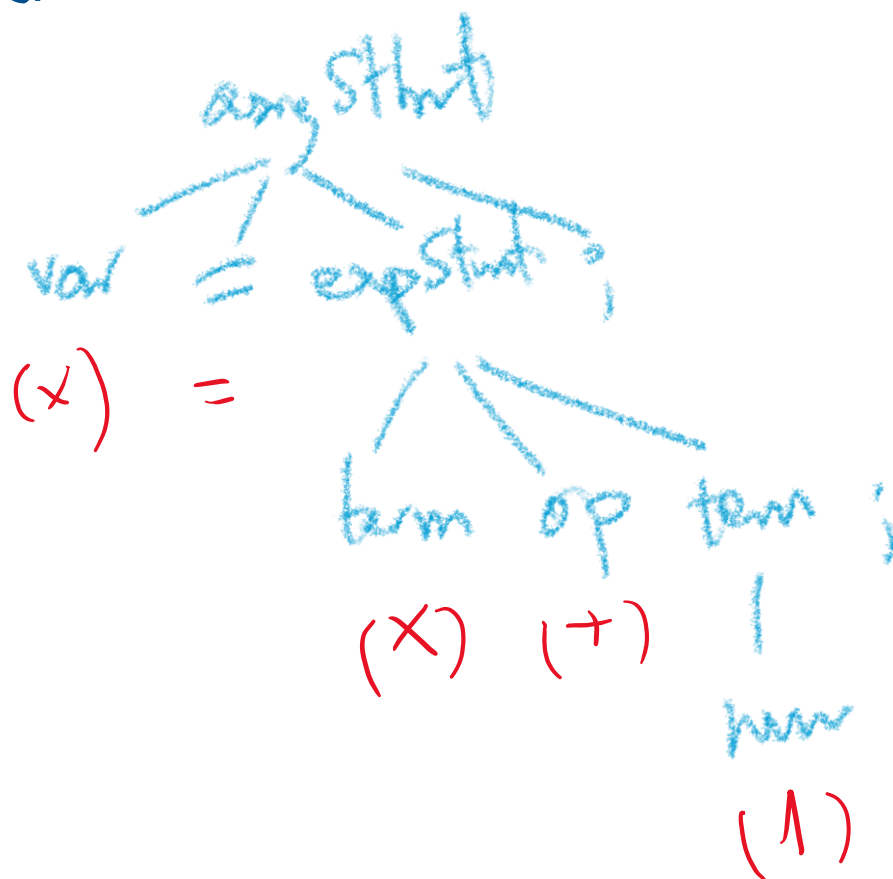
$x = 120;$

①



$x = x + 1;$

¿sería una sentencia válida del lenguaje?



```

while (n < 5) {
    x = x + 1;
}

```

Ej.: Los bucles en Ada se describen de la siguiente manera:

```

[ while <exp> |
  for <var> in [reverse] <i>..<j> ] loop
  [<sentencia>;] +
end loop;

```

while <exp> / for ... loop
 <sentencias> +
 end loop
 E op E

donde <exp> es una expresión booleana
 <var> es un identificador de variable
 <i> y <j> representan el rango de valores
 que va a tomar la variable
 <sentencia> puede ser cualquier sentencia
 del lenguaje, incluida **null**

Ejemplos de operaciones pueden ser **op1, op2, op3**, etc.

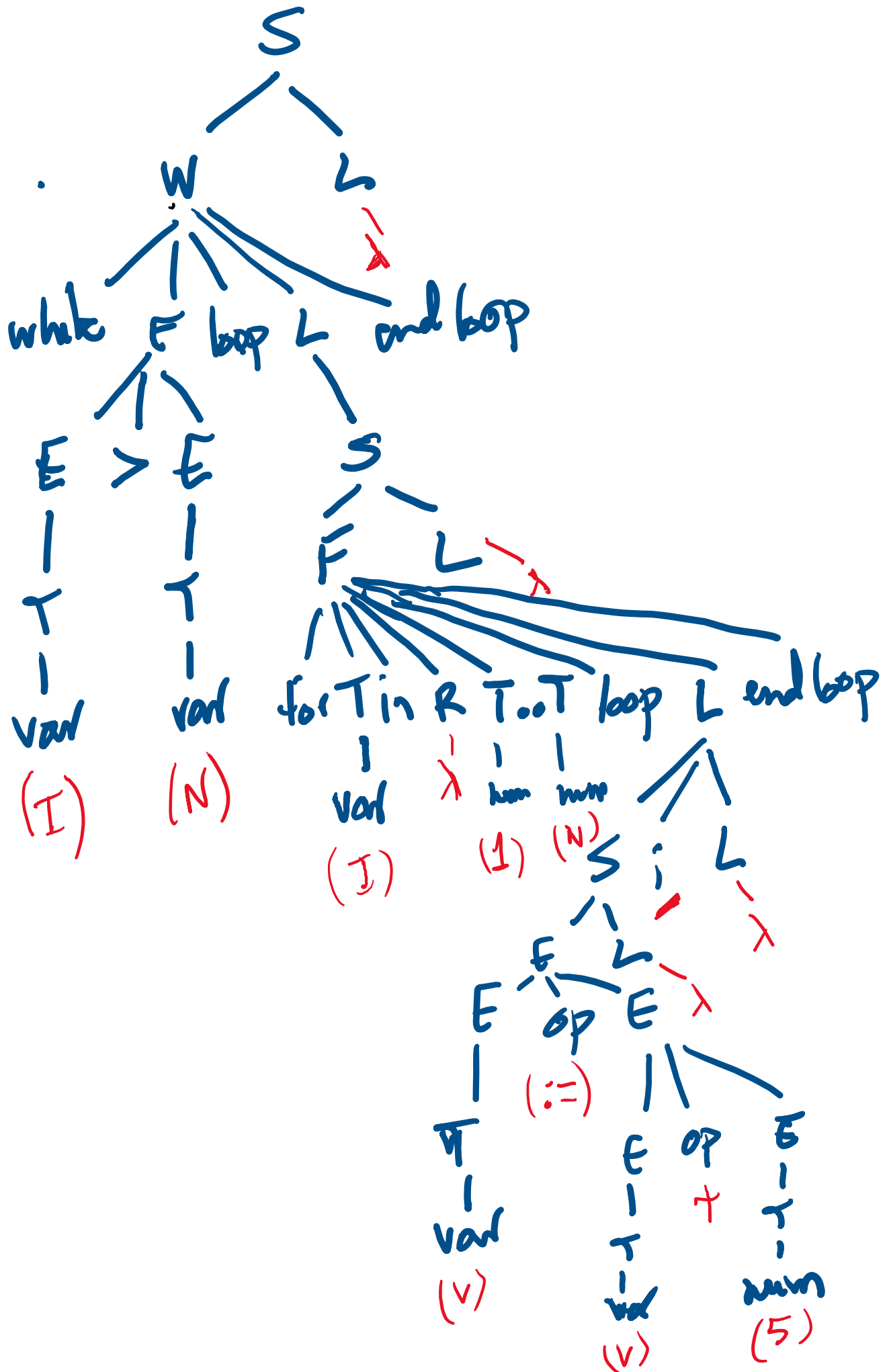
Escribir una gramática que se corresponda con este lenguaje dado.

$$S \rightarrow W \overset{L}{S} \mid F \overset{L}{S} \mid \overset{EL}{E} op E \mid \text{X}$$
$$W \rightarrow \text{while } E \text{ loop } L \text{ end loop}$$
$$F \rightarrow \text{for } T \text{ in } R \text{ T..T loop } L \text{ end loop}$$
$$T \rightarrow \text{var} \mid \text{num}$$
$$E \rightarrow \overset{\text{red underline}}{E op E} \mid T \mid (E)$$
$$R \rightarrow \text{reverse} \mid \lambda$$

$$L \rightarrow S \mid S; L \mid \lambda$$

while I > N loop
 for I in 1..N loop
 v := v + 5;
 end loop
end loop

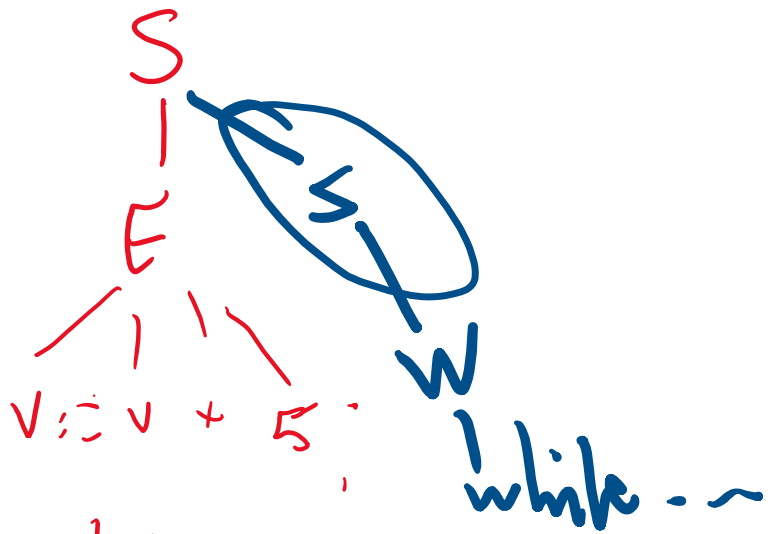
¿pertenece a la gramática?



$S \rightarrow W \mid F \mid ES \mid \lambda$

$v := v + 5;$

while - ~



$L \rightarrow \underline{S} \mid \underline{S}; L \mid \lambda$

$L \rightarrow SB \mid \lambda$

$B \rightarrow ;L \mid \lambda$

