

# Lenguajes y Máquinas

## Taller1

Mauricio Neira<sup>\*</sup> Juan Felipe Ramos<sup>\*\*</sup>

28 de febrero de 2017

### 1. Alfabeto

Sea la gramática para el lenguaje LRP:

$$G = \langle N, \Sigma, S, P \rangle$$

Tenemos los siguientes elementos del alfabeto:

$$\Sigma = \{machine, state, ontime, on, -, >, *- >, onentry, onexit, event, \\ , (, ), [, :=, :, \&, ==, |, =, +, -, *, var, spawn, running\}$$

El símbolo inicial es:  $S$

Los no terminales son:

$$N = \{S, maquina, cuerpo\_item, evento, variable, transicion, estado, accion, \\ valor, tiempo, llamado, boolean, constante, digito, nombre, string\}$$

Las reglas de producción  $P$  son:

1.  $\langle S \rangle ::= (\langle variable \rangle)^* \langle maquina \rangle^+ \langle spawn \rangle^+$
2.  $\langle maquina \rangle ::=$   
“(*machine*”  $\langle nombre \rangle$  ( $\langle cuerpo\_item \rangle^* \langle estado \rangle \mid \langle estado \rangle \langle cuerpo\_item \rangle^*$ ) “)”
3.  $\langle cuerpo\_item \rangle ::= \langle estado \rangle^+ \mid \langle evento \rangle^+ \mid \langle variable \rangle^+ \mid \langle transicion \rangle^+$
4.  $\langle evento \rangle ::=$  “(*event*”  $\langle nombre \rangle \langle llamado \rangle$  “)”
5.  $\langle variable \rangle ::=$  “(*var*”  $\langle nombre \rangle$  “:=”  $\langle valor \rangle$  “)”
6.  $\langle transicion \rangle ::=$   
“(*on*”  $\langle nombre \rangle \langle nombre \rangle$  “-”  $\langle nombre \rangle$  “)”  
“(*ontime*”  $\langle tiempo \rangle \langle nombre \rangle$  “-”  $\langle nombre \rangle$  “)”  
“(*on*”  $\langle nombre \rangle$  “\*-”  $\langle nombre \rangle$  “)”  
“(*on*”  $\langle nombre \rangle$  “-”  $\langle nombre \rangle$  “)”
7.  $\langle estado \rangle ::=$  “(*state*”  $\langle nombre \rangle \langle accion \rangle^*$  “)”
8.  $\langle accion \rangle ::=$   
“(*onentry*”  $\langle llamado \rangle$  “)”  
“(*onexit*”  $\langle llamado \rangle$  “)”  
“(*running*”  $\langle llamado \rangle$  “)”
9.  $\langle valor \rangle ::= \langle constante \rangle \mid \langle boolean \rangle$
10.  $\langle tiempo \rangle ::= \langle nombre \rangle \mid \langle constante \rangle$

<sup>\*</sup> 201424001, m.neira10@uniandes.edu.co

<sup>\*\*</sup> 201616932, jf.ramos@uniandes.edu.co

11.  $\langle \textit{llamado} \rangle ::= [\langle \textit{String} \rangle ]^3$
12.  $\langle \textit{boolean} \rangle ::= \textit{true} | \textit{false}$
13.  $\langle \textit{constante} \rangle ::= (\langle \textit{digito} \rangle )^+$
14.  $\langle \textit{digito} \rangle ::= \textit{0} | \textit{1} | \textit{2} | \textit{3} | \textit{4} | \textit{5} | \textit{6} | \textit{7} | \textit{8} | \textit{9}$
15.  $\langle \textit{nombre} \rangle ::= ([\textit{a} - \textit{z}])^+$
16.  $\langle \textit{String} \rangle ::= ([\textit{a} - \textit{z}][ | + - * / \& . ])^+$

---

<sup>3</sup> En realidad, lo que va aquí adentro es código en smalltalk. Para el propósito de este parser, no incluiremos toda su sintáxis y resumiremos su formato a un string.