Procesadores de Lenguajes

Primera Fase

Lidia Concepción Echeverría
lidiacon@ucm.es

Juan Ramón del Caño Vega
jdelcano@ucm.es

11 de marzo de 2018

Índice

1. Clases léxicas **2**

2. Especificación formal **4**

1. Clases léxicas

Dispondremos de las siguientes clases léxicas:

1. Nombres de tipo: serán palabras reservadas en nuestro analizador léxico.
   - *num*: palabra reservada para tipar las variables numéricas.
   - *bool*: palabra reservada para tipar las variables booleanas.
2. Nombres de variable: *iden* serán los identificadores de las variables que declaremos. Deberán empezar por una letra, y pueden contener letras, dígitos o subrayados (_).
3. Separadores: dispondremos de dos tipos, uno para separar la sección de declaraciones de la sección de instrucciones, y otro para separar las declaraciones o instrucciones entre ellas.
   - *pcoma*: será el separador de declaraciones o instrucciones entre ellas mismas (;).
   - *end*: indicará el final de la sección de declaraciones y el comienzo de la sección de instrucciones (&&).
4. Expresiones: las usaremos para trabajar en la sección de instrucciones. Tenemos dos tipos.
   a) Expresiones lógicas: de nuevo serán palabras reservadas.
      - *true*: valor lógico de verdad (true).
      - $false$: (false) contrario de *true*.
   b) Expresiones numéricas: *numero*, podrán comenzar por un signo (+ o -), seguido de uno o más dígitos. Si se tratase de números reales, aparecería un punto (.) seguido de uno o más dígitos. Finalmente, para ambos casos, podría aparecer una parte exponencial, con una e o E seguida opcionalmente de un signo (+ o -) y uno o más dígitos.
5. Operadores: para la sección de instrucciones dispondremos de los siguientes operadores.
   a) Operador de asignación: *igual* (=) entre una variable y una expresión.
   b) Operadores aritméticos:
      - *mas*: operador de suma (+).
      - *menos*: operador de resta y menos unario (-).
      - *por*: operador de multiplicación (*).

- *div*: operador de división (/).

c) Operadores lógicos: también serán palabras reservadas.

- *and*: operador de conjunción.
- *or*: operador de disyunción.
- *not*: operador de negación.

d) Operadores relacionales.

- *mayor*: comprueba si una expresión es estrictamente mayor a otra (>).
- *menor*: comprueba si una expresión es estrictamente menor a otra (<).
- $mayorIgual$: comprueba si una expresión es mayor o igual a otra (>=).
- $menorIgual$: comprueba si una expresión es menor o igual a otra (<=).
- *equiv*: comprueba si dos expresiones tienen el mismo valor (==).
- *noEquiv*: comprueba si dos expresiones tienen distinto valor (!=).

e) Paréntesis: modifican la prioridad de las operaciones entre $parAb$ (( ) y $parCe$ ( )).

2. Especificación formal

- **Definiciones auxiliares:**

$$letra \longrightarrow a|...|z|A|...|Z$$

$$digitoPositivo \longrightarrow 1|...|9$$

$$digito \longrightarrow 0|digitoPositivo$$

$$parteDecimal \longrightarrow .digito^{+}$$

$$parteExponencial \longrightarrow (e|E)[+|-]digito^{+}$$

- **Definiciones de cadenas ignorables:**

$$separador \longrightarrow \textbf{SP}|\textbf{TAB}|\textbf{NL}$$

- **Definiciones léxicas:**

$$num \longrightarrow \textbf{num}$$

$$bool \longrightarrow \textbf{bool}$$

$$iden \longrightarrow letra(letra|digito|\_)^{*}$$

$$pcoma \longrightarrow ;$$

$$end \longrightarrow \&\&$$

$$igual \longrightarrow =$$

$$true \longrightarrow \textbf{true}$$

$$false \longrightarrow \textbf{false}$$

$$numero \longrightarrow [+|-]digito^{+}[parteDecimal][parteExponencial]$$

$$mas \longrightarrow \backslash +$$

$$menos \longrightarrow -$$

$$por \longrightarrow \backslash *$$

$$div \longrightarrow /$$

$$and \longrightarrow \textbf{and}$$

$$or \longrightarrow \textbf{or}$$

$$not \longrightarrow \textbf{not}$$

$$mayor \longrightarrow >$$

$$menor \longrightarrow <$$

$$mayorIgual \longrightarrow >=$$
$$menorIgual \longrightarrow <=$$
$$equiv \longrightarrow ==$$
$$noEquiv \longrightarrow != $$
$$parAb \longrightarrow \backslash($$
$$parCe \longrightarrow \backslash)$$