

Practica Final



Universidad
Carlos III de Madrid

Universidad Carlos III de Madrid

Asignatura: Procesadores del Lenguaje

Alumnos:

1) Juan Ortega Salinas (100332835): 100332835@alumnos.uc3m.es

2) David Palomero Méndez (100333208):
100333208@alumnos.uc3m.es

Ingeniería informática + ADE

Curso 2018/19

Introducción	3
Gramática	4
Archivos de prueba	5
Conclusiones	6

Introducción

En este documento se presentará la resolución de la práctica final de la asignatura Procesadores del Lenguaje. Esta práctica consta de dos entregas. Para la primera entrega se nos pide realizar una aproximación de la gramática que se utilizará más adelante y los símbolos (tokens) que utilizará, es decir, el analizador léxico. Para la entrega final, se nos exige que contenga un scanner, un parser, una tabla de símbolos que almacena variables y tipos y la generación del código intermedio en cuartetos. En esta última entrega, el archivo principal a modificar será el "parser.cup". En este archivo nos podremos encontrar con la gramática y su correspondiente generación de código para cada regla de producción que lo requiera. Además, en el apartado action code aparecerán todas las variables, clases y métodos auxiliares que hemos utilizado.

Gramática

$S ::= S \text{ E SEMI} \mid E \text{ SEMI}$

$E ::= A \mid D \mid T \mid L \mid C$

$L ::= \text{MIENTRAS } T \text{ S FINMIENTRAS}$

$C ::= \text{SI } T \text{ ENTONCES } S \text{ O}$

$O ::= \text{FINSI} \mid \text{SINO } S \text{ FINSI}$

$D ::= \text{REAL ID } Q \mid \text{BOOLEANO ID } B$

$Q ::= /* \text{ LAMBDA } */ \mid \text{COMA ID } Q$

$B ::= /* \text{ LAMBDA } */ \mid \text{COMA ID } B$

$A ::= \text{ID IGUAL } T$

$T ::= T \text{ PLUS } T \mid T \text{ MINUS } T \mid T \text{ TIMES } T \mid T \text{ DIV } T$
 $\mid T \text{ MAYORIGUAL } T \mid T \text{ MENORIGUAL } T \mid T \text{ IGUALIGUAL } T$
 $\mid T \text{ MAYOR } T \mid T \text{ MENOR } T \mid T \text{ AND } T \mid T \text{ OR } T \mid \text{NOT } T:t_1$
 $\mid \text{NUMBER} \mid \text{ID} \mid \text{TRUE} \mid \text{FALSO} \mid \text{SIG } T \mid \text{LPAREN } T \text{ RPAREN}$

$\text{SIG} ::= \text{MINUS} \mid \text{PLUS}$

Archivos de prueba

Hemos intentado reflejar el mayor número de casos distintos posibles. Los criterios a seguir han sido:

- Probar todas las funcionalidades:
 - Declaraciones
 - Operaciones aritméticas
 - Comparaciones lógicas y operadores
 - Condicional
 - Bucle
- Probar cada funcionalidad en todas sus posibilidades:
 - Control de fallos.
 - Por tipo de dato mal introducido
 - Por tipos de datos distintos
 - Sintaxis incorrecta
 - Variable ya declarada
 - Variable no declarada
 - Funcionalidades correctas
 - Comparadores que generan true
 - Comparadores que generan false
 - Condicional con y sin sentencia else (SINO)
 - Resto de funcionalidades “sencillas”
- Combinar funcionalidades
 - Funcionalidades que reciben el resultado de otras operaciones del mismo tipo. (Concatenación de operaciones aritméticas o lógicas por ejemplo).
 - Funcionalidades que reciben resultados de distinto tipo. (Operaciones lógicas que reciben resultados aritméticos por ejemplo).
 - Funcionalidades que combinan resultados de varios tipos. (Bucles o condicionales con valores recibidos de ambos tipos, siempre como valor lógico).

Conclusiones

Durante el desarrollo de la práctica hemos tenido algún problema. Estos problemas han sido principalmente por el desconocimiento de la herramienta en sí, los cuales no éramos capaces de resolver rápidamente con el material suministrado. Los principales problemas que hemos tenido han sido:

- Estructurar correctamente los archivos para que funcione correctamente el Jflex. Por ejemplo, donde crear y añadir los símbolos a la tabla. Si en el léxico o en el parser directamente.
- Problemas con las precedencias. Como era una gramática bastante amplia y no queríamos utilizar la instrucción *precedence*, tuvimos muchos problemas para intentar solucionar los conflictos. Tal fue así, que tuvimos que hacer uso de ellas
- En último lugar se encontrarían los problemas con la generación de código intermedio. Esto se debe a las instrucciones de los Condicionales y los Bucles. Creemos que son los que más dificultad sugieren y en los que más tiempo hemos tenido que invertir.

Por último, nos gustaría hacer un breve comentario sobre otros aspectos que engloba la práctica. Creemos que los materiales de partida es posible que se puedan considerar un poco escasos sobre todo si tenemos en cuenta que no es un lenguaje muy común del que tengas mucha información a tu disposición. No obstante, este hecho no tiene porqué ser negativo ya que pensamos que nos ha ayudado a adquirir más conocimientos que si nos hubiesen proporcionado más ayudas. La cantidad de trabajo que hemos requerido es un poco más elevada que la media de prácticas que tenemos que realizar, pero creemos que esta dentro de los rangos de normalidad. Es posible que el tiempo que hemos dedicado sea más elevado que otras por lo que hemos comentado del material.