

Práctica PL

Elena Kaloyanova Popova y Álvaro Borja Velasco García

2018

Índice general

1. Introducción	2
2. Fase 1: Analizador léxico	3
2.1. Clases Léxicas	3
2.2. Especificación Formal	4
2.3. Diseño	4

Capítulo 1

Introducción

Esta práctica consistirá en el desarrollo de un procesador de lenguajes sobre el siguiente lenguaje:

Capítulo 2

Fase 1: Analizador léxico

2.1. Clases Léxicas

Enumeración de las clases léxicas del lenguaje. Para cada clase debe incluirse además una descripción informal, en lenguaje natural. Las clases léxicas que hemos considerado son las siguientes:

Programa: Todo programa consta de dos secciones: una para las declaraciones y otra para las instrucciones, separadas por «&&» **PROGRAMA**
Declaraciones: Compuestas por el nombre de tipo y el nombre de variable.
DECL Nombre de tipo: Pueden ser o «num» o «bool». **TIPO Nombre de variable:** Comienzan necesariamente por una letra, seguida por una secuencia de cero o más letras, dígitos o «_». **VAR Instruccion:** Constan de una variable seguida de un IGUAL seguido por una expresión (asignaciones).
INSTR Expresiones básicas: Pueden ser números reales con y sin signo, «true» y «false». **BASICA Número:** Pueden empezar opcionalmente con un signo + o - seguidos de una secuencia de uno o más dígitos cualesquiera, pudiendo poner ceros no significativos a la izquierda. Puede opcionalmente estar seguida por una parte decimal y/o una parte exponencial. **NUM Parte decimal:** Consta de un punto seguido por una parte entera. **DEC Parte exponencial:** Consta de un letra E mayúscula o minúscula seguida, opcionalmente, por un signo + o -, y obligatoriamente por una parte entera. **EXP Operadores:** Pueden ser aritméticos, lógicos o relacionales. **OP Operadores aritméticos:** Pueden ser +, -, *, /. **OPAR Operadores lógicos:** Pueden ser «and», «or» y «not». **OPLOG Operadores relacionales:** Pueden ser [<, >, <=, >=, ==, !=]. **OPREL Paréntesis de apertura:** Signo «C». **PAP Paréntesis de cierre:** Signo «C». **PCIERRE**

2.2. Especificación Formal

Las definiciones regulares que definen el lenguaje son las siguientes:

- **PROGRAMA:** DECL&&INSTR
- **DECL:** (TIPOBVAR;)*(TIPOBVAR)
- **TIPO:** (num|bool)
- **VAR:** ([a-z,A-Z][a-z,A-Z,0-9,_])
- **INSTR:** VAR=EXPRESION
- **EXPRESION:** BASICA.OP.BASICA | BASICA.OP.COMP | COMP.OP.COMP
| COMP.OP.BASICA
- **BASICA:** [VAR,NUM,true,false]
- **NUM:** SIGNO?DIG+(DEC)?(EXP)?
- **SIGNO:** [+,-]
- **DIG:** [0-9]
- **DEC:** (.DIG+)
- **EXP:** ([e|E]SIGNO?DIG+)
- **OP:** [OPAR,OPLOG,OPREL]
- **OPAR:** [SIGNO,*,/]
- **OPLOG:** [and,or,not]
- **OPREL:** [<,>,<=,>=,==,!=]
- **SEP:** [BLANCO,TAB,CARRO,ENDL,ENDF]
- **COMP:** BASICA.OP.BASICA
- **PAP:** (C)
- **PCIERRE:** (C)

2.3. Diseño

Diseño de un analizador léxico para el lenguaje mediante un diagrama de transiciones.