

WUOLAH



Iridescent

www.wuolah.com/student/Iridescent



7508

ExamenPDL10-01-2018.pdf

Examen Resuelto 10-01-2018(1Parcial)



3º Procesadores de Lenguajes



Grado en Ingeniería Informática



Escuela Técnica Superior de Ingenieros Informáticos
Universidad Politécnica de Madrid

-50€ OFF

¡Viaje sorpresa en camper
con tus amigos!

Descubre tu destino 2 días antes

Código: WAYNABOXSTUDENT



PROCESADORES DE LENGUAJES

Examen Final. 10 de enero de 2018

Observaciones: 1. Las calificaciones se publicarán hacia el 22 de enero.
2. La revisión será hacia el 24 de enero.
3. En la web se avisarán las fechas exactas.
4. Los 3 ejercicios tienen la misma puntuación.
5. La duración total de este examen es de 120 minutos.

1. Un lenguaje de programación tiene las siguientes características:

- Dispone de variables cuyos nombres están formados por un máximo de 80 letras y dígitos, teniendo al menos una letra. Ejemplos: `hola`, `3E`, `c123`, `98w89`.
- Dispone de los operadores relacionales siguientes: `>`, `<`, `>>`, `<<`.
- Dispone de números enteros en hexadecimal formados por dígitos hexadecimales (del `0` al `9` y de la `A` a la `F`), terminando con el carácter `#`. Los enteros se representan internamente con 6 bytes. Ejemplos: `C9#`, `0#`, `88#`.
- Dispone de cadenas de caracteres, delimitadas mediante comillas simples. Si se quiere introducir una comilla dentro de la cadena, se puede realizar duplicando dicho carácter.

Sabiendo que los distintos elementos del lenguaje pueden ir separados por blancos, tabuladores o saltos de línea y que no hay distinción entre mayúsculas y minúsculas, se pide diseñar un **Analizador Léxico** para este lenguaje (*Tokens*, Gramática, Autómata y Acciones Semánticas), que introduzca toda la información posible en la Tabla de Símbolos.

Ejemplo de un fragmento de fichero correcto en este lenguaje:

```
1ab3cd> 3d 1a# << B0# 'hola'>>< 'Adiós' >
'tiempo: 3h25''.' <3141# 13579L Hola <<
'3,1416 ('pi')' <Begin FFF#<fff#> 010# >> 3D
```



Aprende desde casa, como si estuvieras en el aula. Cursos on-line, trato personalizado a distancia.

Contacto personalizado, material actualizado, videos explicativos, sesiones de dudas y tutorías.

Especializados en estudios de ingeniería informática. Computación, Software, Videojuegos. Dobles grados en ADE y Matemáticas.

① Se pide diseñar el analizador léxico introduciendo toda la información posible en la Tabla de símbolos.

① Tokens:

- <ID, posTs>: Representa a las variables; el atributo es la posición en la tabla de símbolos donde está la variable.
- <ENT, valor>: Representa a las constantes, siendo el atributo el valor del número.
- <CADENA, posbra>: Representa a las cadenas, siendo el atributo el lexema con el contenido de la cadena.
- <MAYOR, ->: Representa el operador >
- <MAYOR2, ->: Representa el operador >>
- <MENOR, ->: Representa el operador <
- <MENOR2, ->: Representa el operador <<

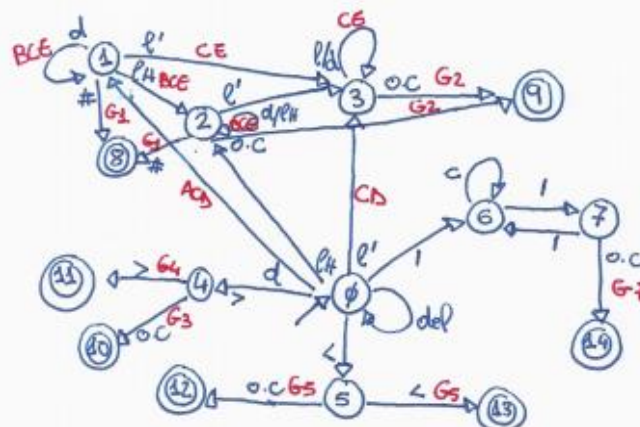
② Gramática Regular:

$A \rightarrow d B | l' C | l' D | > E | < F | ' G | del A$
 $B \rightarrow d B | l' C | l' D | \#$
 $C \rightarrow d C | l' C | l' D | \# | \lambda$
 $D \rightarrow d D | l' D | \lambda$

$E \rightarrow > | \lambda$
 $F \rightarrow < | \lambda$
 $G \rightarrow ' G | ' H$
 $H \rightarrow ' G | \lambda$

donde: $d ::= \text{digitos}$
 $l' ::= \text{letras mayúsculas}$
 $l ::= \text{letras}$
 $l' ::= l - l'$
 $del ::= \text{delimitador}$
 $c ::= \text{cualquier carácter menos comillas.}$

③ AFD:



④ Acciones semánticas y errores

- Leer: Se lee en todas las transiciones excepto o.c
- Error: Todas las transiciones no indicadas producen un error.
- A - $num ::= valor(car_leído)$
- B - $num ::= num * 10 + valor(car_leído)$
- C - $Concat(posabra)$
- D - $cont ::= 1$
- E - $cont ::= cont + 1$
- G1 - $IF (num < 2^{47}) \rightarrow 6.8-1 = 47 H'$
 Then GenToken (ENT, num)
 Else Error (Número fuera de rango)
- G2 - $IF (cont < 81) \text{ Then}$
 $p := BuscarTs(posabra)$
 $IF (p = null) \text{ Then } p := InsertarTs(posabra)$
 Else GenToken (ID, p)
 Error (Variable con más de 80c)
- G3 - GenToken (Mayor, -)
- G4 - GenToken (Mayor2, -)
- G5 - GenToken (Menor, -)
- G6 - GenToken (Menor2, -)
- G7 - GenToken (CADENA, posabra)