



Documento anónimo

**5.pdf**

*Exámenes 1 Parcial Resueltos*



**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



**waynabox**

[www.waynabox.com](http://www.waynabox.com)

# PROCESADORES DE LENGUAJES

Primer examen. 17 de octubre de 2017

Observaciones: 1. Las calificaciones se publicarán hacia el 31 de octubre.  
2. La revisión será hacia el 3 de noviembre.  
3. En la web se avisarán las fechas exactas.  
4. La duración de este examen es de 40 minutos.

Un nuevo lenguaje de programación tiene las siguientes características:

- Dispone de números enteros en octal formados por dígitos octales. Ejemplos: 246, 0, 77. Los enteros se representan internamente con 4 bytes.
- Dispone de variables cuyos nombres están formados por cualquier cantidad de letras y dígitos, pero al menos debe tener una letra. Ejemplos: hola, 3E, c123, 98w89.
- Dispone de los operadores aritméticos siguientes: +, -, ++, --.
- Dispone de cadenas de caracteres, delimitadas mediante comillas. Si se quiere introducir unas comillas dentro de la cadena, se puede realizar duplicando dicho carácter. Una cadena no puede tener más de 80 caracteres.

Teniendo en cuenta 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 1 -- 0
"hola"++
+ "Adiós"
-3141 13579L
Hola -- "3,1416 ("pi")"
-Begin 333-333+ 0110 ++ 3D
```



## Educación 3.0

Videos, Apuntes, Clases online, Tutorías

# 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.

### EXAMEN ANALISIS LÉXICO Y TABLA DE SÍMBOLOS, 17 OCTUBRE DE 2017

#### Paso 1: Identificación de *tokens*

- <ID, pos\_TS>: representa a las variables; el atributo es la posición en la tabla de símbolos donde está la variable.
- <ENT, val>: representa a las constantes enteras, siendo el atributo el valor del número.
- <MÁS, ->: representa al operador +
- <MÁSMÁS, ->: representa al operador ++
- <MENOS, ->: representa al operador -
- <MENOSMENOS, ->: representa al operador --
- <CADENA, cad>: representa a las cadenas, siendo el atributo la propia cadena.

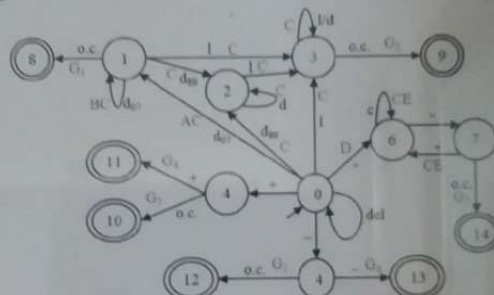
#### Paso 2: Gramática regular:

$A \rightarrow d_{07} B \mid d_{89} C \mid ID \mid + E \mid - F \mid " G \mid del A$   
 $B \rightarrow d_{07} B \mid d_{89} C \mid ID \mid \lambda$   
 $C \rightarrow d C \mid ID$   
 $D \rightarrow d D \mid ID \mid \lambda$

$E \rightarrow + \mid \lambda$   
 $F \rightarrow - \mid \lambda$   
 $G \rightarrow c G \mid " H$   
 $H \rightarrow " G \mid \lambda$

Donde: d:= dígitos     $d_{07}$ := dígitos octales     $d_{89}$ := dígitos no octales    del:=delimitador    l:= letras  
c:= cualquier carácter, menos las comillas

#### Paso 3: construcción del AFD



#### Paso 4: Acciones Semánticas

Nombre	Descripción
A	núm:= $d_{07}$
B	núm:= núm * 8 + $d_{07}$
C	Concat (palabra)
D	cont:= 0
E	cont:= cont + 1
$G_1$	If (núm < $2^{31}$ ) Then GenToken (ENT, núm) Else Error (Número fuera de rango)
$G_2$	p:= BuscaTS (palabra) If (p=null) Then p:= InsertaTS (palabra) GenToken (ID, p)
$G_3$	GenToken (MÁS, -)
$G_4$	GenToken (MÁSMÁS, -)
$G_5$	GenToken (MENOS, -)
$G_6$	GenToken (MENOSMENOS, -)
$G_7$	If (cont > 80) Then Error (Cadena con más de 80 caracteres) Else GenToken (CADENA, palabra)
L	Se lee en todas las transiciones excepto en las de o.c.
Error	Todas las transiciones no indicadas producirían una acción de Error

academia@mathsinformatica.com

C/Andrés Mellado, 88 duplicado

91 399 45 49

615 29 80 22

Maths  
informática