

## Examen de Procesadores de Lenguaje. Junio 2003

1. **(1p)** Responder razonadamente:
  - a. Cuando un token lleva asociado un atributo que es una estructura de datos ¿Es mas conveniente un análisis sintáctico LL(1) o LR(1)? ¿Por qué?
  - b. Condición necesaria para que una gramática sea LL(1)
  - c. Escribir para el plex el patrón de un numero real en notación científica.
  - d. ¿Cómo se obtiene el fichero donde están definidos los tokens a partir de la fuente pcyacc? ¿Cuál es su nombre?
  
2. **(2p)** Dado
 

**axioma** → PINTAR DE color A PRODUCTO  
**color** → color **AÑADE** otroscolores | otroscolores  
**otroscolores** → otroscolores **ELIMINA** mascolores | mascolores  
**mascolores** → COLOR

Si el lenguaje correspondiente pudiera analizarse mediante el método LL(1) con tabla, construir esta aunque se tenga que transformar la gramática para ello.
  
3. **(3p)** Sea el siguiente fragmento de código **while (a=b) DO a:=b+a+1**
  - a. Examinar el fragmento, identificar y escribir las diferentes reglas de una gramática suficiente para ese fragmento
  - b. Escribir el esquema de traducción a cuartetos para todas las reglas de tal manera que se realice esta al mismo tiempo que el análisis sintáctico ascendente.
  - c. Hacer lo mismo pero mediante uno descendente recursivo LL(1)
  - d. Incluir en ambos esquemas la comprobación semántica de que los identificadores han sido ya declarados en otro supuesto fragmento de código. Asimismo incluir las comprobaciones de tipos.

Escribir las cabeceras de las funciones que se utilicen en los esquemas
  
4. **(4p)** Se va a realizar una aplicación para verificar la corrección y filtrado de unas facturas. Para ello se define un lenguaje formal cuya gramática es:
 

**Aplicación** → listafacturas '.'  
**listafacturas** → listafacturas factura '\n' | λ  
**factura** → cabecera pedido cantidad  
**pedido** → PRODUCTO  
**cantidad** → NUMEROE | λ  
**cabecera** → CODIGO

Un PRODUCTO es una cadena de letras, el CODIGO de la factura son 2 letras seguidas de al menos un dígito. Al mismo tiempo que se realiza el análisis sintáctico se calculará sacando en un fichero para cada factura que supere los 100 €:

  - el código de la factura
  - el nombre del producto
  - el precio total incluyendo el IVA (16%)

Se dispone de una tabla con el código y el precio unitario de cada producto. Construir analizadores léxico, sintáctico y traductor mediante plex y pcyacc. En caso de error sintáctico en un pedido ha de indicarse la línea donde se ha producido y el código de la factura. El analizador se recuperará y continuará con la siguiente factura. Cualquier carácter extraño será detectado y comunicado al usuario sin que ello impida continuar con el análisis