



Universidad
de Huelva

DEPARTAMENTO DE INGENIERIA ELECTRONICA,
DE SISTEMAS INFORMATICOS Y AUTOMATICA

La Rábida 21 de Junio de 2005
Introducción a los Compiladores
2º Ingeniería Técnica Informática de Gestión.
Examen de Teoría.

PLAN:

NOMBRE:

• EJERCICIO 1.-

(2.5 puntos)

Diseñar el analizador léxico, implementando en pseudocódigo los diagramas de transiciones que realicen el análisis léxico, de los tokens para un lenguaje de programación dado con un ejemplo, lo que no quiere decir que ha de diseñarse la gramática para ese ejemplo específico, sino que del ejemplo se deben deducir las características del lenguaje y diseñar el analizador lo más general posible. El lenguaje no será sensible a mayúsculas y minúsculas.

Programa ejemplo

```
MAIN {  
    (*Zona de variables *)  
    INTEGER a,b;  
    FLOAT c;  
    (* zona de codigo (* del programa principal *) *)  
    READ a ;  
    READ b;  
    c = (( a + 5 ) * ( b - 3 )) * ( a / ( 8 - e ) );  
    WRITE c  
}
```

NOTA:

- Las palabras reservadas están en negrita.

• EJERCICIO 2.-

(3.5 puntos)

Diseñar una gramática lo más general posible para el lenguaje del ejercicio 1.

- a) Especificar la gramática equivalente, si no lo es, LL(1).
- b) Comprobar si es LL(1) mediante el cálculo de los conjuntos Primero y Siguiendo.
- c) A partir de la tabla LL(1) especificar el pseudocódigo de análisis sintáctico descendente y realizar el análisis para la entrada:
"main {INTEGER a,b; b(=3*a }"
- d) Escribir el analizador descendente predictivo recursivo.

• EJERCICIO 3.-

(2.5 puntos)

Dada la gramática:

$$\begin{aligned} S &\rightarrow X Y Z \\ X &\rightarrow (Z) \\ &\quad | \lambda \\ Y &\rightarrow i n \\ Z &\rightarrow Y Z \\ &\quad | f \end{aligned}$$

Se pide:

- Construir la tabla LR y especificar el pseudocódigo para el análisis sintáctico ascendente.
- Analizar si es correcta sintácticamente la entrada: "(i n f) i n f "

• EJERCICIO 4.-

(1.5 puntos)

Definir los componentes léxicos en Flex y especificar una gramática en Bison para el lenguaje definido en los ejercicios 1 y 2.

➤ DURACIÓN: DE 10 A 12.30.

➤ EXAMEN DE PRÁCTICAS PLAN '99:

JUEVES 23 DE JUNIO DE 2005 A LAS 10:00 EN EL VON NEUMANN