
Lenguajes de Programación y Procesadores de Lenguajes

(1º parcial)

17 de noviembre de 2014

1. (1 pto.) Dada la siguiente gramática:

$$P \rightarrow id\ T\ I \mid id\ T\ x\ P \qquad I \rightarrow I ; read\ id \mid ;\ start$$

Justifica por qué no es LL(1) y obtén una gramática equivalente.

2. (2 ptos.) Dada la siguiente gramática:

$$\begin{array}{ll} S \rightarrow O\ P & O \rightarrow a\ R \mid Q\ R \\ R \rightarrow ;\ b\ R \mid \epsilon & Q \rightarrow c \mid T\ d \mid \epsilon \\ T \rightarrow e & P \rightarrow f\ R \end{array}$$

- a) Obtened la tabla LL(1).
b) Haced la traza del análisis LL(1) para la cadena $e\ d ;\ b\ f$

3. Dada la siguiente gramática:

$$S \rightarrow a\ S\ A\ c \mid \epsilon \qquad A \rightarrow b\ A \mid \epsilon$$

- a) (2 ptos.) Construid la colección canónica de conjuntos de ítems LR(0).
b) (1 pto.) A partir de dicha colección, construid la tabla de análisis SLR(1).
c) (0,5 ptos.) Haced la traza de análisis SLR(1) para la cadena: $a\ b\ c$
4. (1,5 ptos.) Diseñad un ETDS para traducir declaraciones de objetos de un lenguaje (parecido al) C a un lenguaje (parecido al) PASCAL, mediante la siguiente gramática:

$$D \rightarrow T\ id ; \qquad T \rightarrow int \mid float \mid struct\ \{ C \} \qquad C \rightarrow C\ D \mid D$$

El resultado de la traducción puede acumularse en un atributo `trad` de tipo cadena asociado a la declaración. Por ejemplo:

```
int a;                ⇒    a : integer;
struct { float b; int c; } r; ⇒    r: record b: real; c: integer; end;
```

5. Cuestiones teóricas (contestad brevemente):

- a) (0,5 ptos.) Explicad cuál es el objetivo y en qué consiste la recuperación de errores en modo pánico.
b) (0,5 ptos.) Indicad cuáles son los módulos principales de un compilador y sus funciones.
c) (0,5 ptos.) Explicad la diferencia entre la equivalencia de tipos por nombre y estructural.
d) (0,5 ptos.) Proporcionad una expresión regular para los siguientes patrones: (1) Número real sin signo (ejemplos: 24.32 , 13.0 , 1.2); (2) Comentario de una línea comenzando por `//`; (3) Identificador formado por una letra seguida de letras, dígitos o la barra baja (ejemplos: a , a5 , a_5 , aa_52.b)