
Lenguajes de Programación y Procesadores de Lenguajes

(1º parcial)

9 de noviembre de 2015

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

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

- a) (1,25 ptos.) Justificad por qué no es LL(1) y obtened una gramática equivalente
- b) (1 pto.) Para la gramática resultante, construid la tabla de análisis LL(1). ¿Es LL(1)?
- c) (0,75 ptos.) Proporcionad la traza LL(1) para la cadena: `c a b`

2. Dada la siguiente gramática:

$$S \rightarrow A [A] \qquad A \rightarrow (A) \mid \text{op } E \mid \epsilon \qquad E \rightarrow \text{id} \mid \text{id op id}$$

- a) (1,25 ptos.) Construid la colección canónica de conjuntos de ítems LR(0).
- b) (1,25 ptos.) A partir de dicha colección, construid la tabla de análisis SLR(1). ¿Es una gramática SLR(1)? ¿Porqué?
- c) (1 pto.) Haced la traza de análisis para la cadena: `op id [op id op id]`

3. (1,5 ptos.) Dada la siguiente gramática:

$$S \rightarrow \text{find2} (LE) \qquad LE \rightarrow LE E \mid E \qquad E \rightarrow \text{cte} \mid \text{ctr} \mid \text{op}$$

Construid un ETDS que detecte la primera aparición de dos `cte` seguidas en la lista y devuelva, en un atributo de `S`, la posición que ocupa. Si no hay dos apariciones seguidas de `cte` devolverá 0.

Por ejemplo, para: `find2 (cte op cte cte op cte cte)` devolverá 3.

4. Cuestiones teóricas (contestad brevemente):

- a) (0,5 ptos.) Proporcionad una expresión regular para las expresiones numéricas que permita, por ejemplo: `4.32 3. 14 3`
- b) (0,5 ptos.) Dada la Colección Canónica de Conjuntos de ítems LR(0) del ejercicio (2) ¿Cuál de estas cadenas pueden ser prefijos viables?: `((op id (op)`
Y para el prefijo viable `op id`, ¿cuales son sus ítems válidos? Justificad ambas respuestas.
- c) (0,5 ptos.) Describid brevemente las ventajas e inconvenientes de un sistema de tipos estático y de un sistema de tipos dinámicos.
- d) (0,5 ptos.) Considerando que se ha completado la fase de declaración de los objetos, diseñad un ETDS para la comprobación semántica de tipos para la regla:

$$E \rightarrow \text{id} . \text{id}$$