

# Prueba puntuable del tema 3: análisis sintáctico

Procesadores de lenguaje - II26 - TE2

18 de febrero de 2010

**Normativa** La duración de esta prueba es de 40 minutos. Puedes consultar libros y apuntes. No puedes utilizar dispositivos electrónicos de ningún tipo para resolverla.

**Enunciado** La siguiente gramática  $G_1$  genera el lenguaje de todas las expresiones que se pueden formar utilizando correctamente números enteros y tres posibles operadores, además de paréntesis: (i) **potencia**, que es binario, infijo y asociativo por la derecha; (ii) **factorial**, que es unario, postfijo, y más prioritario que **potencia**; y (iii) **signo**, que es unario, prefijo, y más prioritario que **factorial**.

$\langle \text{Expresión} \rangle \rightarrow \langle \text{Expresión} \rangle \text{ potencia } \langle \text{Expresión} \rangle$

$\langle \text{Expresión} \rangle \rightarrow \text{ signo } \langle \text{Expresión} \rangle$

$\langle \text{Expresión} \rangle \rightarrow \langle \text{Expresión} \rangle \text{ factorial}$

$\langle \text{Expresión} \rangle \rightarrow \text{ abreParéntesis } \langle \text{Expresión} \rangle \text{ cierraParéntesis}$

$\langle \text{Expresión} \rangle \rightarrow \text{ número}$

La siguiente gramática  $G_2$  es un intento de modelar, con una gramática RLL(1), el mismo lenguaje, teniendo en cuenta las prioridades y asociatividades de los operadores:

$\langle \text{Expresión} \rangle \rightarrow \langle \text{Término} \rangle ( \text{ potencia } \langle \text{Expresión} \rangle )?$

$\langle \text{Término} \rangle \rightarrow ( \text{ número } | \text{ abreParéntesis } \langle \text{Expresión} \rangle \text{ cierraParéntesis } | \text{ signo } \langle \text{Término} \rangle ) ( \text{ factorial } )?$

Resuelve los siguientes ejercicios:

1. [0.15 puntos] ¿Es  $G_2$  ambigua? ¿Y RLL(1)? ¿Por qué?
2. [0.05 puntos] ¿Genera  $G_2$  el mismo lenguaje que  $G_1$ ? ¿Por qué?
3. [0.30 puntos] Corrige  $G_2$ , si hace falta, para que sea RLL(1) y genere el mismo lenguaje que  $G_1$ , teniendo en cuenta las prioridades y asociatividades de los operadores. Demuestra que el resultado es RLL(1).

Si lo deseas, en tu respuesta puedes utilizar las iniciales de los símbolos de la gramática.