



PROCESADORES DE LENGUAJE

14 de junio de 2017

Nombre:

DNI:

- No está permitido entregar ejercicios escritos a lápiz.

1. (2.5 puntos) **Análisis descendente**

De la siguiente gramática:

```
S ::= ( L )  
    | a  
L ::= L , S  
    | S
```

- Si fuese necesario, factorize y/o elimine la recursividad de la gramática.
- Calcule los conjuntos Primeros, Siguients y de Predicción para las reglas y símbolos de la gramática resultante y calcule si cumple la condición LL1.
- Si es posible, calcule la tabla del analizador sintáctico descendente predictivo.
- Si es posible, basado en la tabla anterior, realice la traza para la cadena de entrada:

$(a, ((a, a), a))$

2. (2.5 puntos) **Análisis ascendente**

De la siguiente gramática:

```
S -> L = R  
S -> R  
L -> * R  
L -> ident  
R -> L
```

- Calcule el autómata finito reconocedor de prefijos viables.

- b) Calcule la tabla SLR.
- c) Si es posible, basado en la tabla anterior, realice la traza para la cadena de entrada:

$id = *id\$$

3. (2.5 puntos) **ETDS**

Dada la siguiente gramática que genera árboles binarios de números enteros (en forma linealizada):

$S \rightarrow A$
 $A \rightarrow (\text{ num } A A)$
 $A \rightarrow (\text{ num })$

Definamos el nivel de profundidad de un nodo en un árbol binario como el número mínimo de ramas que hay que recorrer para ir del nodo raíz hasta este nodo.

Diseñar un ETDS para esta gramática que obtenga el nivel de profundidad que ocupa el número entero de mayor valor; en caso de que el valor máximo se repita, se debe indicar la profundidad mínima.

Se debe de especificar si los atributos son heredados o sintetizados.

Ejemplo, en (2 (1 (0) (1)) (3 (2) (3))) la contestación sería: valor máximo 3 y profundidad 1.

4. (1.5 punto) **Generación de código**

Tenemos la descripción sintáctica de la instrucción **WHILE**:

$\text{Sent} \rightarrow \text{while } (\text{COND}) \text{ Bloque}$

Escribir el esquema general de generación de código para esta instrucción. Se cuenta con las funciones *getNewTemp()* y *getNewLabel()* que generan variables y etiquetas temporales únicas.

5. (1 punto) **JavaCC**: Respecto a la especificación semántica utilizada en la herramienta JavaCC

- a) ¿Cómo se describen los atributos heredados?
- b) ¿Cómo se describen los atributos sintetizados?
- c) ¿Cómo se describen las acciones semánticas?
- d) ¿Cómo se integra el tratamiento de errores?

[illegible]