

# Gramáticas Formales para el Lenguaje Natural

## Evaluación individual – 2da instancia 2014

### 1. HPSG (20 puntos)

a. Unifique asumiendo que  $a \sqcup b = c$  y  $d \sqsubseteq c$ .

i. 
$$\left[ \begin{array}{l} \mathbf{t} \\ \mathbf{F} \ [1] \mathbf{a} \\ \mathbf{G} \ [1] \\ \mathbf{H} \ \mathbf{c} \\ \mathbf{J} \ \mathbf{d} \end{array} \right] \sqcup \left[ \begin{array}{l} \mathbf{t} \\ \mathbf{F} \ [1] \mathbf{b} \\ \mathbf{J} \ [1] \end{array} \right]$$

ii. 
$$\left[ \begin{array}{l} \mathbf{t} \\ \mathbf{F} \ [1] \left[ \begin{array}{l} \mathbf{a} \\ \mathbf{I} \ \mathbf{b} \\ \mathbf{J} \ [2] \ \mathbf{a} \end{array} \right] \\ \mathbf{J} \ [2] \\ \mathbf{K} \ \left[ \begin{array}{l} \mathbf{c} \\ \mathbf{H} \ \mathbf{b} \end{array} \right] \\ \mathbf{G} \ [1] \end{array} \right] \sqcup \left[ \begin{array}{l} \mathbf{t} \\ \mathbf{K} \ [1] \mathbf{b} \\ \mathbf{J} \ [1] \\ \mathbf{G} \ \left[ \begin{array}{l} \mathbf{b} \\ \mathbf{I} \ [2] \ \mathbf{b} \\ \mathbf{J} \ [2] \end{array} \right] \end{array} \right]$$

b. Considere los tipos **word** y **phrase** presentados en el curso, comente sus restricciones (detallando locales y heredadas) y sus roles al definir gramáticas.

c. Escriba las entradas léxicas y realice el parsing de las siguientes oraciones detallando principios y reglas (escriba la estructura con coindizaciones):

- i. Pedro estudia diariamente.
- ii. Pedro estudia computación.
- iii. Pedro estudia computación diariamente.

### 2. Análisis en dependencias (20 puntos)

a. Dé un árbol de dependencias de las siguientes frases, utilizando el siguiente conjunto R de relaciones de dependencia:  $R = \{ \text{Suj, Obj, Det, Mod, Prep, Mod, Conj, Cc, root} \}$

- i. Juan lee el diario con lentes.
- ii. Una casa con paredes de piedra y ventanas de madera
- iii. Laura bailó y saltó en la fiesta.

b. Para el grupo nominal ii de la parte a realice el parsing en dependencias (indique configuraciones

y transiciones según el algoritmo de Nivre de parsing basado en transiciones).

c. Explique brevemente el algoritmo de parsing basado en la construcción de un árbol de cubrimiento. Indique qué representan los vértices y las aristas del grafo para el que se construye el árbol de cubrimiento y cuál es la idea general del algoritmo.

### **3. Gramáticas Catoriales (20 puntos)**

#### **a. Sistema AB. (Práctico del curso)**

Utilizando solo las reglas de aplicación funcional asigne tipos sintácticos a las palabras y realice derivaciones para las siguientes oraciones. Utilice S y NP como tipos básicos.

- i. Juan corrió rápido.
- ii. Juan corrió muy rápido.
- iii. María y Pedro trabajan en Montevideo.

b. Escriba la regla de elevación de tipos y explique para que se usa.