

Práctico de Semántica

1. Semántica lógica

a. Considere la siguiente gramática con anotaciones semánticas:

$o \rightarrow gn \ gv$	$o.sem = gv.sem(gn.sem)$
$gn \rightarrow nprop$	$gn.sem = nprop.sem$
$gv \rightarrow v$	$gv.sem = v.sem$
$gv \rightarrow v \ gn$	$gv.sem = v.sem(gn.sem)$
$nprop \rightarrow Pedro$	$nprop.sem = pedro$
$nprop \rightarrow Ana$	$nprop.sem = ana$
$v \rightarrow duerme$	$v.sem = \lambda x . duerme(x)$
$v \rightarrow conoce_a$	$v.sem = \lambda x . \lambda y . conoce(y,x)$

Dibuje el árbol sintáctico y derive la expresión lógica asociada a las siguientes oraciones:

Ana duerme.

Ana conoce a Pedro.

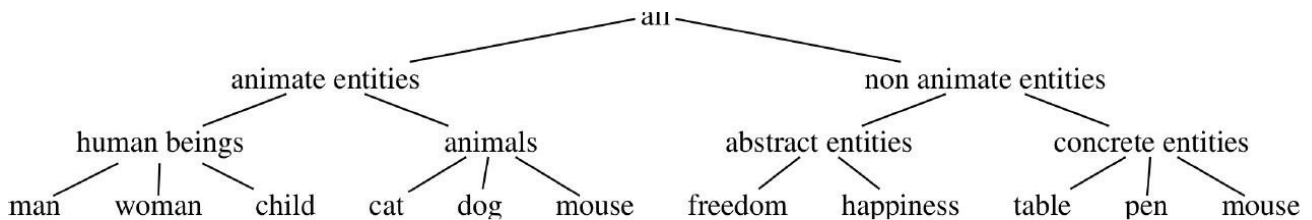
b. Construya la forma lógica de las oraciones siguientes (ignore los pronombres):

Pedro (le) vendió un auto a Juan.

Juan (le) compró un vehículo a Pedro.

¿Qué relación de significado hay entre las oraciones? ¿Qué relación hay entre las formas lógicas? ¿Qué enfoques podrían resolver mejor estos fenómenos?

2. Relaciones léxicas



(J.-C. Chappelier & M. Rajman, EFPL)

Dada la taxonomía anterior, indique:

- ¿Cuál es la relación semántica entre los términos de la taxonomía?
- Nombre otras 2 relaciones presentes en WordNet y dé 3 ejemplos de cada una.
- La palabra “mouse” aparece 2 veces, ¿puede ser esto un problema? ¿Cómo se solucionaría?
- Considere el siguiente texto T, compuesto por las oraciones s1, s2 y s3:

- s1. Dogs are fighting cats.
- s2. A child is looking at the dogs and cats.
- s3. There are plenty of pens over the table.

d.1 Deseamos mapear las oraciones a la taxonomía previa. ¿Qué procesos se deben aplicar?

d.2 Definimos una medida de distancia entre términos como el largo mínimo de un camino entre ellas

en la taxonomía. Por ejemplo, *cat* y *dog* tienen distancia 2, *man* y *freedom* tienen distancia 6. Indique cuáles son las distancias entre todos los pares de nombres de cada una de las oraciones. Se deben considerar solo los términos que quedan luego de aplicar las transformaciones del punto d.1.

d.3 Suponga que deseamos segmentar un texto según tópicos. El tamaño mínimo de un segmento es una oración y se desea que haya cohesión léxica dentro de cada segmento. Se define la cohesión léxica de un segmento de texto como la distancia promedio entre todos los pares de palabras del segmento. Utilice la distancia sobre la taxonomía para segmentar el texto T.

3. Desambiguación de significados

a. Describa brevemente el algoritmo de Lesk.

b. Aplique paso a paso el algoritmo para la palabra “pen” en la oración “The sheep bleated confined to the pen, its eternal enclosure.” Utilice las glosas de Wordnet (<http://wordnetweb.princeton.edu/perl/webwn>).

c. ¿Utilizó el algoritmo original o alguna variante?

4. Roles semánticos

a. Explique la diferencia entre funciones sintácticas y roles semánticos.

b. Dé ejemplos en los cuales el sujeto tenga rol agente y el objeto directo tenga rol tema.

c. Dé ejemplos en los cuales el sujeto tenga rol estímulo y el objeto indirecto tenga rol experimentante.

d. Expresé los ejemplos de los puntos b y c con los roles de probank (proto-roles) ARGO, ARG1, ..., ARG5.