

Asignatura: Lingüística Computacional
Profesora: Ana Fernández-Pampillón Cesteros
Créditos: 6

Carácter: troncal

Ciclo: 2º

Página Web y contactar en:

https://campusvirtual.ucm.es/portal/linguistica_computacional.html

Objetivo de la asignatura

Este curso es una introducción a la Lingüística Computacional por lo que se centra únicamente en dos temas: (1) la representación del conocimiento y (2) el procesamiento sintáctico del lenguaje natural. El estudio se aborda desde el punto de vista teórico y práctico por lo que es imprescindible que el alumno tenga conocimientos de algún lenguaje de programación apropiado al procesamiento del lenguaje, -preferiblemente PROLOG-. Es aconsejable, además, tener conocimientos de Lingüística General. Al final del curso el alumno debería ser capaz de (1) discutir o exponer cualquier artículo o texto en general sobre Lingüística Computacional, (2) diseñar y construir bases de datos y bases de conocimiento lingüístico basados en los formalismos de representación del conocimiento estudiados, así como (3) diseñar y construir sencillos analizadores sintácticos para frases en LN basados en gramáticas computacionales.

Programa

1. 1. Introducción a la Lingüística Computacional

- 1.1. Definición, objetivos, interdisciplinaridad
- 1.2. La LC en el contexto científico, tecnológico y empresarial
- 1.3. Panorámica histórica
- 1.4. Sistemas de procesamiento del lenguaje natural: arquitectura y funciones
- 1.5. Aplicaciones

2. 2. Representación del Conocimiento Lingüístico.

- 2.1. Niveles de conocimiento lingüístico
- 2.2. Modelos computacionales de representación del conocimiento lingüístico
 - 2.2.1. Basados en la lógica
 - 2.2.2. Basados en grafos (redes semánticas)
 - 2.2.3. Basados en objetos estructurados (marcos y estructuras de rasgos)

3. 3. Procesamiento Sintáctico

- 3.1. Teoría de Lenguajes Formales
 - 3.1.1. Definición de gramática y lenguaje
 - 3.1.2. Clasificación de las gramáticas y los lenguajes
 - 3.1.3. Propiedades de los lenguajes formales
 - 3.1.4. Árboles de derivación para las GLC
 - 3.1.5. Ambigüedad en las GLC
 - 3.1.6. Aplicaciones a los lenguajes de programación y al lenguaje natural
- 3.2. Gramáticas de Cláusulas Definidas (DCGs)
- 3.3. Gramáticas aumentadas

- 3.3.1. Gramática de atributos de Knuth
- 3.3.2. DCGs aumentadas
- 3.3.3. PATR II

Procedimientos de evaluación

La evaluación de cada alumno será individual y se realizará mediante un examen final de carácter teórico-práctico.

Bibliografía Recomendada (organizada por temas)

Tema 1

ALLEN, J. 1995. *Natural Language Understanding*. (2ª edición). The Benjamin/Cummings Publishing Company, Inc.

BEARDON, C.; LUMSDEN, D.; HOLMES, G. 1991. *Natural Language and Computational Linguistics. An Introduction*. Ellis Horwood.

COLE, R.; MARIANI, J.; USZKOREIT, H.; VARILE, G.B.; ZAENEN, A.; ZAMPOLLI, A. (eds). 1998. *Survey of the State of the Art in Human Language Technology*. 1998. Cambridge University Press (edición electrónica en <http://cslu.cse.ogi.edu/HLTsurvey/>)

GRISHMAN, R. 1991. *Introducción a la Lingüística Computacional*. Visor

MORENO SANDOVAL, A. 1998. *Lingüística Computacional*. Síntesis

Tema 2

ALLEN, J. 1995. *Natural Language Understanding*. (2ª edición). The Benjamin/Cummings Publishing Company, Inc.

FERNÁNDEZ FERNÁNDEZ, G. 2001. *Representación del conocimiento en sistemas inteligentes*. <<http://www.gsi.dit.upm.es/~gfer/ssii/rcsi/index.html>>

GAZDAR G.; MELLISH, C. 1989. *Natural Language Processing in Prolog. An Introduction to Computational Linguistics*. Addison-Wesley Publishing Company.

GRISHMAN, R. 1991. *Introducción a la Lingüística Computacional*. Visor

MORENO SANDOVAL, A. 1998. *Lingüística Computacional*. Síntesis

RICH, E.; KNIGHT, K. 1994. *Inteligencia Artificial*. (2ª edición). McGraw-Hill.

SHAPIRO, S.C. (ed) 1992. *Encyclopedia of Artificial Intelligence* (2ª edición). New York: Wiley

SHIEBER, S.M. (1989). *Introducción a los Formalismos Gramaticales de Unificación*. Teide.

WORDNET Home Page: An electronic lexical database.

<http://www.cogsci.princeton.edu/~wn/>)

Tema 3

CLOCKSIN, W.F.; MELLISH, C.S. (1993) *Programación en Prolog* (2ª ed.) Barcelona Gustavo Gili

FERNÁNDEZ FERNÁNDEZ, G.; SÁEZ VACAS, F. (1995) *Fundamentos de informática: [lógica, autómatas, algoritmos y lenguajes]*. Editorial Anaya Multimedia.

GAZDAR G.; MELLISH, C. (1989). *Natural Language Processing in Prolog. An Introduction to Computational Linguistics*. Addison-Wesley Publishing Company

PEREIRA, F.C.N.; SHIEBER, S.M. (2002). *Prolog and Natural-Language Análisis*. Microtome Publishing Brookline, Massachusetts.

KNUTH, D.E. (1968) *Semantics of context-free languages*, Math. Sys.Theory 2, 2 pp 127-145.

SHIEBER, S.M. (1989). *Introducción a los Formalismos Gramaticales de Unificación*. Teide.

Programación (para realizar las prácticas)

BRATKO, I. 1994. *Prolog programming for artificial intelligence*. Addison-Wesley. 2ª edición.

CLOCKSIN, W.F.;MELLISH C.S. (1993) *Programación en Prolog* (2ª ed.) Barcelona Gustavo Gili

DICTIONARY OF ALGORITHMS AND DATA STRUCTURES. NIST.

<<http://www.gsi.dit.upm.es/~gfer/ssii/rcsi/index.html>>

GAZDAR G.; MELLISH, C. (1989). *Natural Language Processing in Prolog. An Introduction to Computational Linguistics*. Addison-Wesley Publishing Company

PEREIRA, F.C.N.; SHIEBER, S.M. (2002). *Prolog and Natural-Language Análisis*. Microtome Publishing Brookline, Massachusetts.

SWI-Prolog (intérprete y manuales) <http://www.swi-prolog.org/>