

Programa de Procesadores de Lenguajes 2

Curso: 98-99

4º Ingeniero en Informática (Plan nuevo)

Facultad de Informática y Estadística

Universidad de Sevilla

I. Profesores:

José Antonio Troyano Jiménez (Coordinador)

Rafael Corchuelo Gil

Juan Manuel Cordero Valle

II. Objetivos:

Con esta asignatura se pretende que el alumno complete los conocimientos básicos para la construcción metódica de procesadores de lenguajes formales. Esta asignatura es la continuación natural de Procesadores de Lenguajes 1, de manera que se asume que el alumno ha asimilado los conceptos presentados en ella. Los objetivos a cumplir se podrían sintetizar en los siguientes puntos:

- Presentar los ámbitos como elemento de representación de ciertos aspectos de la semántica estática de un programa.
- Plantear las gramáticas con atributos como generalización de las gramáticas independientes del contexto. Estudiar su utilidad para la especificación de los aspectos semánticos de un lenguaje.
- Plantear la implementación de la etapa de análisis semántico a través del recorrido de árboles con atributos.
- Estudiar las máquinas virtuales y las técnicas para representar en ellas los distintos elementos de un lenguaje de programación.
- Estudiar las técnicas de optimización local de código.

III. Temario:

Tema 1. Análisis semántico

Lección 1. Ámbitos

Lección 2. Gramáticas con atributos

Lección 3. Semántica estática. Declaraciones, tipos y restricciones contextuales

Lección 4. Transformación de árboles

Tema 2. Generación de código

Lección 5. Máquinas virtuales

Lección 6. Organización de la memoria. Representación de datos

Lección 7. Representación de estructuras de control

Lección 8. Optimización local de código

IV. Metodología:

La asignatura se organizará en torno unas clases teóricas y de laboratorio. En las clases teóricas se expondrán los contenidos de la asignatura, desarrollando el temario anteriormente propuesto. En las clases de laboratorio se aplicarán dichos conceptos con la ayuda de herramientas de apoyo tanto en la descripción como en el recorrido de árboles con

atributos. Estas sesiones estarán orientadas de manera que se resuelvan en el laboratorio fragmentos de la práctica de curso.

Durante el curso se propondrá la realización de una práctica, que afianzará los conceptos adquiridos por el alumno a lo largo de la asignatura. El enunciado de la práctica constará fundamentalmente de una descripción del lenguaje de programación para el que se construirá un compilador. La práctica se podrá realizar en grupos de 1, 2 ó 3 alumnos.

V. Evaluación:

A la hora de evaluar y calificar a los alumnos atenderemos a dos factores, por un lado el trabajo realizado a lo largo del curso en el desarrollo de la práctica, y por otro lado la calificación obtenida en el examen final. La nota definitiva de la asignatura se calculará con la siguiente fórmula:

$$Nota\ final = 0'3 * Nota\ Práctica + 0'7 * Nota\ Examen$$

VI. Bibliografía:

1. A. V. Aho, R. Sethi, J. D. Ullman. **Compiladores. Principios, Técnicas y Herramientas.** Addison-Wesley Iberoamericana, Wilmington, Delaware. 1990.
2. C. N. Fischer, R. J. Leblanc. **Crafting a Compiler with C.** Benjamin/Cummings Publishing Company, Inc. Redwood City, California. 1991.
3. J. Grosch, H. Emmelmann. **A Tool Box for Compiler Construction.** Internal report No. 20. Karlsruhe. 1990.
4. A. I. Holub. **Compiler Design in C.** Prentice-Hall, Inc. Englewood Cliffs, New Jersey, 1990.
5. D. Knuth. **Semantics of context-free languages.** Mathematical Systems Theory 2. Pag. 127-145. 1968.
6. B. Meyer. **Introduction to the Theory of Programming Languages.** Prentice-Hall International Series in Computer
7. R. Sethi. **Lenguajes de programación. Conceptos y constructores.** Addison-Wesley Iberoamericana, Wilmington, Delaware. 1992.
8. J. P. Tremblay, P. G. Sorenson. **The Theory and Practice of Compiler Writing.** McGraw-Hill International Editions. 1985.
9. D. A. Watt. **Programming Language Processors.** Prentice-Hall International Series in Computer Science. 1993.