

Ha Se dicta

C-88

34

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

DEPARTAMENTO: .. Computación .....

ASIGNATURA: Programación Concurrente II .....

CARRERA/S: .. Lic. Computación (Plan 82,87) .....

ORIENTACION: .. PLAN .....

CARACTER: .. Optativa (2ptos.) ... (Indicar si es optativa u obligatoria)

DURACION DE LA MATERIA: .. Cuatrimestral .. (Indicar si es cuat. o anual)

HORA DE CLASE: a) Teóricas ... 6 ... Hs. b) Problemas ... 3 ... Hs.  
c) Laboratorio ... -- ... Hs. d) Seminarios ... -- ... Hs.  
e) Totales ... 9 ... Hs.

ASIGNATURAS CORRELATIVAS: .. Sistemas Operativos .....

PROGRAMA:

1. Formalismo BNF/TMG.  
Concepto de lenguaje regular y gramática. Lenguajes regulares para expresar acciones lexicográficas, sintácticas y definir semántica. Formalismo Backus-Naur; precedencia. Formalismo TMG.
2. Compiladores de compiladores.  
Análisis sintáctico y lexicográfico. Parsing LR (K) y en particular LR (1). Conflictos shift-reduce y su arreglo mediante precedencia. Configuración de Yacc y su uso. Lex y su uso para expresiones regulares. Configuración de TMG y su uso.
3. Lógica Booleana y computabilidad.  
Lógica proposicional de 1er. orden. Completitud y consistencia. Teorema de Godel. Computabilidad; conjuntos recursivos y computablemente recursivos. Sistemas completos y consistentes, máquinas de turing y equivalencias. Conjunto mínimo y completo de primitivas para programación funcional y procedural. Máquinas de McCarthy (Lisp) y Shepherdson-Sturgis (Assembler, Cobol, Fortran, Pascal, C).
4. Lógica de 2do. orden.  
Lógica con cuantificadores universales y existenciales. Axiomas Decibilidad. Esquema de Church y el binding de Lisp.
5. Verificación de especificaciones.  
Proposiciones temporales y un conjunto completo de axiomas de lógica temporal. Esquema clásico de programación concurrente. Algo ritmo de descomposición de Manna. Verificación de consistencia de especificaciones escritas en lógica temporal.
6. Derivación de programas concurrentes.  
Grafos de precedencia; derivación de programas concurrentes a partir de especificaciones en lógica temporal. Descomposición y obtención del grafo de precedencia. Compilación del grafo.

Prerequisitos:

Conocimientos profundos de lógica booleana, proposicional (1er. orden) y de 2do. orden (con cuantificadores universales y existenciales), al nivel del Birkhoff (o CL Liu para ser más modernos) y el

*[Handwritten signature]*

PROGRAMAC. CONCURRENTE II 2DO. CUAT. 1988.

Resembloom para entender y aceptar con conocimiento de causa las de monstraciones de Arbib y Davis.

Haber cursado algo (al nivel del Aho y Ullman) sobre desarrollo de compiladores, generación y optimización de código, y preferentemente haber aunque sea iniciado, un proyecto de compilador/traductor/intérprete de algún lenguaje superior (no assembler), para entender las explicaciones del manual de Yacc.

Conocimientos de primitivas de programación concurrente y sincronización al nivel expresado en i Delb87 a y Peterson, JL "Operating Systems concepts", respectivamente. Equivalentemente un nivel de 4to. año de una carrera de informática reconocida.

Objetivos:

Promoción de cultura general en el aspecto técnico de compilación/transformación/interpretación. Proveer la tecnología de transformadores de lenguajes (a la Bauer) o sea la equivalencia de máquinas virtuales (soft), según lo requerido por ETHOS.

Realización de un compilador/transformador/intérprete para un lenguaje de programación de alto nivel (nivel de Cobol, Fortran, C, Pascal y/o Ada) y otro para un lenguaje de comandos de un sistema operativo (estilo Shell de UNIX, o command. com de MS-DOS), usando YACC/LEX o TMG. Alternativamente esta realización podría incluir uno o dos compilador(es) /traductor(es) /intérpret(es) para ser incluidos en el (los) meta-ambiente / ambiente según terminología de ethos.

Bibliografía:

A. Birkhoff S. Maclane, "A survey of modern algebra", Mc. Graw Hill, 1956.  
P. Rosenbloom, " Mathematical logic", Dover Inc., circa 1956.  
J. Mc Carthy, "A basis for a mathematical theory of computation". Springer Verlag, 1.962.  
M. Arbib, "Brains, machines and mathematics", Mc Graw- Hill, 1963.  
M. Davis, "Computability and unsolvability", Mc Graw-Hill, 1964.  
J. Backus, P. Naur, et. al., "Algol 60 Report". Communications of the ACM, 1960.  
A. Shaw, "Notes on a course in systems programming", CS-232a,b. Computer Science Dept., Stanford University, 1968.  
B.W. Kernighan, R. Ritchie, "The Unix time-sharing system"; "Unix programmer's Manual"; SC Johnson, "YACC: Yet another compiler-compiler"; "A manual for the TMG compiler" Bell Telephone Labs, 1970. Manual de LEX.  
A. Aho, J. Ullman, "Theory of parsing, translation and compiling", Prentice-Hall, New Jersey, 1972.  
Z. Manna, P. Wolper, "Synthesis of communicating processes from temporal logic specifications", ca. 1984.  
G. Delbue, "Matemáticas, Física, Energía e Informática", Ideas en Arte y Tecnología, No. 5, Editorial UB, 1986.  
G. Delbue, "Programación concurrente", II Ebai, Tandil, 1987.  
G. Delbue et al, "El compilador de compiladores YACC", UB, 1987.  
G. Delbue, "Algoritmos de descomposición", Anales IV JIAR, UB, 1987.

Firma del Profesor

.....  
Aclaración del Profesor

Lic. Guillermo Delbue

Fecha  
11/10/88.

Firma del Director

.....  
Aclaración del Director

Lic. Alicia Gioia.

Lic. ALICIA B. GIOIA  
DIRECTORA INTERINA ADJUNTA  
DEPARTAMENTO DE COMPUTACION  
Hoja No. 2