

2do. cuatrimestre del '92

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

DEPARTAMENTO: Computación.....

ASIGNATURA: ~~TEORIAS FUNCIONALES~~

CARRERA/S:..Licenciatura en Cs. de la Computación...(82).(87)....

CARACTER:...OPTATIVA.....(indicar si es obligatoria u optativa)

PUNTAJE:...1.PUNTO.....(en caso de ser optativa)

DURACION DE LA MATERIA:..CUATRIMESTRAL.....(indicar si es cuatrimestral o anual).

HORAS DE CLASE: a) TEORICAS...3.. HS. b) PROBLEMAS ...----, HS.
c) LABORATORIO.-. HS. d) SEMINARIOS...----, HS.
e) TOTALES....3.. HS.

ASIGNATURAS
CORRELATIVAS:.....LABORATORIO..VII."A".....

PROGRAMA:

Teoría y aplicación para la concepción correcta y prueba de algoritmos expresados en notación funcional. Transformación en notación imperativa conservando su calidad de correctos.

1.- Introducción:

- Niveles de concepción.
- Descripción de algoritmos, notaciones.
- Conjuntos (conjuntos en máquina), estructuras algebraicas.
- Función y aplicación, relación y predicado.
- Función definida, no definida. Dominio, codominio. relación de orden de funciones.
- Expresión funcional de algoritmos (problemas indecidables), ejemplos.

2.- Expresiones funcionales:

- Construcción de expresiones funcionales, operadores. Ejemplos de funcionales, composición y alternativa.
- Distributividad de la composición respecto de la alternativa.
- Funciones de base, intermedias.
- Equivalencia fuerte y débil de funciones.
- Condiciones de equivalencia: ejemplos, ejercicios.

APROBADO POR RESOLUCION CD 1133/83

3.- Verificación de Expresiones Recurrentes:

Expresiones recurrentes.

Relaciones de equivalencia, orden; buen orden y orden bien fundado.

Principio de recurrencia y principio de inducción completa.

La detención de expresiones recurrentes. Pruebas por recurrencia de algoritmos recursivos.

4.- Series y Árboles:

Series de elementos, monoide, concatenación; orden lexicográfico.

Funciones de base para series (colas, pilas).

Expresiones funcionales recurrentes para series.

Grafos, árboles; algoritmos.

Árboles binarios, árboles binarios de búsqueda.

Funciones de base. Expresiones funcionales recurrentes para árboles.

Ejemplos y ejercicios.

5.- Las expresiones recurrentes como ecuaciones funcionales:

Orden parcial amplio de funciones.

Ecuaciones funcionales. Teoría del punto fijo. Borne superior.

Complejidad de expresiones recurrentes. Expresiones de menor complejidad. Ejemplos.

6.- Solución de Ecuaciones Funcionales:

Búsqueda del punto fijo. Teorema de Kleene. Construcción de Kleene. Obtención del punto fijo. Ejemplos y ejercicios.

7.- Transformación de Expresiones Recurrentes:

Funciones monádicas: casi iterativas; no casi iterativas con elemento neutro, sin elemento neutro.

Funciones no monádicas, diádicas, etc.

Derrecursivación. Expresiones funcionales transformadas en notación imperativa (estructuras iterativas).

APENDICE: Complemento de Teoría de Grafos.

BIBLIOGRAFIA:

1- Finite mathematics with applications. A. W. Goodman, J.S. Ratti; The Macmillan Company -1971-.

2- Theorie des programmes. Schemes, preuve, semantique. Liveness; Dunod.

3- Logic and programming languages. Scott; (Comm. ACM 20,9 pp 634, 641).

4- Functional programming. A. J. Field, P.G. Harrison; Addison-Wesley ISBN 0-20119249-7

5- Les bases de la programmation. J. Arzac; Dunod -1983-

- 6- Programmation avancée: Algorithmique et structure des Données. J.C. Boussard, R. Mahl; Eyrolles -1983-
- 7- Análisis Matemático Tomo 1, Rey Pastor, P. Pi Calleja, C. A. Trejo; Ed. Kapeluz.
- 8- Grafos e Hipergrafos. Bergé; Dunod.
- 9-Informatique-programmation. Gregoire (nombre colectivo); Masson -1986-
- 10- Recursive Functionals. Luis E. Sanchis ; North-Holland -1992-
- 11- Methodes de programmation. Mayer, Baudin; Eyrolles -1978-

Fecha: septiembre de 1992

Zelaya

Docente Responsable

Zelaya

76

Lic. IRENE LOISEAU
DIRECTORA

Depto. de Computación
P.R. y N. - U.S.A.

Autoridad Departamental