

NO FOLIA  
Comp-1999  
2

8

**UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES**

**FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES**

1. DEPARTAMENTO: Computación
2. CUATRIMESTRE: Segundo de 1999.
3. ASIGNATURA: Análisis de Requisitos Temporales
4. CARRERA: Licenciatura en Ciencias de la Computación
5. CARACTER DE LA MATERIA: Optativa
6. NUMERO DE CODIGO DE CARRERA: 18
7. NUMERO DE CODIGO DE MATERIA: C
8. PUNTAJE: 3 puntos
9. PLAN DE ESTUDIOS AÑO: 1987 y 1993.
10. DURACION DE LA MATERIA: cuatrimestral
11. HORAS DE CLASE SEMANAL:
  - a) TEORICAS/PRACTICAS: 8
  - b) LABORATORIO HS.      d) SEMINARIOS
12. CARGA HORARIA TOTAL: 8 HORAS
13. ASIGNATURAS CORRELATIVAS: Métodos Numéricos
14. FORMA DE EVALUACION: Examen Final
15. PROGRAMA Y BIBLIOGRAFIA: Adjuntas a esta hoja.

FECHA: 19/7/99

-----  
*AO*  
Firma del Profesor  
Dr. Alfredo Olivero

-----  
*Patricia*  
Firma del Director

Dra. PATRICIA BORENSZTEJN  
DIRECTORA  
DEPTO. DE COMPUTACION  
F. C. E. y N. UBA

## "Análisis de Requisitos Temporales"

Dictado por:

Dr. Alfredo OLIVERO.

Universidad Nacional de Gral Sarmiento (Argentina)

InCo, Universidad de la República (Uruguay).

- >
- > Programa:
- >
- > Introduccion. Sistemas Concurrentes. Notaciones para describir sistemas.
- > Noción de estado y espacio de estados. Trazas. Alcanzabilidad.
- > Invariantes.
- > Deadlock. Expresando propiedades + sofisticadas: Automatas Monitores. CTL
- > (Computational Tree Logic). Sintaxis y Semantica, ejemplos.
- > Propiedades de Safety, Liveness y Fairness.
- >
- > Sistemas temporizados. Grafos Temporizados. Semantica. Noción de estado.
- > Sistema de transiciones etiquetadas (STE). Trazas. Tiempo acumulado.
- > secuencias divergentes y convergentes. Sistemas bien temporizados.
- > Alcanzabilidad. Predecesores temporales, instantaneos y por un paso.
- > Calculo de alcanzabilidad. Bisimulacion.
- > TCTL (Time Computational Tree Logic). Noción de satisfabilidad.
- > Relacion TCTL/alcanzabilidad. Relacion TCTL/NonZeno.
- > Model Checking simbolico de TCTL.
- > Una Herramienta: Kronos.
- >
- > Model Checking de Sistemas No Temporizados: Simbolico y Explicito.
- > Herramientas: Spin y SMV.
- >
- > Aliviando el Problema de la Explosion de Estados: BDDs (Binary Decision
- > Diagrams). Ordenes Parciales: Exploracion Selectiva y "Unfoldings".
- > Composicionalidad. Assume-Guarantee. Interpretacion abstracta de
- > descripciones. Simetrias.
- >
- > Sistemas hibridos. Relacion con Sistemas Temporizados.
- >
- > Logicas No Convencionales: Duration Calculus. Linear Duration Invariants.
- > Otros Formalismos: Timed Petri Nets. Algebras de Proceso.
- >
- >

Comienzo  
Miércoles 18 2

18/10/14  
foia

Dra. PATRICIA BORENSZTEJN  
DIRECTORA  
DEPTO. DE COMPUTACION  
F. C. E. y N. UBA

> Bibliografía:

- >
- > Clarke E., Grumberg O., Long D., Model Checking.
- > Springer-Verlag Nato ASI Series F, Volume 152, 1996 (a survey on model checking, abstraction and composition).
- >
- > Clarke E., Grumberg O., Long D. Model Checking and Abstraction. ACM Transaction on Programming Languages 16, 5, Sept., 1994.
- >
- > Wolper P, Godefroid P. Partial-Order Methods for Temporal Verification.
- > Concur 93. LNCS 715. Springer verlag 1993.
- >
- > Holzmann G., The model Checker Spin. IEEE Transactions on Software Engineering, vol 23, no 5, May 1997.
- >
- > Norris Ip, Dill D. Better verification Through Symmetry. Intl. Conference on Computer Hardware Description Language, 1993.
- >
- > Esparza J, Romer S, Vogler W. An Improvement of McMillan's Unfolding Algorithm
- > Tools and Algorithms for the Construction and Analysis of Systems '96.
- >
- > KRONOS: A model-checking tool for real-time systems
- > M. Bozga, C. Daws, O. Maler, A. Olivero, S. Tripakis y S. Yovine
- > Computer Aided Verification (CAV 98)
- > Lectures Notes in Computer Science 1427.
- > Springer Verlag. 1998.
- >
- > The Algorithmic Analysis of Hybrid Systems.
- > R. Alur, C. Courcoubetis, N. Halbwachs, T. Henzinger, P. Ho,
- > X. Nicollin, A. Olivero, J. Sifakis y S. Yovine.
- > Theoretical Computer Science B vol. 137. IEEE
- > Enero 1995.
- >
- > The tool KRONOS.
- > C. Daws, A. Olivero, S. Tripakis, and S. Yovine.
- > In Hybrid Systems III, Verification and Control,
- > pages 208-219.
- > Lecture Notes in Computer Science 1066,
- > Springer-Verlag, 1996.
- >
- > Symbolic model checking for real-time systems.
- > T.A. Henzinger, X. Nicollin, J. Sifakis, and S. Yovine.
- > Information and Computation, 111(2):193--244, 1994.
- >
- > Compositional specification of timed systems.
- > J. Sifakis and S. Yovine.
- > In 13th Annual Symposium on Theoretical Aspects of Computer Science,
- > STACS'96, pages 347--359, Grenoble, France, Fe'vrier 1996.
- > Lecture Notes in Computer Science 1046, Springer-Verlag.

Dra. PATRICIA BORENSZTEIN  
DIRECTORA  
DEPTO. DE COMPUTACION  
F. C. E. y N. UBA