

C.1996  
10



Departamento de Computación  
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales  
Universidad de Buenos Aires

Asignatura: EXTENSIONES A LAS BASES DE DATOS BASES DE DATOS ACTIVAS  
TEMPORALES Y TEMPORALES.  
Período: 2º Cuatrimestre UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES

Profesor: FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

- 1 - Objetivo: Analizar estas dos importantes bases de datos de bases de datos, con especial énfasis en las aplicaciones en los campos de...
1. DEPARTAMENTO: Computación.
  2. CUATRIMESTRE: Segundo de 1996
  3. ASIGNATURA: EXTENSIONES A LAS BASES DE DATOS BASES DE DATOS ACTIVAS  
BASES DE DATOS TEMPORALES
  4. CARRERA: Licenciatura en Ciencias de la Computación
  5. CARACTER DE LA MATERIA: Optativa (Plan '87 ambas orientaciones y  
Resol: Histórico Plan '93
  6. NUMERO DE CODIGO DE CARRERA: 18
  7. NUMERO DE CODIGO DE MATERIA: C027
  8. PUNTAJE: 183 puntos (Plan '87 ambas orientaciones), 2 puntos  
no (Plan '93) La. 11 lenguaje de Turbo Pascal.
  9. PLAN DE ESTUDIOS AÑO: 1987 y 1993
  10. DURACION DE LA MATERIA: Cuatrimestral
  11. HORAS DE CLASE SEMANAL:
 

a) TEÓRICAS	3 HS.	c) PROBLEMAS	3 HS.
b) LABORATORIO	3 HS.	d) SEMINARIOS	
  12. CARGA HORARIA TOTAL: 6 HS.
  13. ASIGNATURAS CORRELATIVAS: Base de Datos (Plan '87 y '93)
  14. FORMA DE EVALUACIÓN: Prácticos y Final
  15. PROGRAMA Y BIBLIOGRAFIA: Adjuntas a esta hoja
- FECHA: 15/09/96

J.A.  
Firma del Profesor  
Lic. JUAN ALE

R.  
Firma del Director  
D. ROBERTO SIMIACINA  
DIRECTOR A...  
DEPARTAMENTO DE CONTABLES

Asignatura : EXTENSIONES A LAS BASES DE DATOS: BASES DE DATOS  
TEMPORALES Y ACTIVAS.

Periodo: 2º Cuatrimestre Año 1996

Profesor: Lic. Juan M. Ale

I - Objetivo : analizar estas dos importantes extensiones a los sistemas de bases de datos, con cantidad creciente de aplicaciones en todos los campos de actividad.

II - Contenido

Bases de Datos Temporales

- 1 - Introducción: importancia del campo. Motivación: las aplicaciones. Conceptos básicos. Distintos tipos de bases de datos: estáticas, rollback, históricas y temporales. Reseña histórica.
- 2 - Modelos de Datos Temporales: Estrategias para introducir el tiempo. Extensiones al modelo relacional. Diversos enfoques: tiempo asociado a uplas y tiempo asociado a atributos. Extensiones al modelo orientado a objetos.
- 3 - Modelo de Datos Temporal de No Agrupamiento: el modelo TRM de Navathe. Sincronismo y dependencia temporal. normalización. El lenguaje de TRM: TSQL. El modelo de Sarda: HSQL.
- 4 - Procesamiento y optimización de consultas: operaciones temporales, algoritmos para la implementación de la junta temporal. Optimización de juntas simples y juntas múltiples.
- 5 - Bases de Datos sobre la dimensión Tiempo de Transacción: marcas de tiempo. Estructuras de búsqueda: árboles BTS. Control de concurrencia. Uso de la base de datos como backup.

Bases de Datos Activas

- 6 - Introducción: motivación, aplicaciones. Requerimientos sobre los SGBD activos: funcionales y de diseño del sistema.
- 7 - Diversos enfoques al problema de los SGBD activos: el enfoque de HiPAC; el enfoque de DIPS.
- 8 - Soluciones para los SGBD relacionales y OO: el proyecto Postgres, el proyecto Starburst y el proyecto Ariel. Ode y ADAM.



II - Metodología de la enseñanza

El curso está organizado con dos tipos de actividades. En primer término, las clases teóricas, en las que se presentan los temas del programa, con la finalidad de proveer un marco lo más amplio posible. En segundo término, se desarrollará el trabajo práctico cuya información de detalle se adjunta.



III - Requisitos: Bases de Datos y Teoría de Lenguajes y Automata  
~~Para la realización del trabajo práctico es necesario poseer conocimientos de lenguaje C.~~

IV - Carga horaria semanal: 3 horas de clases teórico-prácticas y 3 horas de clase de ~~consulta~~ <sup>práctica</sup>, más horarios de consulta a fijar.

V - Aprobación

Para la aprobación de la materia se deberá, en primer término, cumplimentar satisfactoriamente el trabajo práctico requerido. El examen final constará de un interrogatorio sobre los temas de las clases teóricas, en general, y sobre el trabajo realizado, en particular.

VI - Bibliografía

Bases de Datos Temporales

- 1 - ALLEN, J.F.: Maintaining Knowledge about Temporal Intervals. Communications of the ACM, Vol.26 N.11, 1983.
- 2 - ARIAV, G.: A Temporally Oriented Data Model. Transactions on Database Systems, ACM. Vol.11 N.4. 1986.
- 3 - CLIFFORD, J. et al: On Completeness of Historical Relational Query Languages. Transactions on Database Systems, ACM. Vol 19 N. 4. 1994.
- 4 - CLIFFORD, J.- TANSEL, A.: On an Algebra for Historical Relational Databases: Two Views. Proc.SIGMOD Conference. 1985
- 5 - CLIFFORD, J. - WARREN, D.: Formal Semantics for Time in Databases. Transactions on DB Systems, ACM. 6,2. 1983.
- 6 - GADIA, S.: An Homogeneous Relational Model and Query Language for Temporal Databases. Trans. DB Syst., ACM,13,4. 1989.
- 7 - LOMET, D. - SALZBERG, B.: Access Methods for Multiversion Data. Proc. SIGMOD Conference. 1989.
- 8 - LOMET, D. - SALZBERG, B.: Access Method Concurrency with Recovery. Proc. ACM SIGMOD Conference. 1992.
- 9 - MCKENZIE, E. - SNODGRASS, R.: An Evaluation of Relational Algebras Incorporating the Time Dimension in Databases. ACM Comp.Surveys, 23,4. 1991.
- 10 - ROTH - KORTH - SILBERSCHATZ: Extended Algebra and Calculus for Nested Relational Databases. Trans.DB Syst, ACM, 13,4. 1988.
- 11 - SNODGRASS, R.: The Temporal Query Language TQUEL. Trans. DB Syst., ACM, 12,2. 1987.
- 12 - SNODGRASS, R.: Temporal Databases: Status and Research Direc

- tions. ACM SIGMOD Record, 19,4. 1990.
- 13 - SNODGRASS, R. et al: Temporal Database Infrastructure. ACM SIGMOD Record, 23,1. 1994.
  - 14 - TANSEL, A. et al: Temporal Databases. Benjamin Cummings, 1993.
  - 15 - TANSEL, A. - GARNETT, L.: Nested Historical Relations. Proc ACM SIGMOD Conference. 1989.



Bases de Datos Activas

- 1 - Anwar, E. et al: New Perspective on Rule Support for Object-Oriented Databases. SIGMOD'93.
- 2 - Brant, D. - Miranker, D.: Index Support for Rule Activation. SIGMOD'93.
- 3 - Chakravarthy, S.: Rule Management and Evaluation: An Active DBMS. SIGMOD Record Vol.18 No. 3.
- 4 - Dayal, U. et al: The HiPAC Project. SIGMOD Record V.17 No.1.
- 5 - Gehani, N. et al: Event Specification in an Object-Oriented Database. SIGMOD '92.
- 6 - Hanson, E.: An Initial Report on the Design of ARIEL. SIGMOD Record. Vol.18 No. 3.
- 7 - Hanson, E.: Rule Condition Testing and Action Execution in ARIEL. SIGMOD '92.
- 8 - Huet, G.: Confluent Reductions. Journal of the ACM. Octubre 1980.
- 9 - McCarthy, D. - Dayal, U.: The Architecture of an Active Database Management System. SIGMOD'89.
- 10 - Sellis, T. et al: Data Intensive Production System: The DIPS Approach. SIGMOD Record Vol.18 No.3.
- 11 - Stonebraker, M. et al: On Rules, Procedures, Caching and Views in Database Systems. SIGMOD'90.
- 12 - Stonebraker, M.: Triggers and Inference in Database Systems. In Knowledge Base Management Systems. Springer-Verlag. 1986.
- 13 - Widom, J. - Finkelstein, S.: Set-Oriented Production Rules in Relational Database Systems. SIGMOD'90.

*fx*

UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUCUMÁN  
 DIRECCIÓN GENERAL DE INVESTIGACIONES  
 CENTRO NACIONAL DE INVESTIGACIONES