

데이터베이스 및 설계

Terminology



2012.06.07.

오 병 우

컴퓨터공학과

교재 강의 부분

- Chap 1. 데이터베이스 환경
- Chap 2. 데이터베이스 관리 시스템
- Chap 3. 데이터베이스 시스템의 구성
- Chap 4. 관계 데이터베이스
- Chap 5. 관계 대수와 관계 해석
- Chap 6. SQL
- Chap 7. 데이터 종속성과 정규화
- Chap 8. 데이터 모델링
- Chap 9. 데이터베이스 설계
 - ◆ 요구 조건 분석 (User Requirement Analysis)
 - ◆ Conceptual Schema Design
 - E-R Diagram
 - ◆ Logical Design
 - 목표 DBMS (예를 들면 RDB) 특성 반영
 - ◆ Physical Design
 - Clustering: 논리적으로 관련 있는 것을 물리적으로 근접하도록 배치
 - Index : Access Method 또는 Access Path

교재 나머지 부분

- Chap 10. 데이터베이스의 저장과 접근
 - ◆ Access Time = seek time + rotational latency + transfer time
 - ◆ Access Method
 - Sequential method
 - Index method
 - ISAM: Indexed Sequential Access Method
 - B-tree 및 B+-tree (sequential search를 위한 link)
 - Hashing method
- Chap 11. 객체 데이터베이스
 - ◆ ODMG의 OODB
- Chap 12. 객체-관계 데이터베이스
 - ◆ Oracle 등 ORDB
- Chap 13. XML과 데이터베이스
 - ◆ 대부분의 DBMS에서 XML 지원 (향후 활용 분야 더욱 확산 기대)
- Chap 14. 질의어 처리
 - ◆ Query Optimization

교재 나머지 부분

● Chap 15. 회복 (Recovery)

◆ Transaction

- ACID 성질: Atomicity, consistency, isolation, durability
- Commit (완료), Rollback (복귀)

◆ Log를 사용한 recovery

- Redo & Undo

◆ Checkpoint: Transaction이 수행되고 있는 레코드 저장

교재 나머지 부분

● Chap 16. 병행 제어 (Concurrency Control)

- ◆ **Serializability**: 여러 Transaction 내의 연산들을 섞어서 실행해도 정확한 결과물을 얻을 수 있는 스케줄
- ◆ **Locking**
 - S lock (Shared lock) : read는 가능하지만 write는 안됨
 - X lock (Exclusive lock): read, write 모두 접근 금지
- ◆ **2PLP(Two-phase locking protocol)**을 통해서 serializable schedule
 - Growing phase: Transaction은 새로운 lock 연산만 실행 (unlock은 못 함)
 - Shrinking phase: Unlock만 가능 (다시 lock 못 함)
- ◆ **Deadlock**
 - Lock을 한 채로 서로 unlock을 기다리는 경우
 - 교재 p.451 참조 (구교재 p.432 참조)
- ◆ **Locking granularity**
 - DB에서부터 레코드, 필드 단위까지 가능
- ◆ **Timestamp**: 우체국에서 stamp 찍듯이 시간을 기록한 것
 - Transaction의 실행 시작 시간

교재 나머지 부분

● Chap 17. 무결성과 보안

- ◆ Integrity constraints
 - ◆ Trigger로 integrity constraints 구현
 - 방아쇠란 뜻으로 특정한 조건이 true가 되면 실행
- ◆ Authentication (인증)
 - 사용자 본인이 맞는지 검증
- ◆ Authorization (권한)
 - DBA가 GRANT/REVOKE 문으로 특정 user에게 relation 사용 권한 부여
- ◆ Audit trail (감사 추적)
 - 누가 뭘 했는지 log 저장

교재 나머지 부분

● Chap 18. 분산 데이터베이스

◆ Distributed database

- Global (Distributed) transaction: inter-DB (네트워크를 통해 다른 서버에 접근해서 처리해야 하는 transaction)
- Local transaction: intra-DB (한 서버에서만 처리)

◆ Replication

- 데이터가 여러 DB에 중복 저장
- Oracle과 같은 DBMS에서 지원

◆ Backend

- Client/Server 구조에서 DBMS 부분
- User가 사용하는 Application 부분은 frontend

교재 나머지 부분

● Chap 19. 데이터 웨어하우스와 데이터 마이닝

- ◆ OLTP : On-line transaction processing
- ◆ OLAP: On-line analytical processing
- ◆ DSS: Decision Support System
- ◆ Data warehouse
 - 시간을 추가한 read-only 데이터를 축적해 놓은 형태 (information archive)
- ◆ Multidimensional data cube
 - Attribute를 축으로 n 차원의 공간에 데이터 배치
- ◆ Data Mining
 - 축적된 데이터로부터 유용한 지식(knowledge)을 추출하는 과정
 - 기저귀 옆에 립스틱 진열
 - 카드 회사에서 결재 승인

교재 나머지 부분

● Chap 20. 전자 상거래

◆ e-commerce

- B2B: Business to Business
- B2C: Business to Consumer
- B2G: Business to Government

◆ l-commerce (location)

- Mobile 환경에서 사용자 위치 활용

● Chap 21. 최신 데이터베이스

◆ Multimedia

◆ Mobile

- SQLite

◆ GIS (Geographic Information System)

- Spatial data: Variable length (가변 길이) data