

데이터베이스 중간고사 정리 20241519 조예성

현실 세계에서 관찰 또는 수집의 결과로 나타난 객관적 사실: 데이터

획득된 데이터에 의미 부여 혹은 가공하여 나온 것: 정보

데이터로부터 정보를 추출, 가공해내는 과정 또는 방법을 칭하는 명칭: 데이터 처리

조직의 활동과 운영에 필요한 데이터를 수집, 저장해 두었다 다양한 방식으로 처리 및 가공함으로써 의사 결정에 필요한 정보를 생성하는 소프트웨어 체계의 명칭: 정보시스템

기업 전반의 운영 및 관리정보를 통합 지원: ERP

데이터베이스 개념 전: 파일 정보 시스템

파일 정보 시스템 문제 2가지: 데이터 종속성의 증가, 데이터 중복성의 증가

파일정보 시스템 문제 해결 : 데이터베이스 시스템

데이터베이스 시스템 구조: DB -> DBMS -> App

DB에서 테이블 간의 연결이나 성능 향상을 위한 경우 사용할 수 있는 중복: 통제된 중복

중복되거나 연관된 데이터 간의 의미적 불일치성 혹은 모순성이 없는 상태: 데이터 일관성

저장된 데이터 값이 현실 세계의 실제 값과 얼마나 정확히 일치하는지를 뜻하는 의미적 정확성: 데이터 무결성

필요시 언제든지 안정적으로 데이터를 접근할 수 있는 특성: 데이터 가용성

엄격한 제약을 갖는 데이터베이스 : 좁은 의미의 데이터베이스

전자도서관, OTT등 다양한 콘텐츠를 모아두는 데이터베이스: 넓은 의미의 데이터베이스

데이터베이스 저장소 4개: 공용 데이터, 통합데이터, 운영 데이터, 저장 데이터

데이터베이스 특성 4개: 실시간 접근, 동시 공유, 계속 변화, 내용기반 참조

DB + DBMS = 데이터베이스 시스템

데이터베이스 사용자 유형 3가지: 일반 사용자, 응용 프로그래머, 데이터베이스 관리자

일반 사용자 다른 용어: 최종 사용자 end user

일반 사용자 종류 2개: 초급 사용자, 중급 사용자

DBMS에 요청 내용을 전달하기 위한 도구: 데이터 언어

SQL: Structured Query Language

데이터 언어 3 종류: 데이터 정의어, 데이터 조작어, 데이터 제어어

데이터베이스 필수 3 기능: 정의, 조작, 제어

데이터베이스 구조를 명세하기 위한 개념 틀: 데이터 모델

대표적 데이터 모델 종류: 계층형, 네트워크형, 관계형, 객체지향형, 객체관계형

데이터 구조와 제약 조건을 정의한 것: 스키마

3단계 데이터베이스 구조: 외부 스키마, 개념 스키마, 내부 스키마

전체 조직 관점에서 바라본 구조: 개념 스키마

저장 장치의 관점에서 바라본 구조: 내부 스키마

서브 스키마로도 부르는 사용자가 외부에서 바라보는 개인적 데이터베이스 구조: 외부 스키마

데이터베이스에 저장된 모든 부가정보를 칭하는 명칭: 데이터 사전

데이터 사전을 시스템 데이터베이스 라고도 부른다 (O, X)

데이터 사전의 데이터 2가지: 메타 데이터, 데이터 디렉토리

데이터에 관한 데이터: 메타데이터

사용자나 응용 프로그램이 실제로 이용하는 데이터의 명칭: 사용자 데이터 베이스

3단계 DB구조의 특징으로 응용 프로그램과 데이터 사이의 독립성을 제공한다는 특징: 데이터 독립성

응용 프로그램의 영향을 최소화 하면서 데이터베이스의 논리적 구조를 변경할 수 있는 것: 논리적 데이터 독립성

개념적 스키마에 영향을 최소화 하며 데이터베이스의 물리적 구조를 변경할 수 있는 것: 물리적 데이터 독립성

데이터 모델의 구성 요소: 데이터구조, 연산, 제약조건

데이터를 어떤 형태로 저장하는지: 데이터 구조

데이터 구조엔 데이터를 저장할 때 구조적 제약 사항과 연산을 적용할 때에 행위적 제약 사항

테이블 형태의 릴레이션을 통해 데이터를 저장하고 데이터 간의 관련성 표현하는 모델: 관계형 데이터 모델

관계형 데이터모델 3요소: 관계대수, 릴레이션, 무결성 제약 조건

테이블의 열의 명칭: 속성

테이블의 각 행의 명칭: 튜플

속성 값은 의미적으로 더 이상 분해할 수 없는 (원자 값)만 사용할 수 있다.

모든값들의 집합을 정의한 것을 (도메인) 이라 한다.

릴레이션 안의 튜플의 개수를 칭하는 용어: 카디널리티

릴레이션을 구성하는 전체 속성의 개수를 칭하는 용어: 차수

특정 릴레이션의 논리적 구조를 의미하는 용어는? 릴레이션 스키마

어느 한 시점에 릴레이션에 존재하는 튜플들의 집합: 릴레이션 인스턴스(릴레이션 외연)

관계형 DB에서 (데이터베이스) 는 전체 릴레이션들의 모임이다.

모든 릴레이션 스키마를 모은 명칭: 데이터베이스 스키마

모든 릴레이션 인스턴스를 모은 명칭: 데이터베이스 인스턴스

릴레이션의 특성 4가지: 튜플의 유일성, 튜플의 무순서성, 속성의 무순서성, 속성의 원자성

각 튜플을 유일하게 식별할 수 있는 하나 이상의 속성 집합: 키

유일성과 최소성 조건을 모두 만족해야 하는 키: 후보키 CANDIDATE KEY

유일성만 있으면 되는 키: 슈퍼키 SUPER KEY

후보키 중 하나를 선택하여 사용, 안 바뀌는 값에 사용: 기본키 PRIMARY KEY

후보키 중 기본키로 선정되지 못한 키: 대체 키

특정 릴레이션의 기본키를 참조하는 속성 집합: 외래키

데이터의 일관성과 정확성에 손상이 없도록 유지되는 특성: 데이터 무결성

기본키로 지정한 모든 속성은 널 값을 가질 수 없고 릴레이션 안에서 중복되지 않는 유일한 값을 가져야 한다는 제약사항을 말하는 것: 개체 무결성 제약 조건 (기본키 제약 조건)

외래키로 지정한 속성은 참조하는 릴레이션의 기본키 속성 값과 일치하는 값이나 널 값만을 가져야 한다는 제약사항: 참조 무결성 제약 조건 (외래키 제약 조건)

관계형 데이터베이스에서 릴레이션을 조작하기 위한 연산: 관계연산

연산의 적용 순서, 어떻게에 중점: 관계 대수

연산들의 최종 결과 명세 무엇을에 중점: 관계 해석

집합 연산의 종류: 합집합, 교집합, 차집합

관계연산 종류 4개: 셀렉트, 프로젝트, 조인, 디비전

조인연산 3종류: 세타조인, 동등조인, 자연조인

필수 연산: 기본연산

SQL의 기능별 분류 3가지: 데이터 정의어, 데이터 조작어, 데이터 제어어

데이터 검색 문: SELECT

중복 행 제거: SELECT DISTINCT

조건 검색: SELET [ALL|DISTINCT] FROM 릴레이션 WHERE

오름차순, 내림차순: ASC, DESC

집계함수 5종류: COUNT(열) MAX(열) MIN(열) SUM(열) AVG(열) (SELECT COUNT(릴레이션) From 학생;

별칭 붙이는 법 SELECT ALL FROM 데이터 WHERE 나이=10 AS 10세미만

그룹화 검색: GROUP BY

SELECT 나이, COUNT(*) FROM 학생 WHERE 나이 >=20 and 나이 <30 Group by 나이;

그룹 조건 검색: HAVING

와일드 카드 검색: LIKE '문자'

김OO 검색: 김__

김이 들어간 문자 검색: %김%

NULL 값 검색: WHERE 속성 IS NULL, Not null

집합 연산자 검색 UNION

나열된 값 중 하나라도 일치하는 경우 TRUE 반환 IN('값','값2')

행이 존재하는지 모를 때 사용하는 연산자: EXISTS, NOT EXISTS

두 테이블 행들 사이 모든 조합을 행으로 갖는 하나의 통합 테이블을 만들어내는 조건식: CROSS JOIN

동등 조인: WHERE 릴레이션1.속성 = 릴레이션2.속성;

행 삽입문: INSERT INTO 테이블명(열1, 열2, 열3) values(값1, 값2, 값3);

행 수정문: UPDATE 테이블명 SET 나이=나이+1, 학과='신학과' WHERE 학번 = '1519';

행 삭제문: DELETE 테이블명 WHERE 조건식;

중복은 허용하지 않지만 NULL은 허용하는 것은? UNIQUE

외래키 생성문: foreign key (속성) references 릴레이션(속성)