

데이터베이스

휴먼지능정보공학전공

학습 목차

- 데이터베이스 기초 이론: 데이터베이스, DBMS, 데이터베이스 시스템
- 데이터 모델과 연산: 데이터 모델링의 개념과 데이터 모델의 역할, 관계 데이터 모델, 관계 데이터의 주요 연산
- 데이터베이스 언어 SQL: SQL의 주요 기능, 테이블 생성과 데이터 검색 및 조작을 위해 SQL로 질의문

학습 목차

- 데이터와 정보
- 데이터의 분류
- 데이터베이스 필요성
- 데이터베이스의 정의와 특징

데이터와 정보

- 데이터와 정보
 - 데이터(data)
 - 현실 세계에서 단순히 관찰하거나 측정하여 수집한 사실이나 값
 - 정보(information)
 - 의사 결정에 유용하게 활용할 수 있도록 데이터를 처리한 결과물

데이터와 정보

- 정보 처리(information processing)
 - 데이터에서 정보를 추출하는 과정 또는 방법



데이터 분류

- 형태에 따른 데이터 분류
 - 정형 데이터: 미리 정해진 구조(엑셀)
 - 반정형 데이터: 내용 안에 구조에 대한 설명(XML,HTML)
 - 비정형 데이터: 정해진 구조가 없음(영상,이미지,음성)

데이터 분류

- 정형 데이터(structured data)
 - 구조화된 데이터, 즉 미리 정해진 구조에 따라 저장된 데이터
 - 데이터 구조에 대한 설명과 데이터 내용은 별도로 유지됨
 - 예) 엑셀의 스프레드시트, 관계 데이터베이스의 테이블

데이터분류

- 반정형 데이터(semi-structured data)
 - 구조에 따라 저장된 데이터이지만 데이터 내용 안에 구조에 대한 설명이 함께 존재
 - 구조를 파악하는 파싱(parsing) 과정이 필요, 보통 파일 형태로 저장
 - 예) 웹에서 데이터를 교환하기 위해 작성하는 HTML, XML, JSON 문서나
웹 로그, 센서 데이터 등

데이터 분류

- 비정형 데이터(unstructured data)
 - 정해진 구조가 없이 저장된 데이터
 - 예) 소셜 데이터의 텍스트, 영상, 이미지,
워드나 PDF 문서와 같은 멀티미디어 데이터

데이터 분류

- 특성에 따른 데이터 분류
 - 범주형 데이터: 종류를 나타내는 데이터 (서열이 있음, 서열이 없음)
 - 수치형 데이터: 크기비교와 연산이 가능한 데이터(갯수, 측정)

데이터분류

- 범주형 데이터(categorical data)
 - 범주로 구분할 수 있는 값, 즉 종류를 나타내는 값을 가진 데이터
 - 크기 비교와 산술적인 연산이 가능하지 않아 질적 데이터라고도 함
 - 명목형 데이터(nominal data)
 - 순서, 즉 서열이 없는 값을 가지는 데이터
 - 예) 성별, 혈액형, 학과명, 거주 지역, 음식 메뉴, MBTI 검사 결과
 - 순서형 데이터(ordinal data)
 - 순서, 즉 서열이 있는 값을 가지는 데이터
 - 예) 학년, 학점, 회원 등급

데이터분류

- 수치형 데이터(numerical data)
 - 크기 비교와 산술적인 연산이 가능한 숫자 값을 가진 데이터
 - 양적 데이터라고도 함
- 이산형 데이터(discrete data)
 - 개수를 셀 수 있는 띄엄띄엄 단절된 숫자 값을 가지는 데이터
 - 예) 고객 수, 판매량, 합격자 수
- 연속형 데이터(continuous data)
 - 측정을 통해 얻어지는 연속적으로 이어진 숫자 값을 가지는 데이터
 - 예) 키, 몸무게, 온도, 점수

데이터분류

- 정성적 데이터와 정량적 데이터
 - 정성적 데이터(qualitative data)
 - 좁은 의미로는 범주형 데이터
 - 사람의 주관적인 생각과 평가를 기술한 비정형 데이터
 - 정량적 데이터(quantitative data)
 - 좁은 의미로는 수치형 데이터
 - 객관적인 측정을 통해 수치나 도형, 기호 등으로 표현한 정형 데이터

데이터베이스 필요성

- 정보 시스템과 데이터베이스
 - 정보 시스템(information system)
 - 조직 운영에 필요한 데이터를 수집하여 저장해두었다가 필요할 때 유용한 정보를 만들어 주는 수단
 - 데이터베이스
 - 정보 시스템 안에서 데이터를 저장하고 있다가 필요할 때 제공하는 역할 담당

데이터베이스 필요성



데이터베이스 정의와 특징

- 데이터베이스(Database)
 - 특정 조직의 여러 사용자가 공유하여 사용할 수 있도록 통합해서 저장한 운영 데이터의 집합

데이터베이스 정의와 특징

- 데이터베이스(Database)
 - 특정 조직의 여러 사용자가 공유하여 사용할 수 있도록 통합해서 저장한 운영 데이터의 집합
 - 저장데이터
 - 통합데이터
 - 공유데이터
 - 운영데이터

데이터베이스 정의와 특징

- 데이터베이스(Database)
 - 특정 조직의 여러 사용자가 공유하여 사용할 수 있도록 통합해서 저장한 운영 데이터의 집합
 - 저장데이터: 컴퓨터가 접근 가능한 매체 저장된 데이터
 - 통합데이터: 최소중복, 무결성 데이터
 - 공유데이터: 조직 및 사용자가 이용 가능한 데이터
 - 운영데이터: 조직 주요 기능 수행 위한 지속적 가능한 데이터

데이터베이스 정의와 특징

- 데이터베이스(Database) 특징
 - 특정 조직의 여러 사용자가 공유하여 사용할 수 있도록 통합해서 저장한 운영 데이터의 집합
 - 실시간 접근: 사용자의 데이터 요구에 실시간으로 응답
 - 계속변화: 데이터의 계속적인 삽입, 삭제, 수정을 통해 현재의 정확한 데이터 유지
 - 동시공유: 서로 다른 데이터의 동시 사용뿐 아니라 같은 데이터의 동시사용 지원
 - 내용기반참조: 데이터가 저장된 주소나 위치가 아닌 내용으로 참조 가능

데이터베이스 정의와 특징

- 데이터베이스(Database) 특징
 - 특정 조직의 여러 사용자가 공유하여 사용할 수 있도록 통합해서 저장한 운영 데이터의 집합
 - 실시간 접근: 사용자의 데이터 요구에 실시간으로 응답
 - 계속변화: 데이터의 계속적인 삽입, 삭제, 수정을 통해 현재의 정확한 데이터 유지
 - 동시공유: 서로 다른 데이터의 동시 사용뿐 아니라 같은 데이터의 동시사용 지원
 - 내용기반참조: 데이터가 저장된 주소나 위치가 아닌 내용으로 참조 가능

학습 내용 요약

- 데이터와 정보
- 데이터의 분류
- 데이터베이스 필요성
- 데이터베이스의 정의와 특징