



비즈니스 인텔리전스

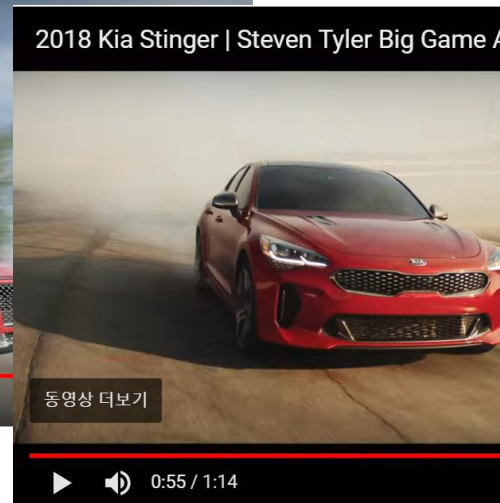
한은정 교수



Opening Case

현대 기아 자동차의 슈퍼볼 광고 빅데이터 활용 사례

- 현대 기아 자동차는 매년 슈퍼볼 경기에 광고를 내보내면서 소셜 네트워크 상에서 만들어진 고객의 반응을 텍스트마이닝 기법을 이용해 분석
- 고객이 긍정적 또는 부정적 반응을 보이는지 분석해 광고 효과를 측정



학습 목표

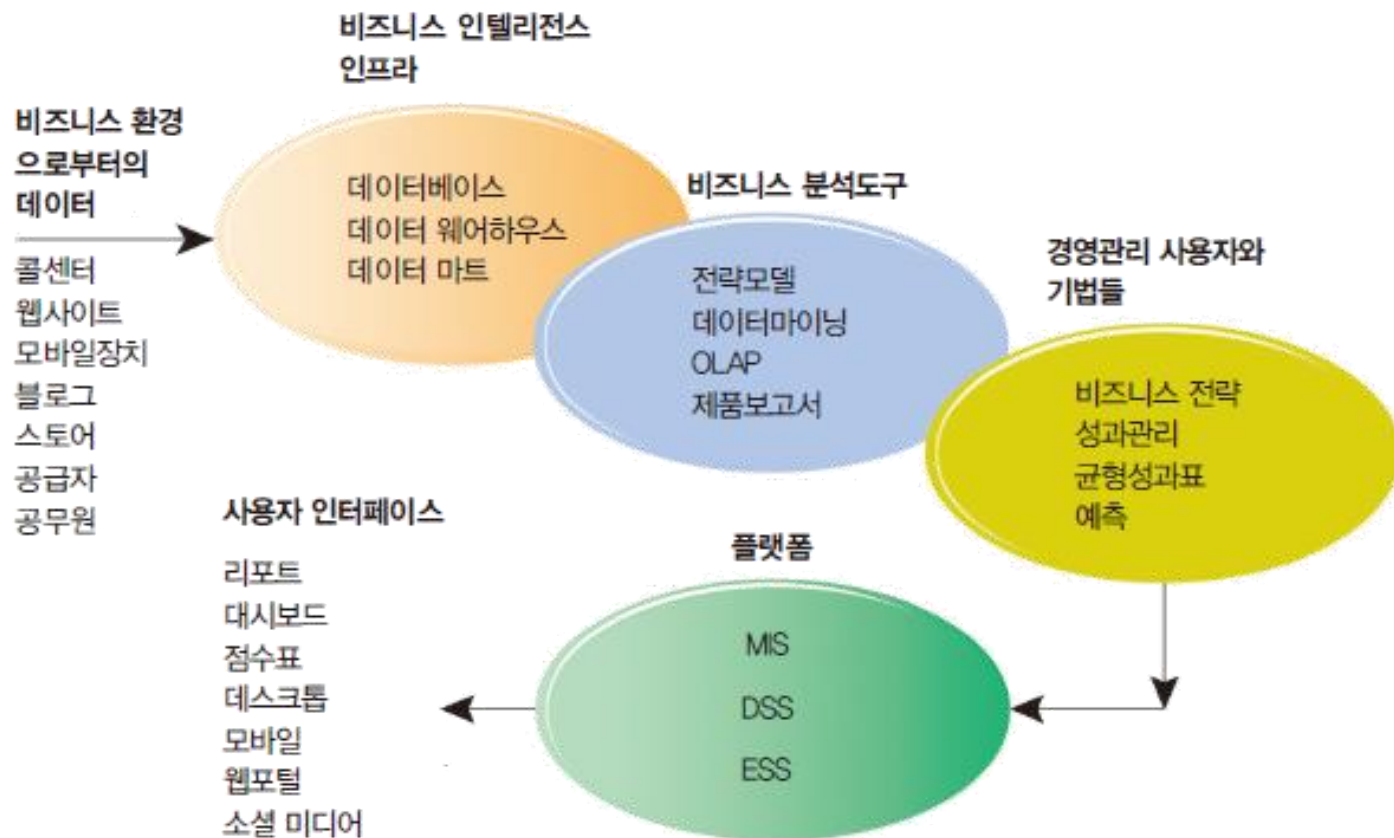
1. 비즈니스 인텔리전스의 개념과 구조를 이해한다
2. 데이터 분석에 활용되는 데이터베이스인 데이터 웨어하우스 및 데이터 마트의 특징을 이해한다
3. OLAP, 데이터마이닝 등의 다양한 BI 분석 도구에 대해 살펴본다
4. 빅데이터 분석을 위한 비즈니스 인텔리전스 활용 방식에 대해 살펴본다
5. 인공지능에 기반한 지능형시스템의 유형을 살펴본다

비즈니스 인텔리전스의 개념

- 비즈니스 인텔리전스(business intelligence; BI)
 - 비즈니스 환경에서 수집된 데이터의 통합, 분석, 보고의 과정에서 사용하는 기술 도구를 통칭
 - 비즈니스 인텔리전스의 구성요소
 - BI 인프라: 데이터의 통합, 저장, 관리
 - BI 분석 도구: 데이터 분석을 위한 소프트웨어 도구
 - 경영관리 기법: 비즈니스 전략 및 성과지표에 의한 관리
 - 분석 플랫폼: 데이터 분석의 결과를 조직 구성원에게 제공
 - 사용자 인터페이스: 데이터 분석 결과를 표현하는 보고서 및 데이터 시각화 도구

비즈니스 인텔리전스의 개념

- 비즈니스 인텔리전스의 구성요소



데이터 웨어하우스와 데이터 마트

- 데이터 웨어하우스(DW; data warehouse)
 - 경영 의사결정에 이용되는 분석용 데이터베이스
 - 여러 운영 시스템의 데이터베이스로부터 현재 및 과거 데이터를 추출하여 하나의 데이터베이스에 통합
 - 예) 과거 수년에 걸친 대출고객 데이터를 DW에 통합하고 채무 연체자의 특성을 분석하여 신규 대출 승인 시 활용

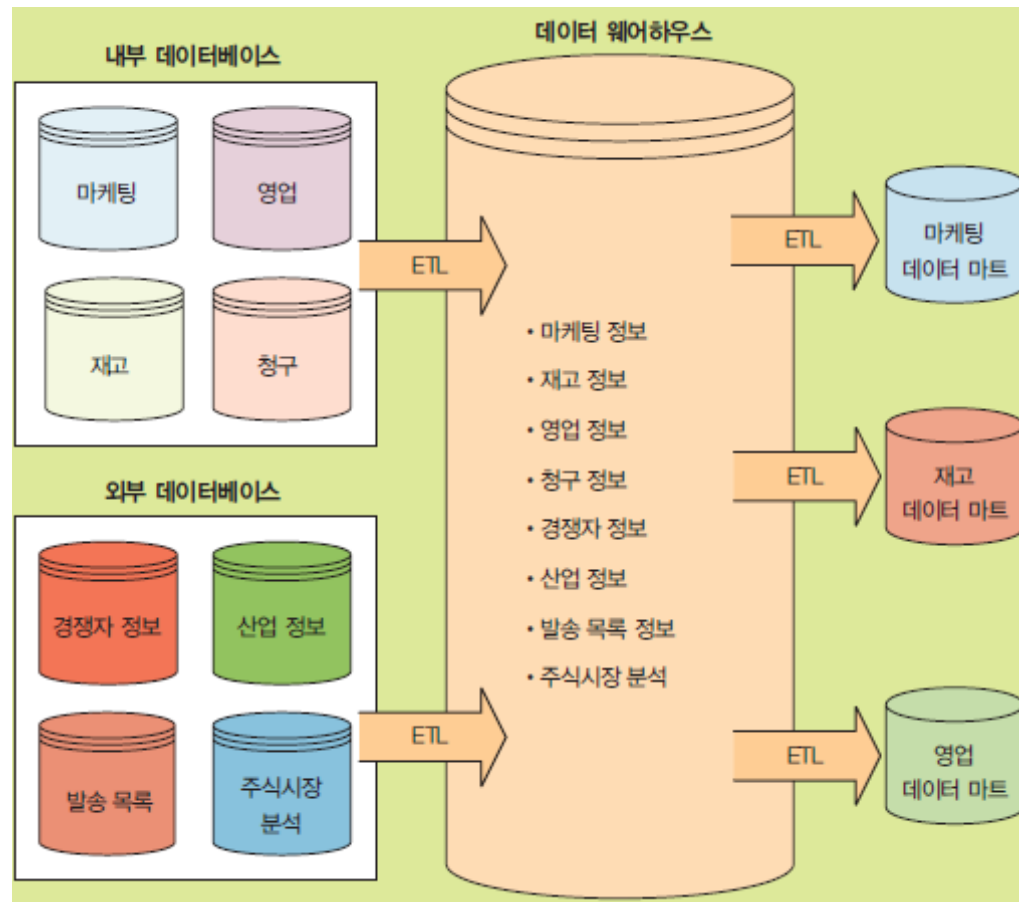
데이터 웨어하우스와 데이터 마트

- 데이터 마트(data mart)

- 데이터 웨어하우스의 부분 집합으로서, 조직 전체의 데이터 중에 특정 부서
에 필요한 데이터만 모은 데이터베이스
- 단일 업무에 초점을 맞춘 소규모 데이터베이스로서 빠른 분석 가능
- 예) 고객 데이터 중에서 판매 업무에 활용되는 데이터만을 추출하여 판매
용 데이터 마트 구축

데이터 웨어하우스와 데이터 마트

- 데이터베이스, 데이터 웨어하우스, 데이터 마트

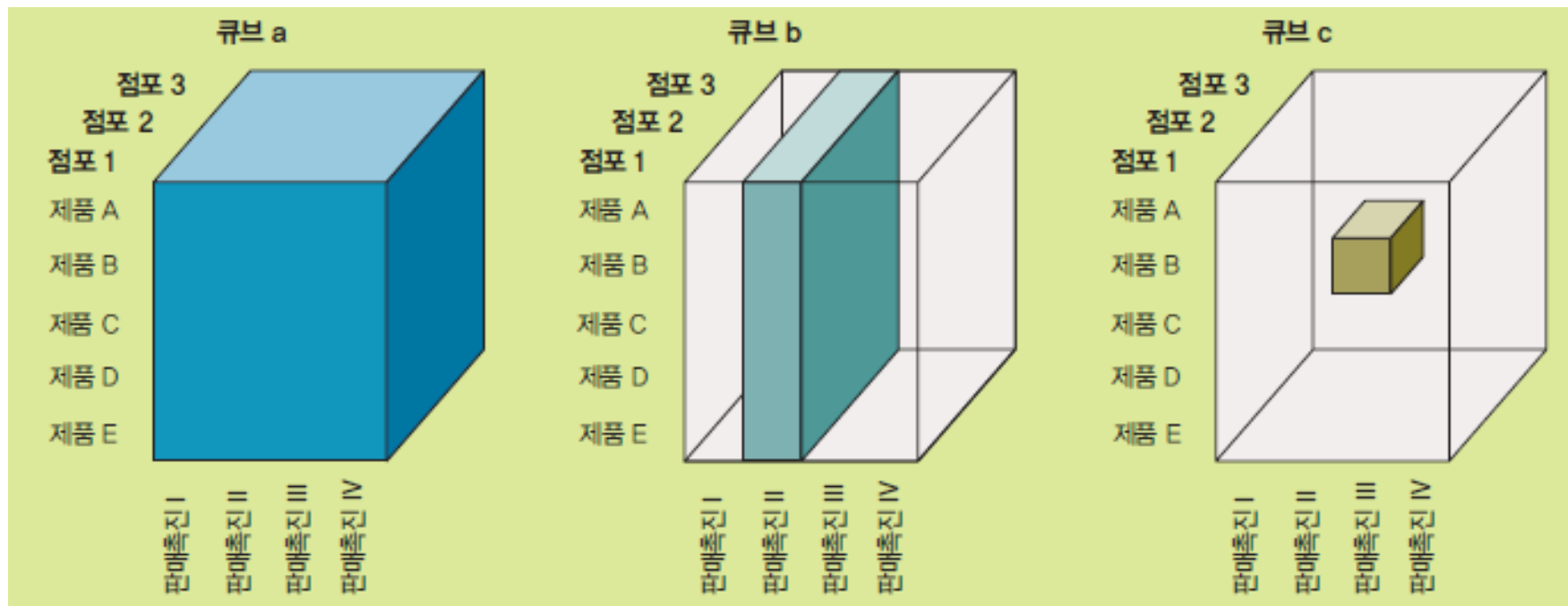


BI 분석 도구

- 쿼리(query)
 - 데이터베이스 프로그래밍 언어인 SQL(structured query language)을 이용하여 데이터 웨어하우스나 데이터 마트에 저장된 데이터를 조회
- OLAP(online analytical processing)
 - 동일한 데이터를 다각도로 살펴보는 다차원 분석 도구
 - 온라인을 통해 질의에 대한 해답을 신속하게 제시
 - OLAP은 데이터를 다차원 큐브 형태로 저장하고 차원(dimensions)과 측정 항목(measure)이라는 형태로 데이터를 분석한다
 - 예) 지역별, 제품별, 기간별 판매량 분석

BI 분석 도구

- OLAP에 의한 다차원 데이터 분석



BI 분석 도구

- 데이터마이닝(data mining)

- 대량의 데이터를 분석하여 데이터의 패턴이나 규칙을 찾아 미래를 예측하는 기법
- 데이터마이닝의 분석 정보: 분류, 군집, 예측, 연관성 규칙
- 데이터마이닝의 활용
 - 수익성 있는 고객을 식별하여 일대일마케팅 실행
 - 고객 세분화에 의한 타겟마케팅
 - 예측적 분석: 구매 제안에 대한 고객 응답률, 제품 판매율 등 예측
 - 장바구니 분석: 판매된 제품간의 연관 관계를 분석하여 매장의 상품 진열 또는 제품 번들링에 활용

BI 분석 도구

- 텍스트 마이닝(text mining)
 - 이메일, 메모, 콜센터 통화기록, 각종 보고서, 소셜 미디어 등으로부터 수집되는 텍스트 형태의 비구조화된 데이터를 분석하는 기법
 - 예) 고객센터 센터 통화기록을 분석하여 중요한 서비스 및 개선사항 분석
 - 감성 분석: 수집된 텍스트 데이터로 부터 특정 주제에 대한 만족 또는 불만 의견을 분석하는 기법

빅데이터와 비즈니스 인텔리전스

- 빅데이터의 의미

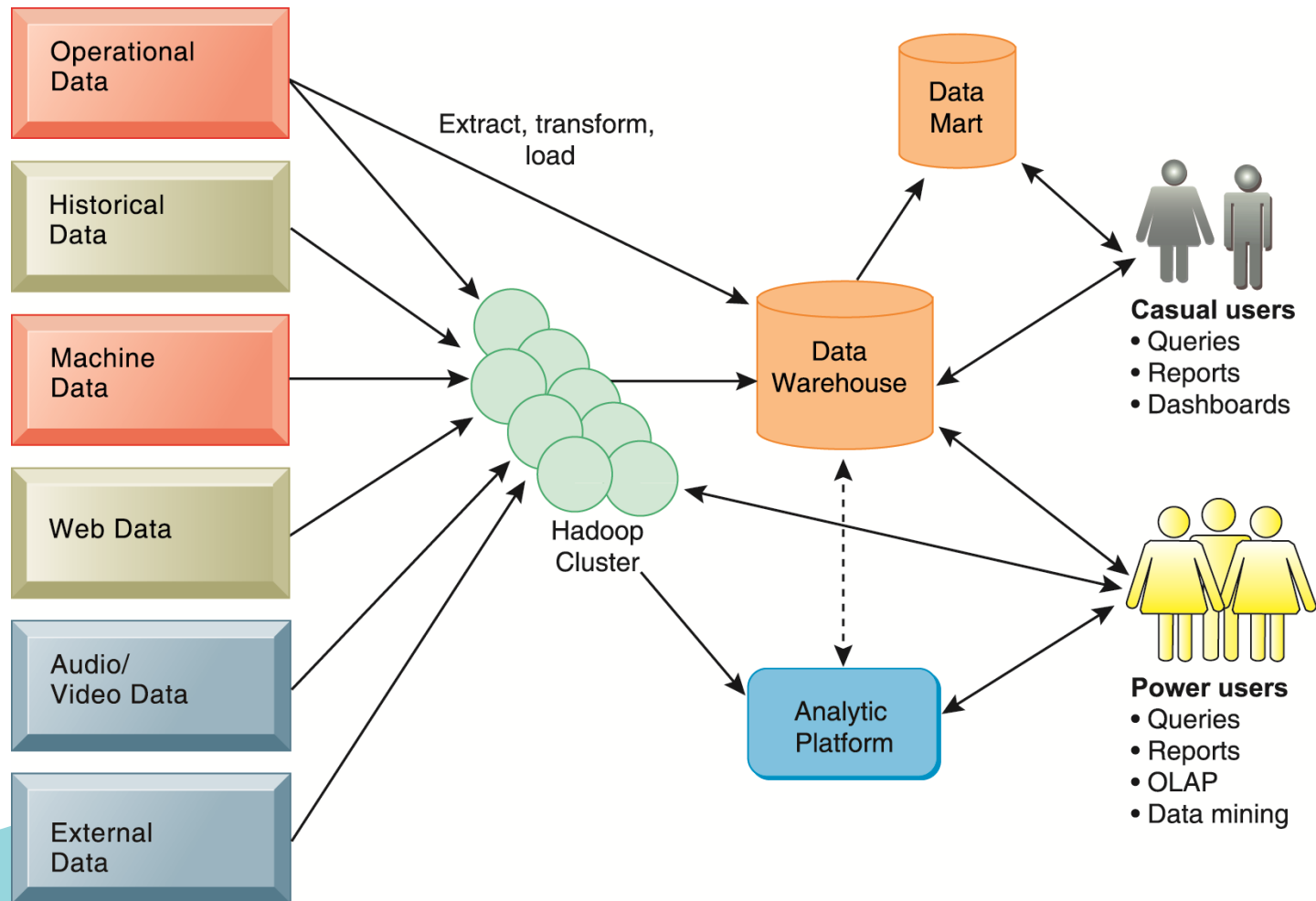
- 기업이 기존에 수집해온 데이터는 관계형 데이터베이스의 행과 열에 의해 관리되는 구조화된 데이터임
- 최근 폭발적으로 증가하는 웹트래픽, 이메일 및 SNS 콘텐츠, 센서로부터 수집된 기계 생성 데이터 등은 구조화되어 있지 않은 빅데이터
- 빅데이터는 기존 관계형 데이터베이스 방식의 데이터 저장 및 분석 능력을 넘어서는 방대한 양의 비구조화된 데이터

빅데이터와 비즈니스 인텔리전스

- 하둡(Hadoop)을 이용한 빅데이터 조직화
 - 기존의 관계형 DBMS 및 데이터 웨어하우스 대신 방대한 양의 데이터를 수천 대의 저렴한 컴퓨터에서 분산 처리 방식으로 분석하는 기술
 - 빅데이터 문제를 하위 문제로 분해하여 분석하기 쉬운 작은 데이터 세트로 결합하여 수천 대의 컴퓨터에 배포
 - 예) 실시간 항공요금 검색

빅데이터와 비즈니스 인텔리전스

빅데이터와 BI의 활용



지능형시스템

- 지능형시스템(intelligent system)
 - 인공지능(artificial intelligence; AI) 기술에 기반하여 인간 행동과 사고 유형의 패턴을 분석하여 의사결정에 활용하는 컴퓨터 시스템
 - 주요 유형
 - 전문가 시스템(ES; expert system)
 - 사례 기반 추론(CBR; Case-Based Reasoning)
 - 인공신경망(Artificial Neural Network)
 - 지능형 에이전트(Intelligent Agent)

지능형시스템의 유형

- 전문가시스템(Expert Systems; ES)
 - 전문가의 추론 과정을 모방하여 일반 사용자가 문제 해결에 활용하는 정보시스템
 - 인간의 전문 지식 내에서 일련의 규칙을 찾아 내어 이를 컴퓨터 시스템에 모델화
 - 예) 의학적 진단 및 처방, 기계의 오작동 진단
- 사례기반 추론
 - 사례로 표현된 전문가의 과거 경험에 대한 설명들이 데이터베이스에 저장
 - 새로운 문제와 유사한 특징을 가진 과거 사례를 검색하여 해결책을 제시하는 데 사용

지능형시스템의 유형

- 인공지능경망
 - 인간의 뇌의 학습 능력을 모방하여 데이터들 간의 복잡한 관계를 파악하여 예측 결과 제공
 - 예) 금융대출 사기 적발
- 지능형 에이전트
 - 사용자의 개입 없이 사용자를 대신해 특정 작업을 수행하는 프로그램
 - 독자적으로 존재하지 않고 운영체제나 네트워크 내에서 동작하며, 경영환경의 탐색에 주로 활용됨
 - 예) 쇼핑봇, 트윗봇, 챗봇 등

Wrap up

성찰 노트



1. (배) 이번 수업에서 새롭게 알게 된 것은 무엇인가요?
2. (느) 느낀 점은 무엇인가요?
3. (실) 나에게 적용하거나 실행해볼 만한 것은 무엇인가요?