



3 / 30

- 상관계 추약점
 - 함축적 의미를 가짐, 상관 관계를 나타내는게 추약하다.
 - 전문가 시스템이 가지는 문제
- 불확실성
 - 확실하지 않은 성질
 - 다양한 데이터의 공통적 특징
 - 불완전성
- 현실 정보의 특징
 - 불완전성
 - 모순성
 - 불확실성
- 데이터 전문가
 - 현실 정보의 특징을 이해하고, 데이터 처리
 - 데이터의 단점을 극복하고 타당한 결론 도출
- 전문가 시스템과 불확실성
 - 불확실성
 - 결론에 도달하기 위한 정보 부족
 - 고전 논리학
 - 정확한 추론만 허용
 - 흑백논리 적용
 - 전문가 시스템의 문제
 - 실세계 문제 명확하게 분리된 지식을 제공하지 않음

- 실세계 정보의 불완전성
- 측정 불가능한 데이터 포함
- 상관관계의 취약성
 - 규칙기반 전문가 시스템은 상관관계가 약함
 - 주제 전문가와 지식 공학자는 협업으로 규칙 생성
- 부정확한 언어
 - 자연어는 본질적으로 모호함
 - 정량화가 어려운 자연어
 - often, sometimes, frequently
 - 지식과 규칙화의 연결
- 전문가의 다양성
 - 전문가들의 견해 충돌
 - 전문가들의 의견 통합
 - 전문가들의 다른 경험과 수준
- 정보 통합
 - 전문가의 다양성
 - 지식 공학자의 비전문성
 - 지식 통합
- 알려지지 않은 데이터
 - 데이터의 불완전성
 - 근사적 추론
- 부정확한 시직
 - 실세계 영역에는 정확한 지식을 추적하기 어려움
 - 실세계 데이터는 분실이 발생
 - 실세계 데이터는 모순될 수 있음
- 전문가 시스템의 불확실성 처리
 - 수치적 방법

- 비수치적 방법
- 확률
 - 사건의 발생할 수 있는 가능성
 - 확률 값을 범위
 - [0,1]
 - 0% ~ 100%
 - 데이터의 불완전성
 - 데이터 모순
 - 데이터 손실
- 조건부 확률
 - 사건 : A, B
 - A 와 B는 상호 배타적이지 않음
 - 수학적 표현으로 $P(A|B)$
 - $P(A|B) = P(A \text{ AND } B) / P(B)$
 - $P(B|A) = P(B \text{ AND } A) / P(A)$
 - $P(B \text{ AND } A) = P(B | A) * P(A)$
- 베이즈 규칙

$$I. \quad P(A \cap B) = P(B \cap A)$$

$$II. \quad P(A \cap B) = P(B|A) * P(A)$$

$$III. \quad P(A|B) = \frac{P(A \cap B)}{P(B)}$$

$$IV. \quad P(A|B) = \frac{P(B|A) * P(A)}{P(B)}$$

- 결합 확률

- $\sum_{i=1}^n P(A \cap B_i) = \sum_{i=1}^n P(A|B_i) * P(B_i)$

