

# WeBIS를 이용한 지식기반 추론 사이트의 생성 및 관리

송용욱  
연세대학교 원주캠퍼스



WAI Solutions Inc.

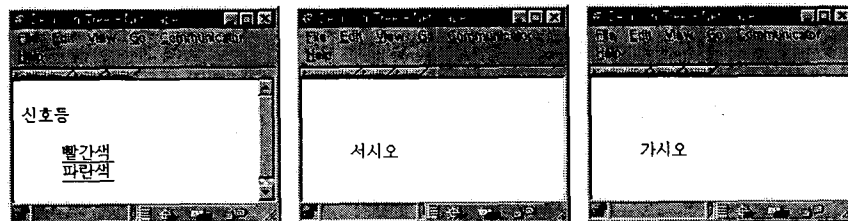
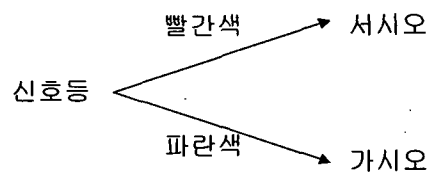
## 목차

- HTML 기반 추론
- WeBIS의 개요
- WeBIS의 기능
- WeBIS의 적용분야
- WeBIS for TEST의 개요
- WeBIS for TEST의 기능

## 기존 연구

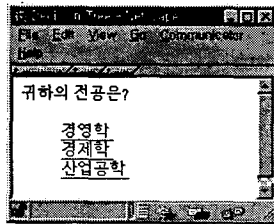
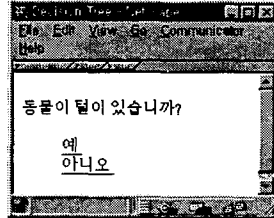
- SKI2 and LIFT
  - 지식분석도(Expert's Diagram)
  - Lee, J. K., I. K. Lee, and H. R. Choi, "Automatic rule generation by the transformation of Expert's Diagram: LIFT," Int. J. Man-Machine Studies, 32(1990), 275-292.
- UNIK-BWD and UNIK-RULEGEN
- 웹 기반 추론
  - 송용욱, 이재규, "웹 기반 전문가시스템의 자동생성 체계," 한국지능정보시스템학회논문지, 제 6권, 제 1호, 2000.6, pp. 1-16.

## 기본 개념



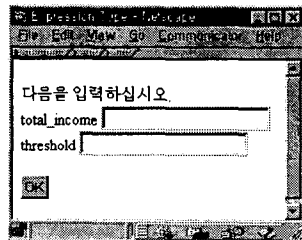
## HTML 기반 추론

- 변수의 종류
  - 진위형(Fact Type)
    - Hyperlink
  - 선택형(OAV Type)
    - Hyperlink
  - 수치형(Numeric Type)
    - JavaScript / VBScript



## 수치형 변수의 구현

IF total\_income >= 0.2 \* threshold  
THEN pay\_tax



```

<HTML>
<HEAD>
<TITLE> Expression Type </TITLE>
<SCRIPT LANGUAGE="JavaScript">
<!--
function verifyValue(form)
{
    if (form.total_income.value >= 0.2 * form.threshold.value)
    {
        location="http://iis.kaist.ac.kr/tax.html"
    }
    else
    {
        location="http://iis.kaist.ac.kr/notax.html"
    }
}
//-->
</SCRIPT>
</HEAD>
<BODY>
<FORM NAME="exprform">
<BR> 다음을 입력하십시오. <BR>
total_income <INPUT TYPE="text" NAME="total_income"> <BR>
threshold <INPUT TYPE="text" NAME="threshold"> <BR><BR>
<INPUT TYPE="button" VALUE="OK" onClick="verifyValue(this.form)">
</FORM>
</BODY>
</HTML>

```

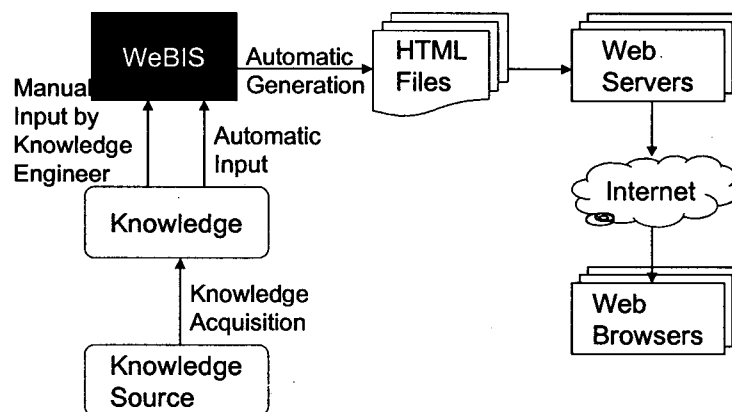
## HTML 기반 추론의 장단점

- 장점
  - 기존 웹 환경에서 별도의 시스템 없이 구현 가능
  - 웹 서버의 부하 최소화
    - Multi-process(CGI), Multi-thread(Java Servlet, JSP, ...)
    - Fact base의 유지 문제 해결
      - Connectionless & stateless
      - 매 화면마다 추론의 재 수행 문제
  - “취소” 기능의 구현 용이
- 단점
  - 규칙의 표현성
    - Global Variables – Cookies(Session; ASP)로 해결 가능
    - Predicates – JavaScript, VBScript로 해결 가능
  - 규칙의 관리
    - 지식분석도(Expert's Diagram)
    - WeBIS의 주 기능

## WeBIS

- 웹 기반 추론 사이트 생성 및 관리를 위한 도구
- 지식의 표현
  - 지식분석도(Expert's Diagram)
- 사이트 생성
  - HTML, JavaScript, ASP, WML, ...
  - Template 파일에 의한 디자인 지원

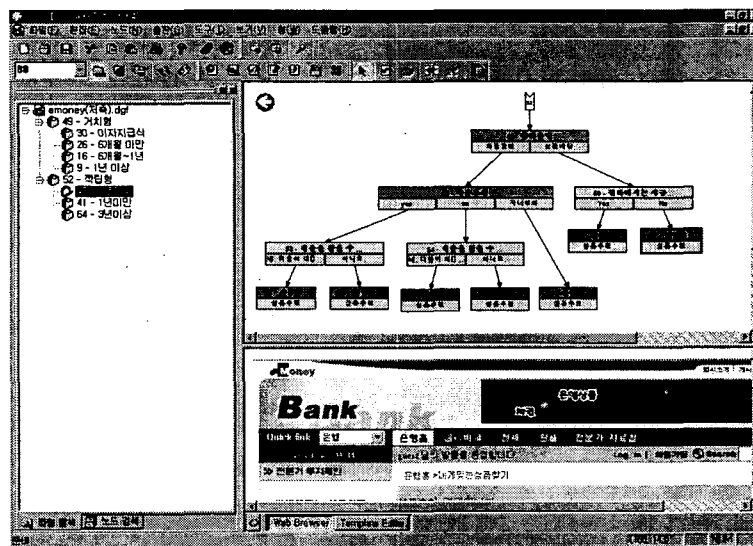
## Architecture of WeBIS



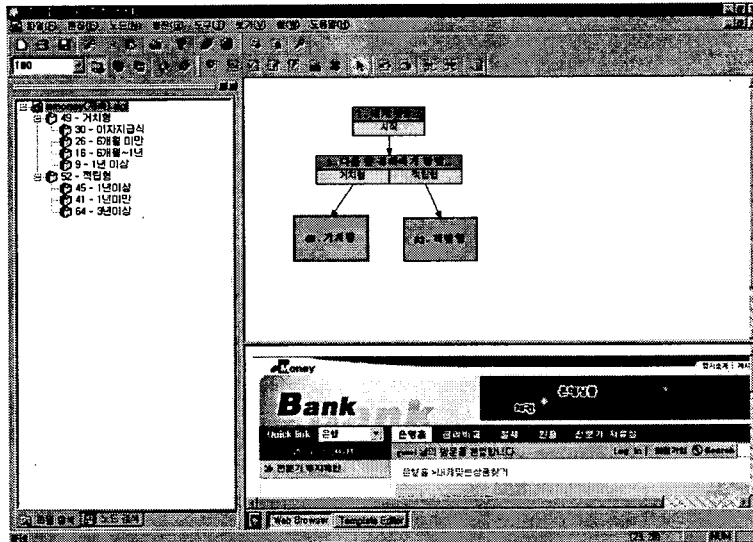
## WeBIS의 기능

- 지식분석도 입력 및 수정
- Theme 및 Template 편집
- 추론 사이트 생성
  - HTML(Client-side script)
  - ASP(Server-side script)
  - WML
- Level of Abstraction
  - Node Grouping
- Database 연결
- Session 처리
- 기존 사이트 분석

## 지식분석도 입력 및 수정



## Level of Abstraction



## WeBIS의 적용 분야

- 분류 문제
  - 진단, 자문, 신용평가
  - 지식 기반 상품 추천
  - 고객 안내 등
- Knowledge Management System
  - 지식 입력 및 관리
- 웹 사이트 개발 및 유지 보수
  - CASE Tool

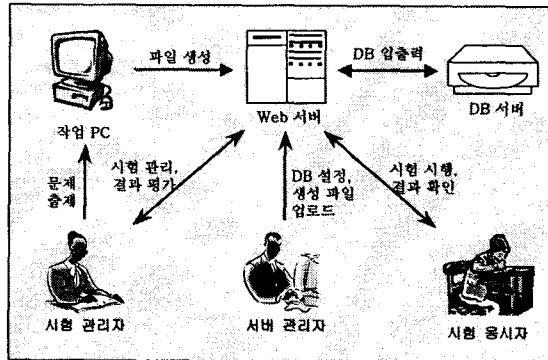
## 고혈압 진단 활용 사례

## WeBIS for TEST

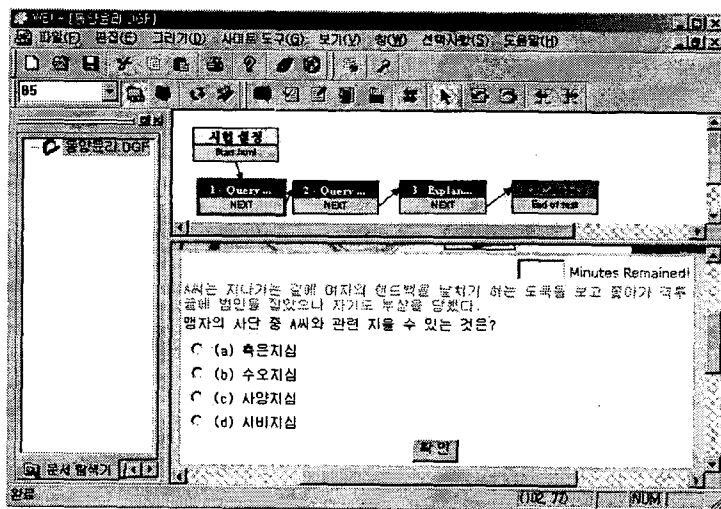
- 온라인 시험
- 시험문제 출제, 시험 실시 및 결과 관리
- 기능
  - 설정
    - 시험 일시, 제한시간, DB 등록, 수험자 인증, ...
  - 문제입력
    - 지식분석도 사용
    - 정답 및 오답 시 문제해설 가능
    - 채점을 위한 정답 입력(객관식)
  - 시험 사이트 생성
    - 시험 사이트 및 관리용 사이트 생성
  - 시험 결과 관리
    - 채점 (객관식, 주관식)
    - 성적표 출력



# 온라인 시험 개념도



# 객관식 시험 문제



## 주관식 시험 문제

## 문제 해설

