

휴리스틱 평가



2011년 2학기
숙명여자대학교
임순범



- **교재**

- ◆ 인간과 컴퓨터의 상호작용, 김희철 저, 사이텍미디어
 - 14장. 휴리스틱 평가
- ◆ Human Computer Interaction 개론, 김진우 저, 안그라픽스, 2005
 - 15장. 분석적 평가:전문가들에 의한 평가
- ◆ Univ. of Washington, James Landay 교수 홈페이지
 - UI Design 강좌 홈페이지
<http://www.cs.washington.edu/education/courses/440/08au/>



분석적 평가(Analytical evaluating)

- 분석적 평가 방법
 - ◆ 사용자 중심이 아닌 전문가 중심
 - ◆ 예측적(predictive) 평가
- 평가방법 종류
 - ◆ 검사법 (Inspection methods)
 - 이미 정해진 평가 척도에 따라
 - **휴리스틱 검사법**, 정규 사용성 검사법, 일관성 검사법, 리허설 검사법
 - ◆ 모형법 (Modeling methods)
 - 예상되는 모형을 구축
 - GOMS, 인지적 과업 분석, 시뮬레이션



Heuristic evaluation

- 휴리스틱 평가
 - ◆ 그리스어 “발견한다”, 이미 널리 알려진 일반적인 설계법칙
 - ◆ 휴리스틱 준수 여부를 사용성 전문가들이 판단
 - ◆ 시스템 개발이나 평가에 사용, 초기 단계에 유용
- 특징
 - ◆ 비정규적인 평가방법이면서 가장 저렴한 방법
 - ◆ 적은 수의 참여자 투입으로 비교적 정확한 결과 제공
- 단점
 - ◆ 구체적이고 계량적인 평가 자료 부족
 - ◆ 전문가와 실제 사용자가 시스템을 바라보는 시각 차이
 - ◆ 전문가 자질에 따라 평가 결과가 유동적



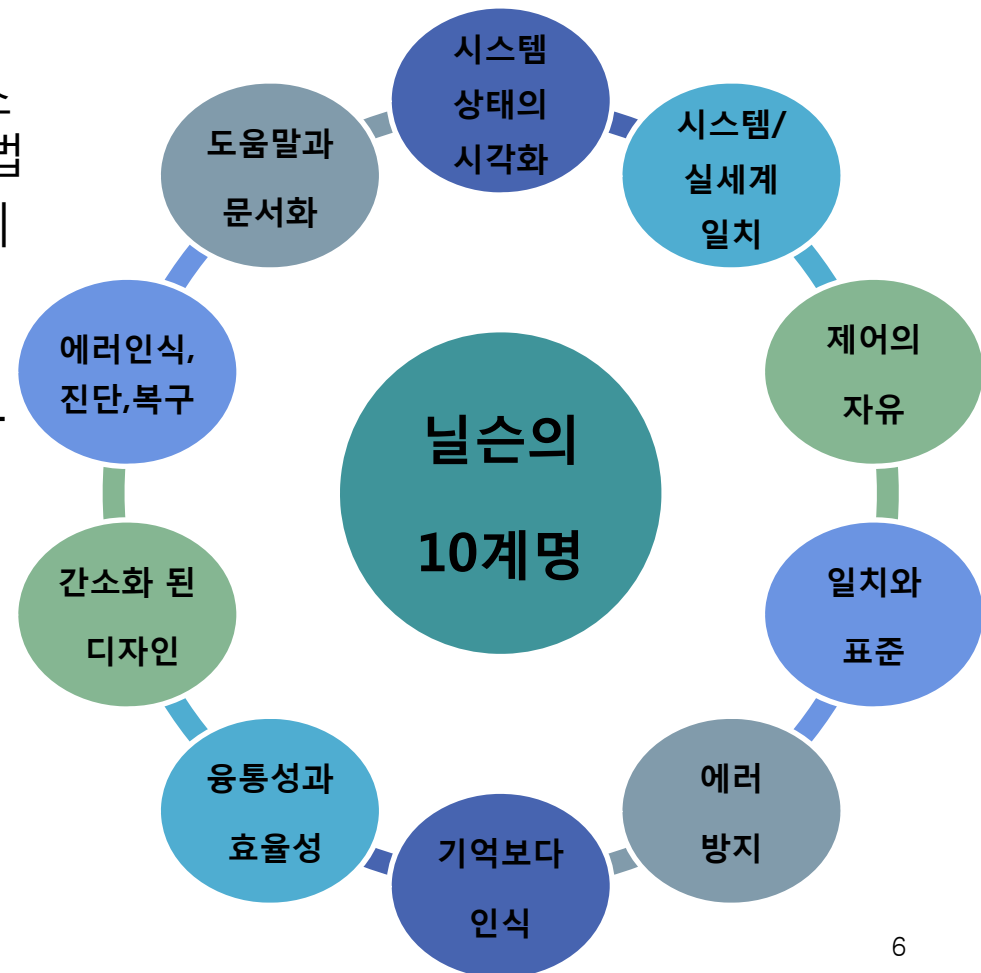
휴리스틱 평가척도

- **닐슨의 휴리스틱 : 닐슨(Jacob Nielsen)이 제안**
 - ◆ 소프트웨어 사용자 인터페이스 평가 목적으로 개념화시킨 방법
 - ◆ 휴리스틱을 사용하여 시스템 인터페이스의 문제점 파악
- **특징**
 - ◆ 비정규적인 평가방법이면서 가장 저렴
 - ◆ 적은 수의 참여자 투입으로 비교적 정확한 결과 제공
 - ◆ 단점
 - 평가자가 실제 사용자가 아닌 대행자: “실제 상황은 시뮬레이션과 다르다.”
 - 실제 사용자들은 평가자들이 생각하지 못했던 사용성 문제를 제기할 수도
 - 전문가 자질에 따라 평가 결과가 유동적
 - ◆ 그러나 이러한 단점을 상쇄할 만큼의 가치
- **10개의 휴리스틱 척도별 분석방법을 제시**



휴리스틱 평가척도

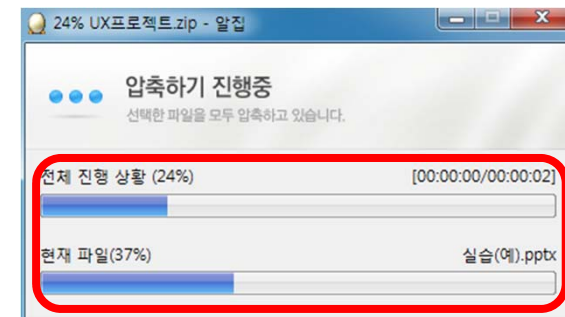
- **닐슨의 휴리스틱**
 - ◆ 소프트웨어 사용자 인터페이스 평가 목적으로 개념화시킨 방법
 - ◆ 휴리스틱을 사용하여 인터페이스의 문제점 파악
- **닐슨(Jacob Nielsen) 제안**
 - ◆ 1990년 몰릭과 함께 개발 (Nielsen and Molich, 1990)
 - ◆ 개선된 휴리스틱 집합 제안 (Nielsen, 1994)





1. Visibility of system status

- 피드백
 - ◆ 시스템은 현재의 작업 상태에 대해 사용자에게 적절한 반응을 적시에 제공해야 한다.
- 시스템의 현재 상태에 대한 피드백을 제공
 - ◆ 사용자가 한 작업에 대한 상태를 확인 가능
 - ◆ 사용자가 별도의 노력 없이 어떤 대안을 선택 가능
 - ◆ 사용자가 집중하는 시간은 짧기 때문에 피드백을 즉시 제공
 - 0.1초: 간단한 작업으로 특별한 표시가 필요 없음
 - 1초: 자주 사용하는 작업으로 '찾기'와 같은 작업
 - 10초: 사용자가 기다리는 최대의 시간
 - 그 이상 걸리면 진행 바를 제공





2. Match between system & real world

- 실 세계와 시스템이 혼돈되지 않도록 제공해야 한다.
 - ◆ 시스템은 사용자의 언어로 말해야 한다.
 - ◆ 사용자에게 익숙한 단어, 문구, 개념으로 해야 직관적 이해 가능
 - 용어, 문구 뿐 아니라 아이콘, 메뉴, 명령어, 그룹핑, 시각화된 형태
- 시스템 중심이 아닌 사용자 중심으로 현실 세계의 관례를 따라야 한다.
 - ◆ 실제 상황과 일치하는지 평가
 - ◆ 일반적인 상식과 일치하는지 평가
 - ◆ 사용자의 과업과 일치하는지 평가
 - ◆ 실제적으로 행하는 행위와 일치하는지 평가

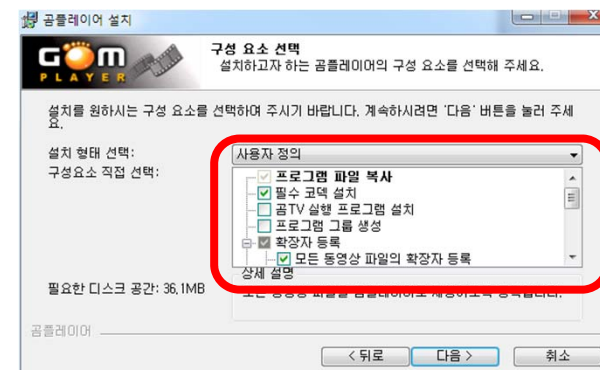
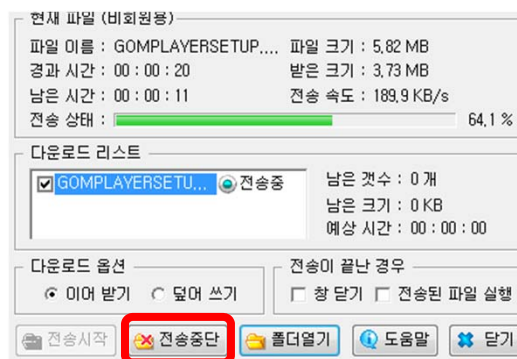




3. User control & freedom

- 사용자 주도권

- ◆ 시스템은 사용자가 실수를 해도 언제든지 취소 또는 재실행할 수 있는 방법을 제공해야 한다.
 - 사용자에게 통제권을 주어 자유롭게 시스템을 통제할 수 있도록
- ◆ 다양한 경로를 제공하여 사용자가 논리적 이해가 쉽도록 제시
- ◆ 언제든지 중단할 수 있도록 취소 기능을 용이하게 제공
- ◆ 자주 사용하지 않는 작업에는 쉽게 사용할 수 있도록 설명 제공
 - 예) 설치 마법사





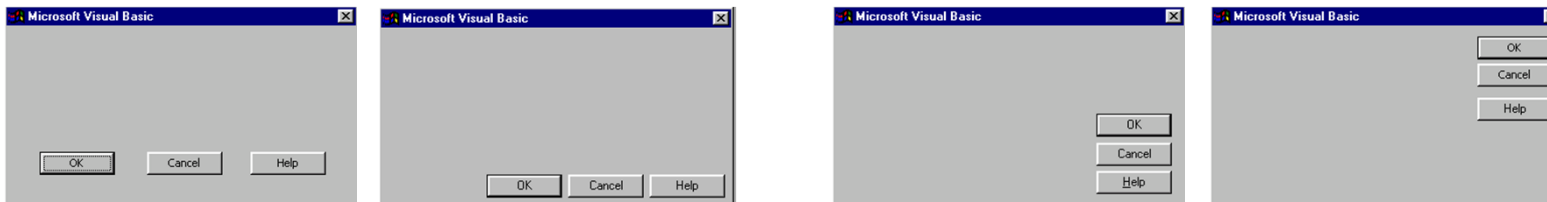
4. Consistency & Standards

- 일관성

- ◆ 사용자가 혼란스럽지 않도록 시스템이 사용하는 용어나 정보 표현 방법, 인터페이스 등의 일관성을 유지해야 한다.
- ◆ 이름, 용어에 대한 일관성
 - 비밀번호, 패스워드 같이 같은 뜻을 가진 단어의 혼재 지양

- 표준에 부합하는 정도

- ◆ 각종 정보, 정보의 구조, 정보의 표현에 대한 일관성
- ◆ 같은 버튼이 각 페이지에 다른 위치에 존재 지양
 - 전체적인 분위기가 같도록 제공





5. Error prevention

- 실수 방지

- ◆ 사용자가 실수할 수 있는 상황을 제거하여 미연에 방지
- ◆ 사용자가 애초에 실수를 하지 않도록 유도
 - 간단한 메시지를 제공하여 사용자의 혼란이나 잘못된 기입을 방지
 - 모호한 메뉴나 명령 등 오류를 범할 수 있는 것은 피하기
 - 심각한 오류는 범하기 힘들게 하기, 미리 경고
 - 예상되는 입력을 미리 제공하여 실수를 방지

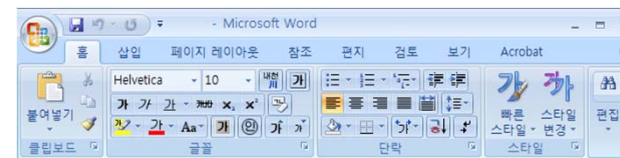
성별:	성별 선택: ▼		
생일:	연도: ▼	월: ▼	일: ▼

이름 주민등록번호 -



6. Recognition rather than recall

- 직관적/인지적 기억
 - ◆ 사용자가 시스템을 이용하는데 직관적이고 인지하기 쉽게 설계
 - 시스템을 이용하는데 암기하지 않고 그냥 보고 사용하도록 함
 - ◆ 필요한 정보를 한 곳에 모아 제공하여 기억하기 쉽게 제공
 - ◆ 여러 항목을 그룹으로 묶어 명확하게 구분되도록 제공
 - ◆ 시각적 계층 구조
 - ◆ 명확한 시각적 구분



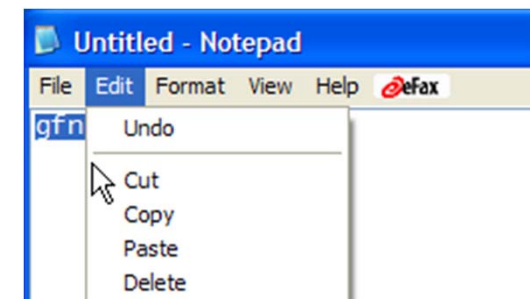
¶ 글자 모양(L)...	Alt+L
¶ 문단 모양(M)...	Alt+T
¶¶ 문단 번호(N)...	Ctrl+K,N
¶¶¶ 문단 첫 글자 장식(D)...	
¶¶¶¶ 모양 복사(Q)...	Alt+C
¶¶¶¶¶ 스타일(S)...	F6
¶¶¶¶¶ 스타일마당(Y)...	
¶¶¶¶¶ 편집 용지(A)...	F7
¶¶¶¶¶ 다단(U)...	
¶¶¶¶¶ 개요 번호 모양(I)...	Ctrl+K,O
¶¶¶¶¶ 머리말/꼬리말(H)...	Ctrl+N,H
¶¶¶¶¶ 쪽 테두리/배경(B)...	
¶¶¶¶¶ 바탕색(E)	
¶¶¶¶¶ 쪽 번호 매기기(G)...	Ctrl+N,P
¶¶¶¶¶ 새 번호로 시작(W)...	
¶¶¶¶¶ 감추기(O)...	Ctrl+N,S
¶¶¶¶¶ 구역(E)...	Ctrl+N,G
¶¶¶¶¶ 나누기(B)	



7. Flexibility and efficiency of use

- 유연성

- ◆ 시스템에 대한 초보자나 숙련자 모두 유연하게 사용할 수 있게 제공해야 한다.
- ◆ 전문성에 따라 다양한 접근 방법을 제공
 - 메뉴에서의 선택하는 방법과 단축키 제공
- ◆ 자주 사용하는 작업에 대한 묶음 제공
 - 반복되는 작업을 시스템이 자동으로 수행 (ex. 매크로 기능)
- ◆ 사용자가 직접 시스템의 여러 가지 사양을 조정할 수 있게 제공





8. Aesthetic & minimalist design

- 간결한 디자인

- ◆ 상관없는 정보를 배제하여 가능한 심플하고 미학적으로 좋은 디자인을 제공해야 한다.
- ◆ 중요한 사항은 강조하되 중요하지 않은 사항은 과감하게 삭제
- ◆ 시스템은 필수적인 내용만 간단 명료하게 제시
 - 서로 다른 폰트는 3개 이상, 색상은 4개 이상 초과하지 않음
- ◆ 사용자들이 보기 아름답고 조화로운 화면을 제공

Advanced Search
Language Tools

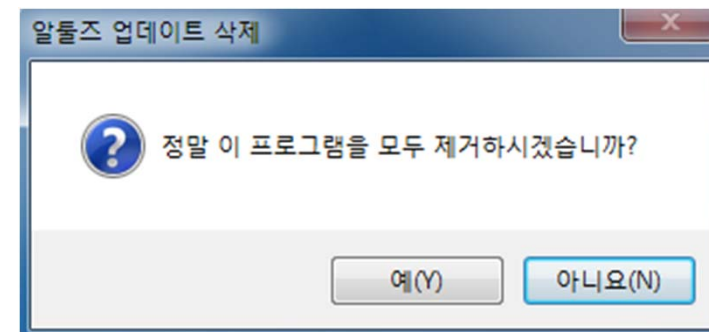
Google Search I'm Feeling Lucky

9. Help users recognize, diagnose, & recover from errors



- 오류의 인지 및 회복

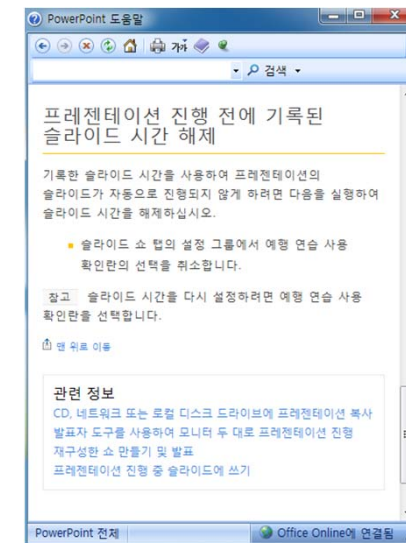
- ◆ 문제에 맞닿았을 때 사용자들이 스스로 상황을 인식하고 대처할 수 있도록 문제를 지적하여 올바르게 해결할 수 있게 제공
- ◆ 눈에 잘 띄게 경고 메시지 제공
- ◆ 문제에 대한 자세한 설명을 통해 해결책을 제공
- ◆ 오류 복구가 가능하도록 설계





10. Help and documentation

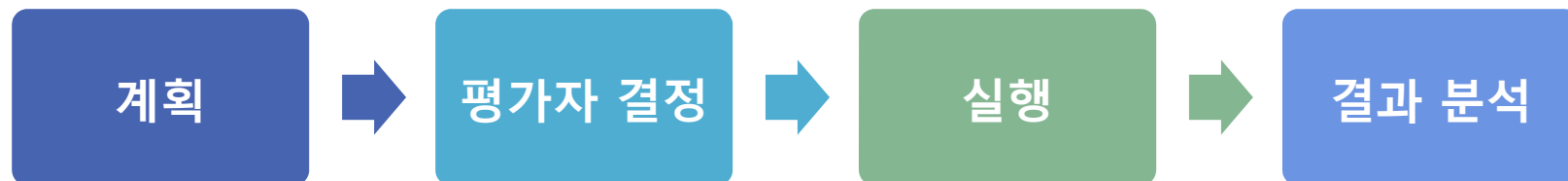
- 충분한 도움말
 - ◆ 시스템은 도움말, 매뉴얼을 제공하여 사용자가 쉽게 이용할 수 있도록 해야 한다.
 - ◆ 사용자의 작업에 초점을 맞추어 제공한다.
 - ◆ 너무 방대하게 설명하지 않는다.
 - ◆ 도움말에서 쉽게 전환이 되도록 제공한다.





휴리스틱 평가 단계 - 1) 계획

- 평가 대상의 작업 선정 방법
 - ◆ 실제 평가에서 따라 할 시나리오 설정 : 비전문가도 평가 가능
 - ◆ 전반적인 목표만 제공하고 평가자가 시나리오 작성
 - ◆ 목표나 시나리오 없이 평가자 스스로 시스템 평가
- 계획 수립
 - ◆ 평가자는 누구를? 몇 명?
 - ◆ 개별 평가 vs. 그룹 평가?
 - ◆ 발견 된 사용성의 문제는 무엇이고, 해결책은?



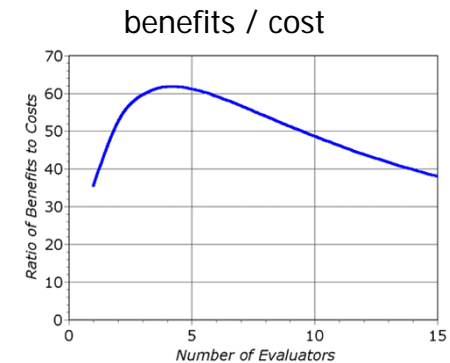
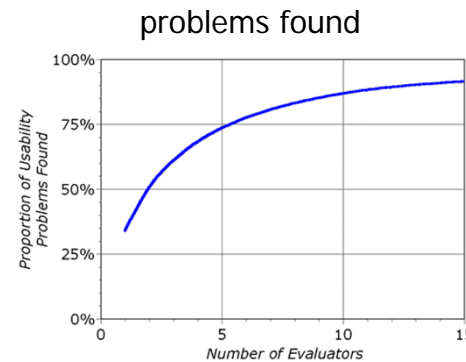


2) 평가자 결정

● 평가자 수

- ◆ 효용 대비 비용을 고려할 때, 적절한 수의 평가자가 필요
 - 효용/비용 비율은 5명 이후 급격히 감소
 - 3~5명 정도가 적절(Nielsen & Landauer, 1993)

- ◆ 평가자 인원 대비 효과
 - 1명: 35% 문제점 검출
 - 5명: 75% 문제점 검출



- ◆ 평가자의 능력

- 휴리스틱 검사법을 한 제품에 대해 전체 과정을 해본 사람이 바람직
- 모든 평가자가 사용성 평가의 경험이 풍부한 사람들일 수는 없음
 - 상황에 따라 사용성 비전문가도 OK



3) 평가 실행

- ◆ 평가 실시
 - 1단계 브리핑 세션 (briefing session)
 - 2단계 평가실행 : 구체적인 문제에 집중
- ◆ 평가 방식
 - 개별 평가 : 각 개인의 평가자가 각각 사용성을 평가하고 정리
 - 그룹 평가 : 하나의 팀으로 구성
- 평가자는 문제점 목록 작성
 - ◆ 각 문제점을 구체적이고 개별적으로 기록
 - 어느 휴리스틱에 저촉되는지 명기, 가능하다면 해결책도 제시
 - ◆ 예) 문제점 1
 - xxx화면에 나오는 3개의 대화창에 각기 다른 서체 사용
 - (H4) Consistency & Standard 휴리스틱에 저촉
 - 해결책: 전체 인터페이스에서 대화창에 일관된 포맷 사용



4) 결과 분석

- Severity Rating (심각도/중요도 점수)
 - ◆ 사용성 개선에 필요한 노력을 예측
 - 빈도(frequency), 영향력(impact), 지속성(persistence) 등을 분석
 - ◆ 휴리스틱 평가 종료 후 모든 문제점에 독립적으로 점수부여
 - ◆ 점수 배점 예
 - 0 : 문제 아님 (don't agree to be a usability problem)
 - 1 : 단순 외형적 문제 (cosmetic problem)
 - 2 : 사소한 사용성 문제 (minor usability problem)
 - 3 : 중요한 사용성 문제, 가급적 수정 필요 (major usability problem)
 - 4 : 심각한 사용성 침해, 반드시 수정 필요 (usability catastrophe)



결과 정리 및 보고

- 디브리핑 세션 (debriefing session)

- ◆ 평가 결과에 대한 분석 단계
- ◆ 진행 단계

1. 중복된 평가는 줄이고, 비슷한 주제들을 같은 부류로 묶는다.
2. 문제 혹은 주제에 대한 우선순위를 정한다.
3. 발견된 문제에 대해서 가능한 해결책을 제시한다.
4. 개발팀은 수정(fix) 난이도를 배점한다.

예) [H4 Consistency] [Severity 3] [Fix 1]

또는 [H4 일관성] [중요도 3] [난이도 1]

- ◆ 주의사항
 - 평가자들이 함께 모여서 결과에 대해 의논할 수 있으면 매우 좋음
 - 논의할 때, 논쟁, 설명은 하지 말 것