

Spring 2023



Usability Tactics

Seonah Lee

Gyeongsang National University



사용성 (Usability) 아키텍처 전술



- ▶ 사용성 (Usability)
- ▶ 품질 속성 시나리오: 사용성 정의
- ▶ 품질 속성 시나리오: 사용성 시나리오 예제
- ▶ 사용성 (Usability) 아키텍처 전술
- ▶ 사용성에 대한 설계 체크리스트
- ▶ 생각해 볼 문제

Usability

▶ 사용성 (Usability)

- ▶ 사용자가 쉽게 원하는 작업을 할 수 있게 해주는 시스템의 능력



Usability

▶ 사용성이 다루는 분야

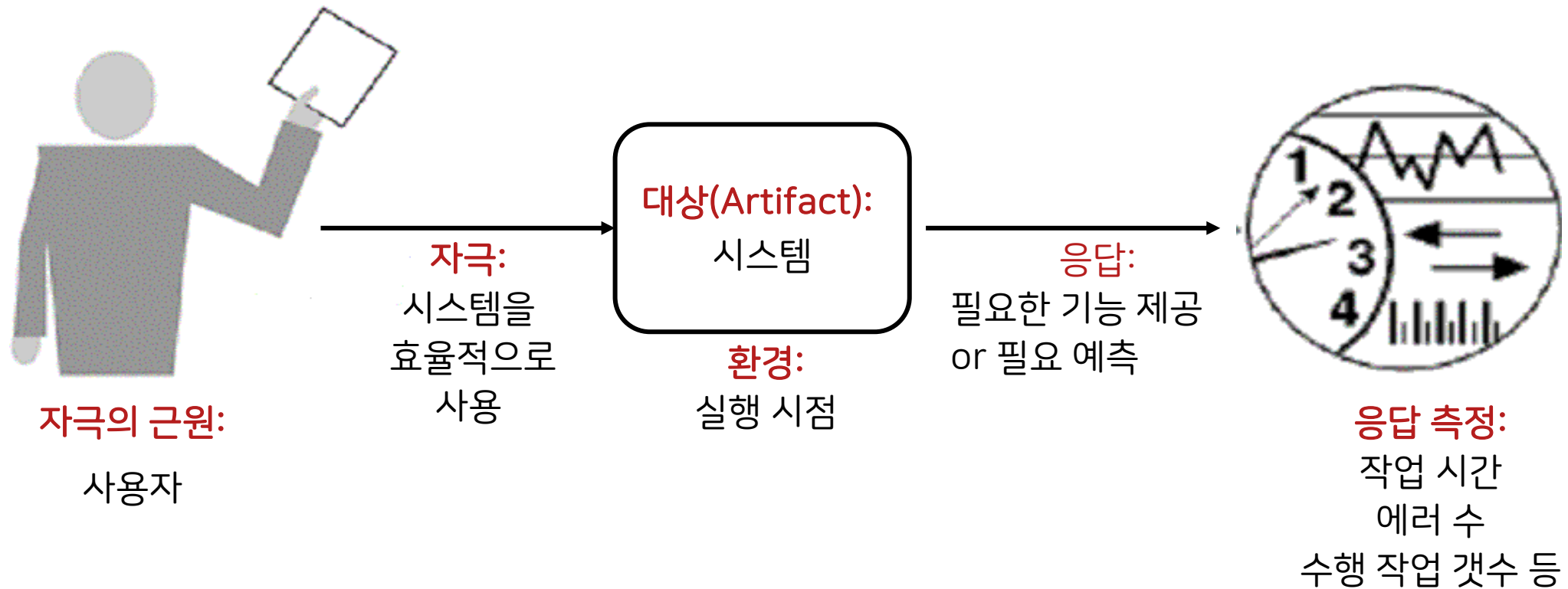
- ▶ 사용자에게 신뢰와 만족을 줄 수 있는가?
- ▶ 사용자가 실수했을 때 얼마나 잘 지원해 줄 수 있는가?
- ▶ 사용자 뜻대로 시스템 사용을 개조할 수 있는가?
- ▶ 사용자가 얼마나 잘 기억할 수 있는가?



- ▶ 사용자가 얼마나 쉽게 시스템 기능을 배울 수 있는가?
- ▶ 사용자가 시스템을 얼마나 잘 쓸 수 있는가?

Quality Attribute Scenario for Usability

- ▶ 사용성: 사용자가 쉽게 원하는 작업을 할 수 있게 해주는 시스템의 능력



Quality Attribute Scenario for Usability

Component	Description
자극의 근원 (Source)	시스템의 최종 사용자 (특정 역할이 될 수도 있음)
자극 (Stimulus)	시스템의 사용에 관한 사용자의 요구 <ul style="list-style-type: none">• 효율적인 시스템의 사용• 시스템에 대한 사용법의 학습• 에러의 영향을 최소화• 시스템을 사용자에게 적합하게 변경(Adapt)• 시스템의 구성 설정
환경 (Environment)	실시간 혹은 구성 시간
대상 (Artifact)	시스템 혹은 사용자가 상호작용하는 시스템의 일정 부분

Quality Attribute Scenario for Usability

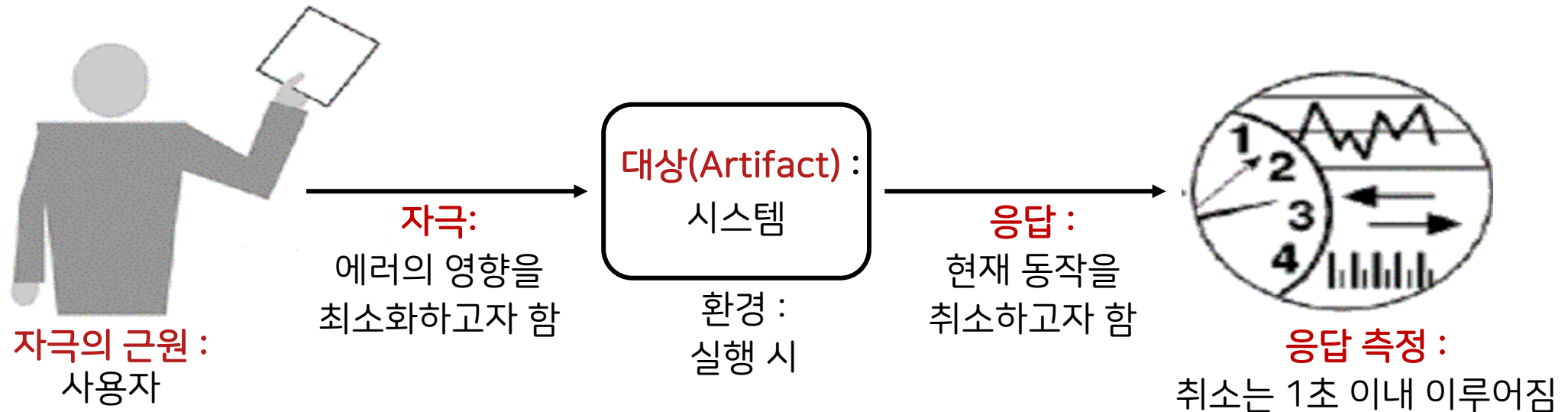
Component	Description
응답 (Response)	<p>사용자 요구에 대해 제공하는 기능 혹은 사용자의 필요를 예측</p> <ul style="list-style-type: none">• 사용자에게 친숙한 인터페이스의 사용• 기 입력된 데이터 재사용으로 사용의 효율성을 높임• Undo, Cancel, Recover 등의 기능 제공• 시스템의 상태를 표시함 등
응답 측정 (Response Measure)	<ul style="list-style-type: none">• 작업 시간• 에러 수• 수행 작업 수• 해결된 문제의 수• 사용자 만족의 정도• 사용자의 지식 획득 정도• 전체 동작 대비 성공 동작 비율• 데이터 손실 비율 등

Quality Attribute Scenario

Example for Usability

▶ 사용성 (Usability)의 시나리오 예

- ▶ 사용자는 런타임 시 시스템 동작을 최소하기를 원한다.
자극의 근원 자극
- ▶ 이러한 최소 동작은 1초 이내에 이루어져야 한다.
응답 응답 측정

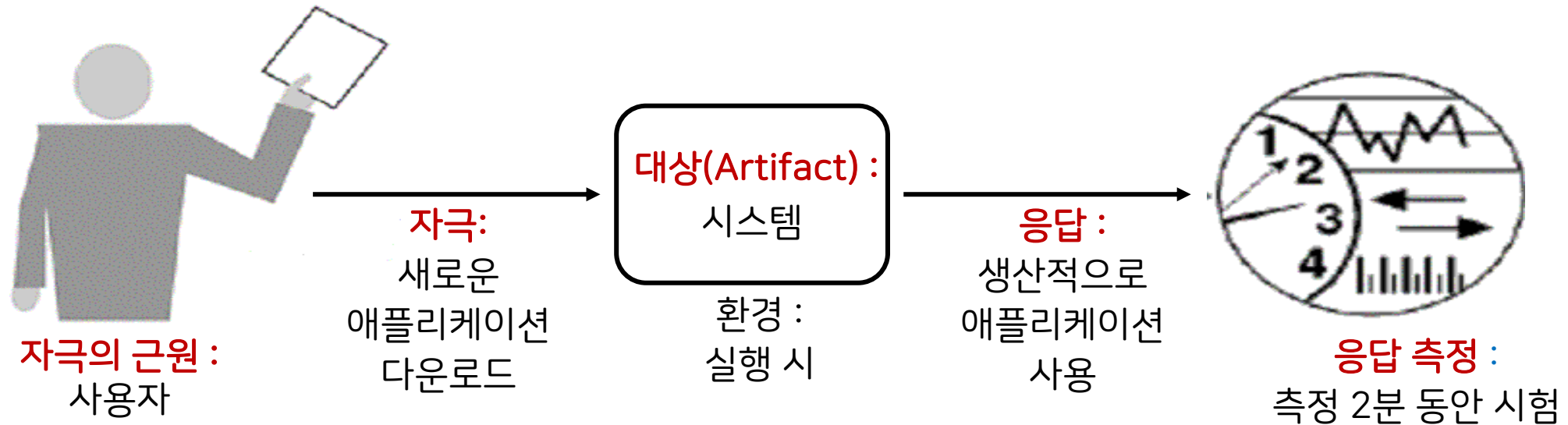


Quality Attribute Scenario

Example for Usability

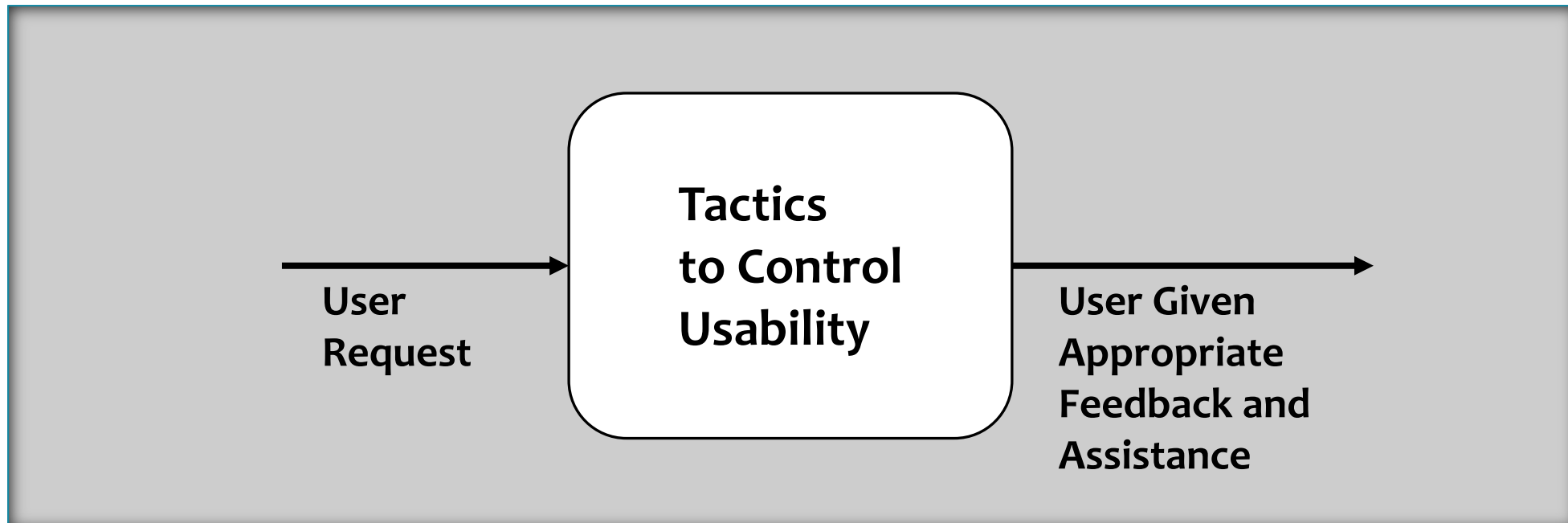
▶ 사용성 (Usability)의 시나리오 예

- ▶ 사용자는 새로운 애플리케이션을 다운로드하고,
자극의 근원 자극
- ▶ 2분 동안 시험한 후에 생산적으로 사용한다.
응답 측정 응답



Usability Tactics

- ▶ 사용성은 사용자의 요청이 있을 때 어떻게 응답을 주는지에 따라 개선될 수 있다.

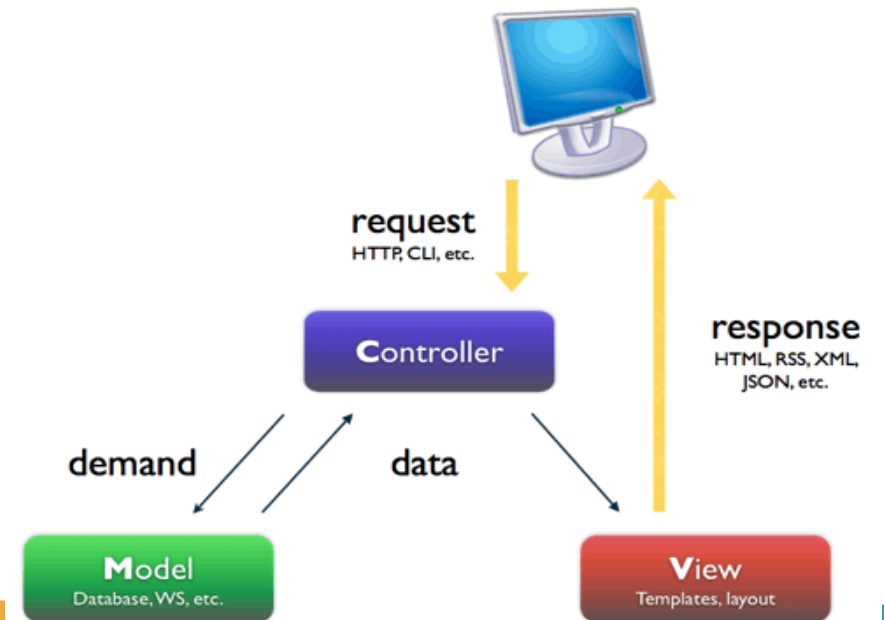


Usability Tactics

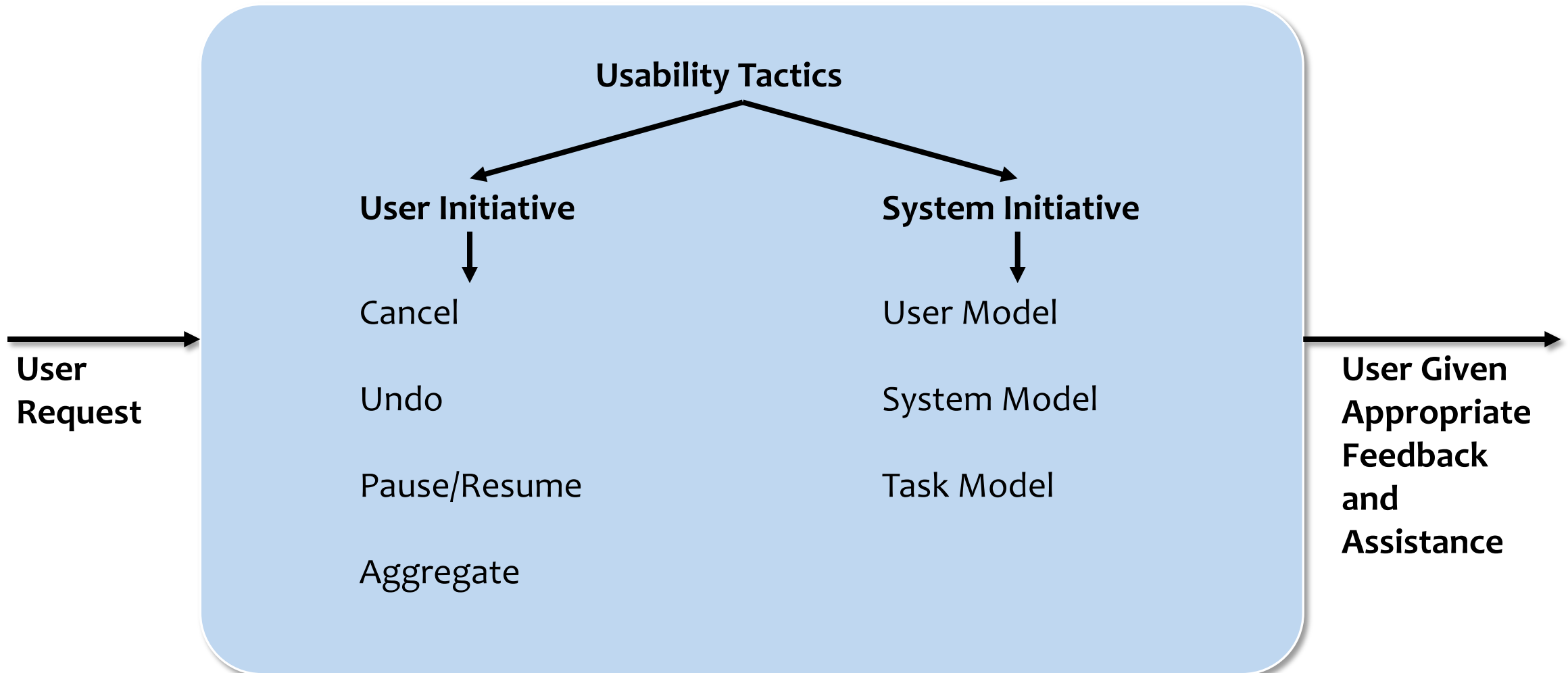
▶ UI 분리

- ▶ 시스템을 유용하게 하기 위한 하나의 방법은 사용자 인터페이스에 대한 프로토타이핑과 사용자 인터페이스에 대한 실험
- ▶ 이를 가능하게 하는 가장 좋은 방법은 사용자 인터페이스를 빨리 바꿀 수 있도록 소프트웨어 시스템을 설계하는 것
- ▶ 이는 변경용이성과도 연결될 수 있음

▶ 예: **MVC (Model-View-Controller)** 패턴

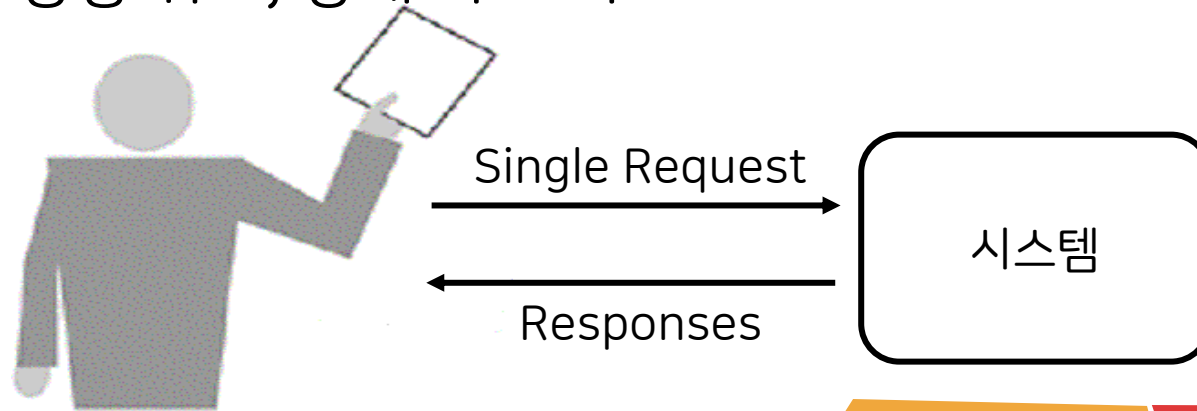


Usability Tactics



Usability Tactics

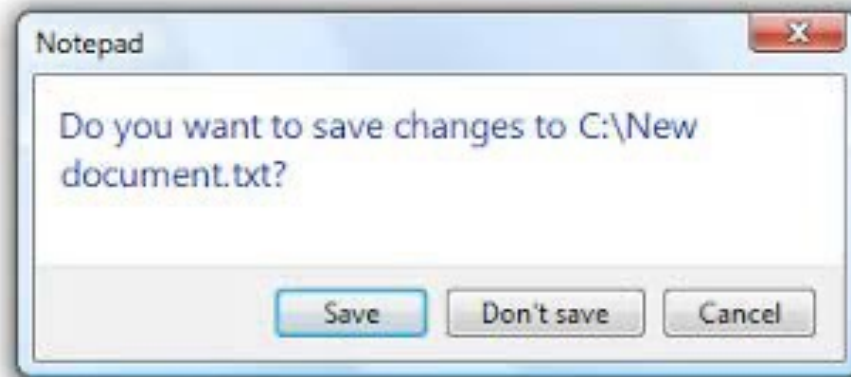
- ▶ 사용자 주도 지원(**User Initiative**)의 이유
 - ▶ 시스템이 실행될 때, 시스템이 하는 일에 대한 사용자 피드백을 제공하고 사용자가 적절한 반응을 하도록 허용하여 사용성을 높일 수 있음
 - ▶ 사용자가 에러를 수정하거나 효율적으로 작업할 수 있도록 도움
- ▶ 사용자 주도 지원
 - ▶ 예: 지시한 명령 취소, 상태 바 표시



Usability Tactics

▶ 취소(Cancel)

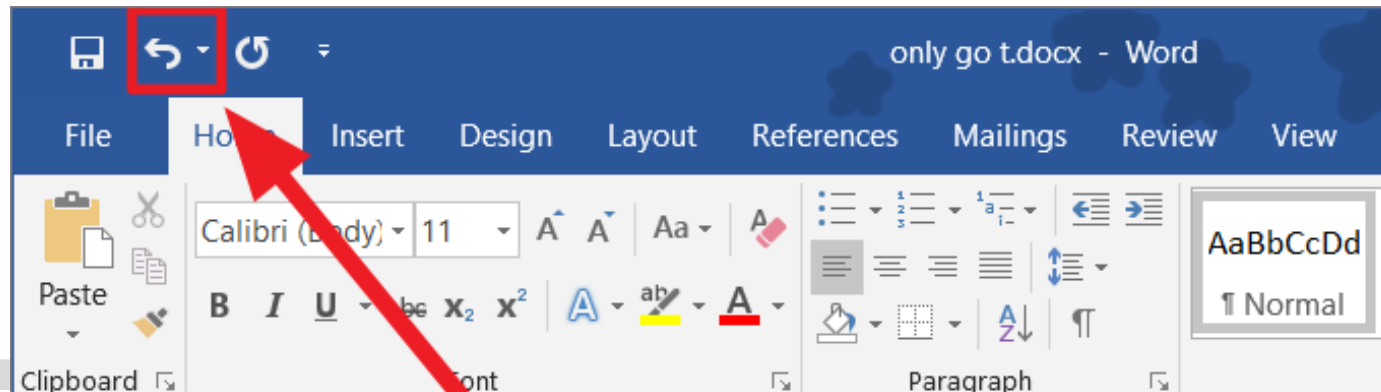
- ▶ 사용자가 취소하고자 할 때, 시스템은 이에 반응할 수 있어야 함.
 - ▶ 지속적인 리스너가 있어야 하며, 어떤 시스템 행위로부터도 방해 받으면 안됨
 - ▶ 취소한 행위는 반드시 종료되어야 하며, 관련 리소스도 사용해제되어야 함
 - ▶ 취소 명령과 관련한 컴포넌트는 취소 정보를 받고 적절한 조치를 해야 함



Usability Tactics

▶ 복원(Undo)

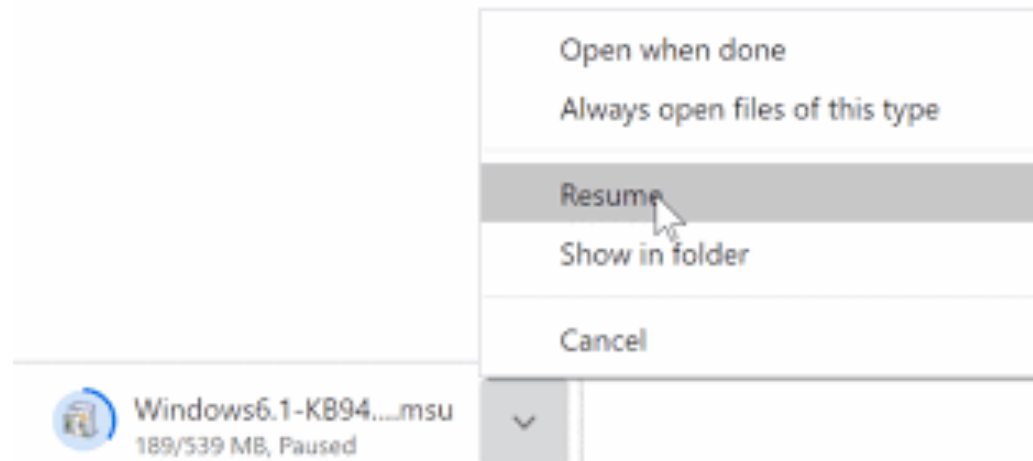
- ▶ 사용자가 **Undo**를 지원할 때, 시스템은 시스템 상태에 대한 충분한 정보를 가지고 있어야 하며, 기존 상태를 회복할 수 있어야 함
 - ▶ 정보가 스냅샷 형태나 원상태로 돌릴 수 있는 연산형태여야 함
 - ▶ 모든 형태가 쉽게 원상태로 돌릴 수 있는 것은 아님.
 - ▶ 예: 문서에서 모든 “a”를 “b”로 바꾸었을 때, 모든 “b”를 모든 “a”로 바꾸는 것
- ▶ 시스템은 변경에 대한 정교한 기록을 가지고 있어야 함



Usability Tactics

▶ 정지/재시작(Pause/Resume)

- ▶ 해당 동작을 멈추었다가 재시작하는 행위
- ▶ 시스템 동작이 오래 걸릴 때, 정지/재시작하는 행위는 종종 유용
- ▶ 효율적인 정지 행위는 사용 리소스를 사용해제하여 다른 작업에 사용할 수 있도록 해야 함



Usability Tactics

▶ Aggregate

- ▶ 사용자가 반복적인 작업을 하며, 해당 작업이 많은 객체에 같은 방식으로 영향을 미칠 경우, 해당 객체들을 묶어 하나의 그룹으로 만드는 것이 유용
- ▶ 이러한 방식은 사용자가 같은 일을 반복적으로 하는 노력을 줄임
 - ▶ 예: 슬라이드의 모든 도형을 모아 텍스트 크기를 **14** 폰트 사이즈로 바꾸는 일 등

Usability Tactics

- ▶ 시스템 주도(**System Initiative**) 지원의 이유
 - ▶ 사용성에 대하여 시스템이 주도하는 경우, 이는 사용자 모델이나, 사용자에게 의해 취해진 행위에 대한 작업, 시스템 상태 그 자체에 의존함
 - ▶ 각 모델은 시작을 위해 다양한 입력 타입에 의존함
- ▶ 시스템 주도 지원
 - ▶ 시스템이 시스템의 행위나 사용자의 의도를 예측하기 위해 사용하는 모델을 명시
 - ▶ 과거 사용자 행위 등에 기반하여 사용성 관련 수정을 하는 전술

Usability Tactics

▶ 사용자 모델 (User Model)

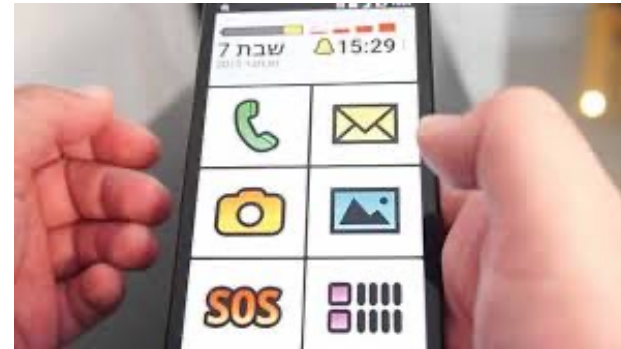
- ▶ 시스템에 대한 사용자 지식, 기대 반응 시간 등의 사용자 행위, 사용자 특화 혹은 사용자 부류에 대한 다른 측면을 명시적으로 표현
 - ▶ 예: 사용자 분류에 따라 다른 동작을 함
- ▶ 사용자에게 제공하는 도움과 제안의 정도를 제어할 수 있음



Beginner



Professional

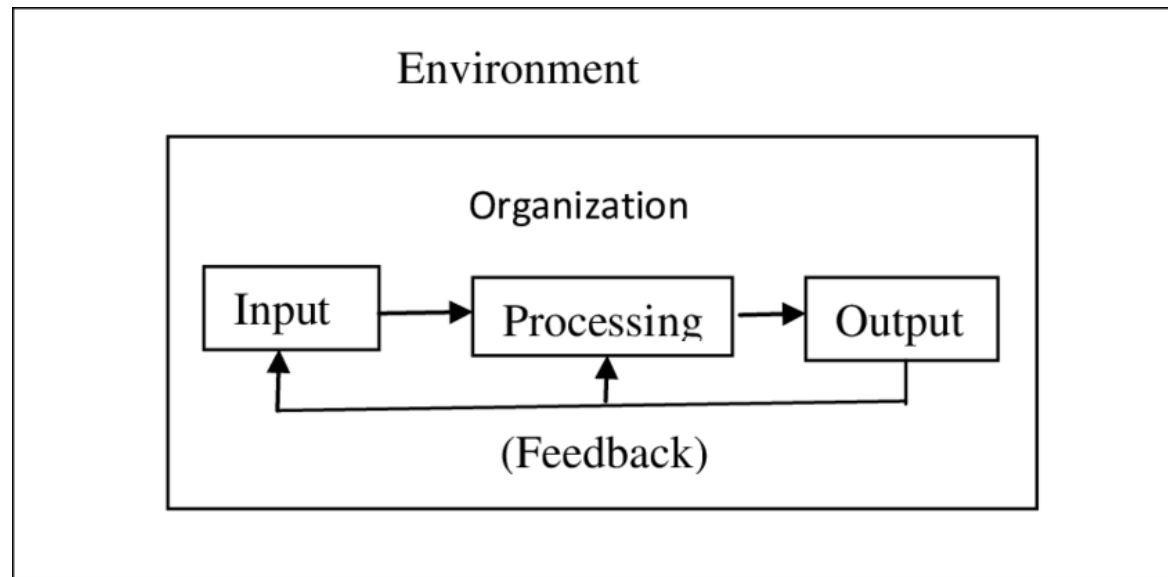


a smartphone elder friendly

Usability Tactics

▶ 시스템 모델 (System Model)

- ▶ 사용자 피드백에서 기대하는 시스템 행위를 결정
 - ▶ 예: 현 동작을 완료하는데 필요한 시간 예측



Usability Tactics

▶ 태스크 모델 (User Model)

- ▶ 사용자가 무엇을 시도하는지 유추하여 그 사용 문맥에 따라 도움을 제공함
 - ▶ 예: 문장의 첫 글자가 소문자-> 대문자 수정
 - ▶ 예: 오타를 타이핑 -> 자동 스펠링 정정

Questions

Q1. 사용편의성이 보안에 대하여 어떻게 트레이드 오프하는가?

- ▶ 성능에 대해서는 어떻게 트레이드 오프하는가?

Q2. 프랑스 항공 **296**항공기가 **1988년 6월 26일**에 프랑스 합쉐임에서 숲에 충돌한 것을 조사한다.

- ▶ 조종사들은 라디오 고도계의 디지털 디스플레이를 읽거나 오디오 송신을 들을 수 없었다고 말했다.
- ▶ 만약 그들이 할 수 있었다면 충돌을 피할 수 있었다고 믿는가?
- ▶ 이러한 맥락에서 사용편의성과 안전성 사이의 관계를 논의한다.

고려 상황: 인쇄/복사

- ▶ 지역 복사점 체인은 고객에게 문서 작성, 편집, 저장 및 인쇄를 포함한 '올인원' 컴퓨팅 경험을 제공
- ▶ 사용자: 처음에는 지역 도시의 수천, 그러나 수요가 증가하면 잠재적으로 수백만
- ▶ 요구 사항:
 - ▶ 브라우저 기반 또는 전달된 문서
 - ▶ 워드 프로세싱
 - ▶ 프레젠테이션
 - ▶ 문서 템플릿(시작점)
 - ▶ 버전 관리
 - ▶ 인쇄 일정
 - ▶ 보관, 인쇄 등에 대한 자동 및 수동 결제
- ▶ 추가 컨텍스트:
 - ▶ 이 이니셔티브의 주된 이유는 더 나은 고객 참여 및 충성도
 - ▶ 역사적인 이유로 작업은 다른 회사에서 처리하며 응답성이 높지 않음



Question?



Seonah Lee
saleese@gmail.com