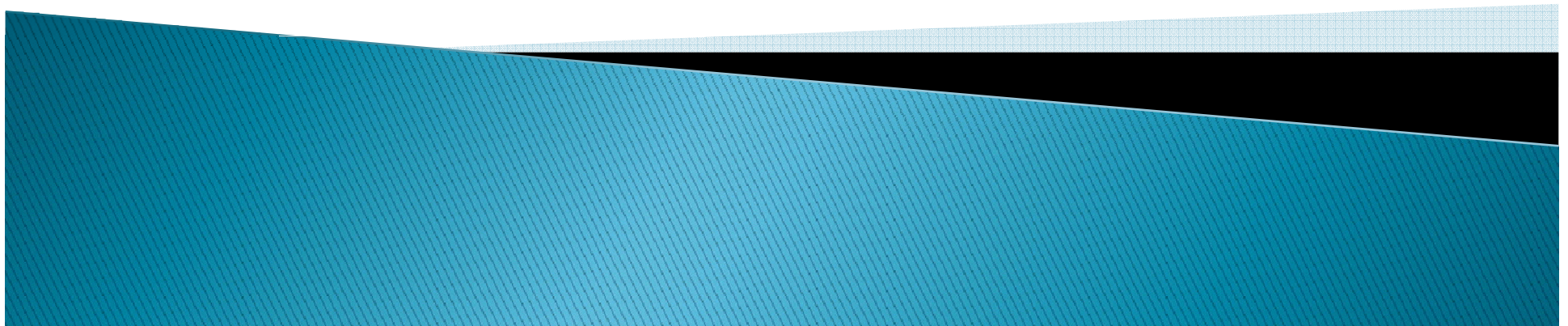


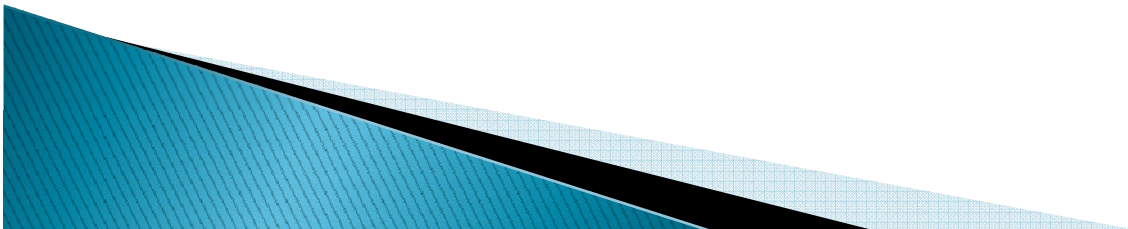
Software Requirements

By Jane Cleland-Huang



Stakeholder?

- ▷ User
- ▷ Customers
- ▷ Market Analysis
- ▷ Regulator



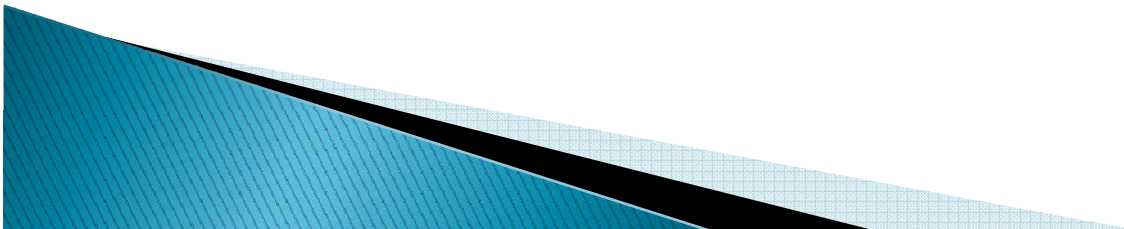
Software Requirement

▷ What is SW Requirement?

- 사람들이 인식하는 문제를 풀기 위한 소프트웨어 제품에 대한 필요성과 제약사항

▷ SW Requirement의 주요활동

- Elicitation
- Analysis
- Specification
- Validation
- Management



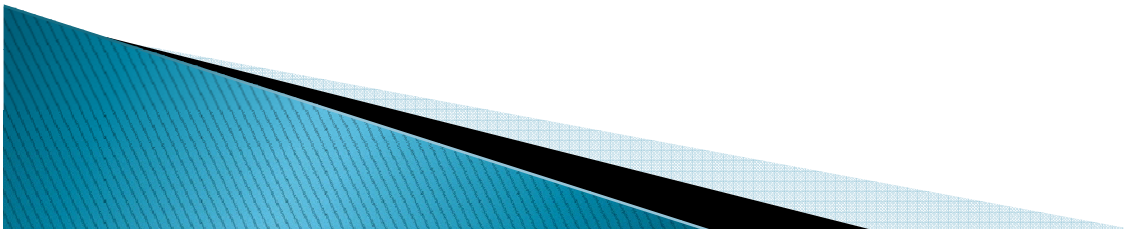
Requirement

▷ Requirement?

– IEEE Std 610.12–1990 defines

1) A condition or capability needed by a user to solve a problem or achieve an objective

2) A condition or capability that must be met or possessed by a system or system component to satisfy a contract, standard, specification, or other formally imposed documents.



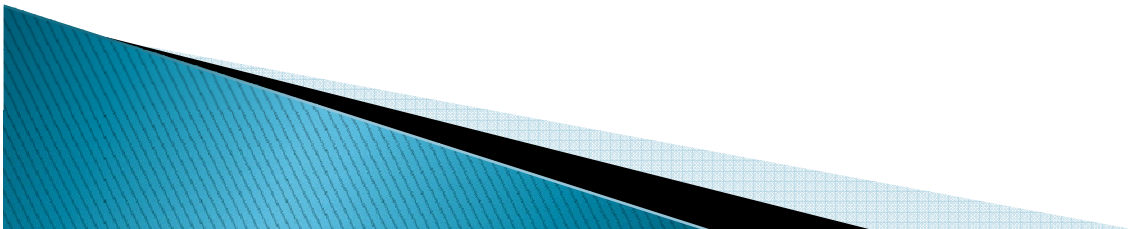
FR? NFR?

- ▷ Functional Requirements(FR)

- FR describes what the system needs to do

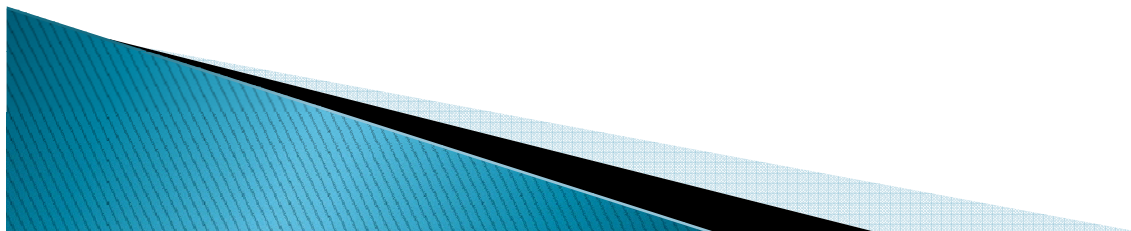
- ▷ Non Functional Requirements(NFR)

- NFR describes a constraint upon the solution space, capturing a broad spectrum of systemic qualities



Elicitation

- ▷ Requirements Elicitation focuses on gathering knowledge about the needs of the stakeholders by helping them to understand and articulate their problems and, where possible, by describing their vision of what they would like the new system to do.



Elicitation(Cont')

이해관계자들의 요구사항을 명확히 나타내기

이해관계자들에게서 그들의 요구사항을 명확히 표현하는 것은 매우 어려운 일

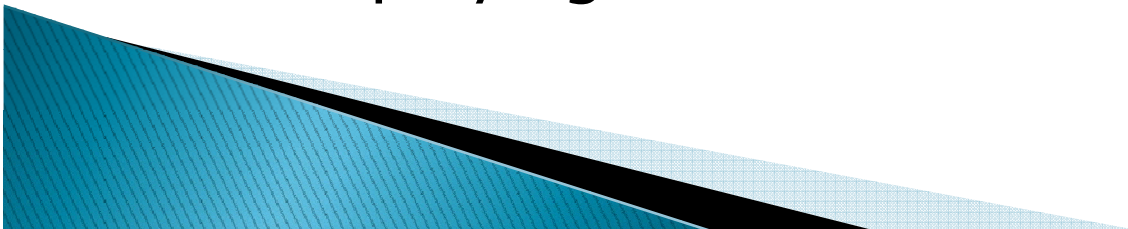
사용자들이 소프트웨어 엔지니어에게 그들의 업무를 설명하는 것은 매우 어려우며,
중요한 정보를 언급하지 않을 수도 있음.

요구사항 도출은 수동적 활동이 아님.

이해당사자가 협조적이고 논리정연하더라도,
소프트웨어 엔지니어는 올바른 정보를 도출하기 위해 열심히 노력해야 함.

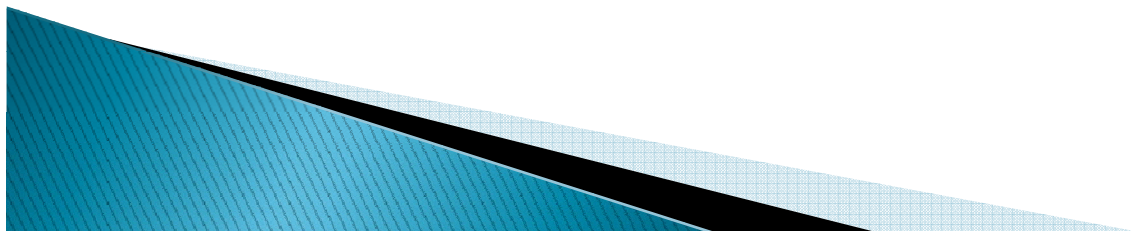
Elicitation(Cont')

- ▷ Collaborative sessions
- ▷ Interviewing techniques
- ▷ Questionnaires
- ▷ Ethnography
- ▷ Prototyping
- ▷ Documentation
- ▷ Modeling
- ▷ Roleplaying



Analysis

- ▷ During the Requirements analysis phase, the emphasis is on gaining an understanding of the product to be developed through requirements allocation and conceptual modeling.



Analysis(Cont')

목적	▶ 문제해결방법의 설계 시작보다는 문제 이해를 돕는 것
개념적 모델	▶ 사람들이 인식하는 관계와 종속성을 반영하기 위해 문제 영역에서 도출된 모델의 엔티티(Entity)로 구성 ▶ 데이터 혹은 제어 흐름, 상태 모델, 이벤트 추적(Event Trace), 사용자 상호작용, 객체모델(Object Model), 데이터 모델 등
모델 선택에 영향을 미치는 요소	<div data-bbox="683 821 929 997">문제의 본질</div> <div data-bbox="952 790 1198 949">소프트웨어 엔지니어의 전문성</div> <div data-bbox="1220 790 1467 949">고객의 프로세스 요구사항</div> <div data-bbox="1489 790 1736 949">방법이나 도구의 유용성</div> <p>▶ 몇몇 종류의 소프트웨어는 엄격한 분석을 요구함.</p> <p>예 제어 흐름, 상태 모델은 데이터 모델과는 상반되기는 하나, 일반적으로 실시간 소프트웨어에서 더 중요한 경향을 보인다.</p>

Analysis(Cont')



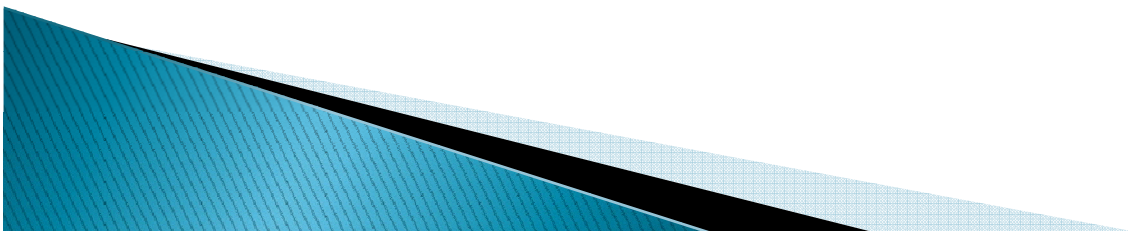
대형 프로젝트에서는 요구사항 할당은 각 서버 시스템간의 상호작용을 분석하기 위해 새로운 과정이 생기도록 함.



- ▶ 자동차 브레이크 작동 시의 요구사항
 - 정지 거리, 안전성, 멈출 때의 부드러움, 페달 압력 등
- ▶ 요구사항의 할당
 - 브레이크 하드웨어와 ABS
 - 둘 다 정지를 위한 기능이지만 ABS에 대해서 영향을 주는 요구사항을 파악하기 위해서는 추가적인 분석이 필요하게 됨

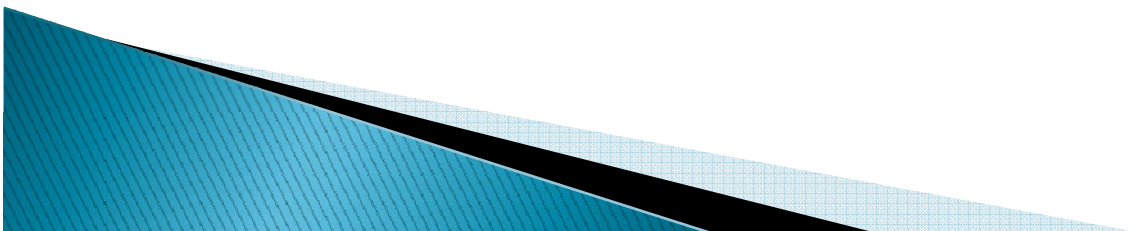
Specification

- ▷ The Requirements specification is a document that describes the system to be developed in a format that can be reviewed, evaluated, and approved in a systematic way



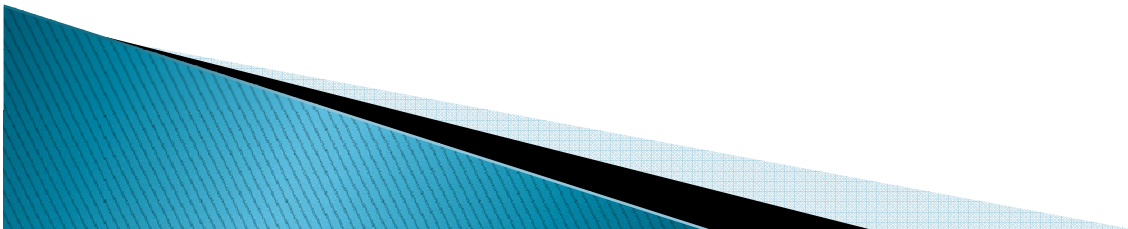
Specification(Cont')

- ▷ System definition document
- ▷ System requirement specification
- ▷ Software requirements specification



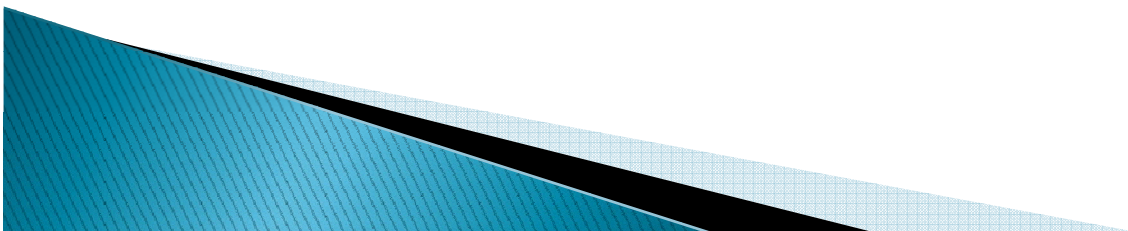
Validation

- ▷ Requirements validation as the process of evaluating an implemented system to determine whether it conforms to the specified requirements
 - Reviews
 - Prototyping
 - Model validation
 - Acceptance tests



Management

- ▷ Why do we need requirements management?
 - Almost every software product continues to change and evolve throughout its lifetime. If change is not managed well, the quality of the product will deteriorate and future changes will become increasingly difficult to accommodate.



Conclusions

