

창의적 공학설계 *Big idea*

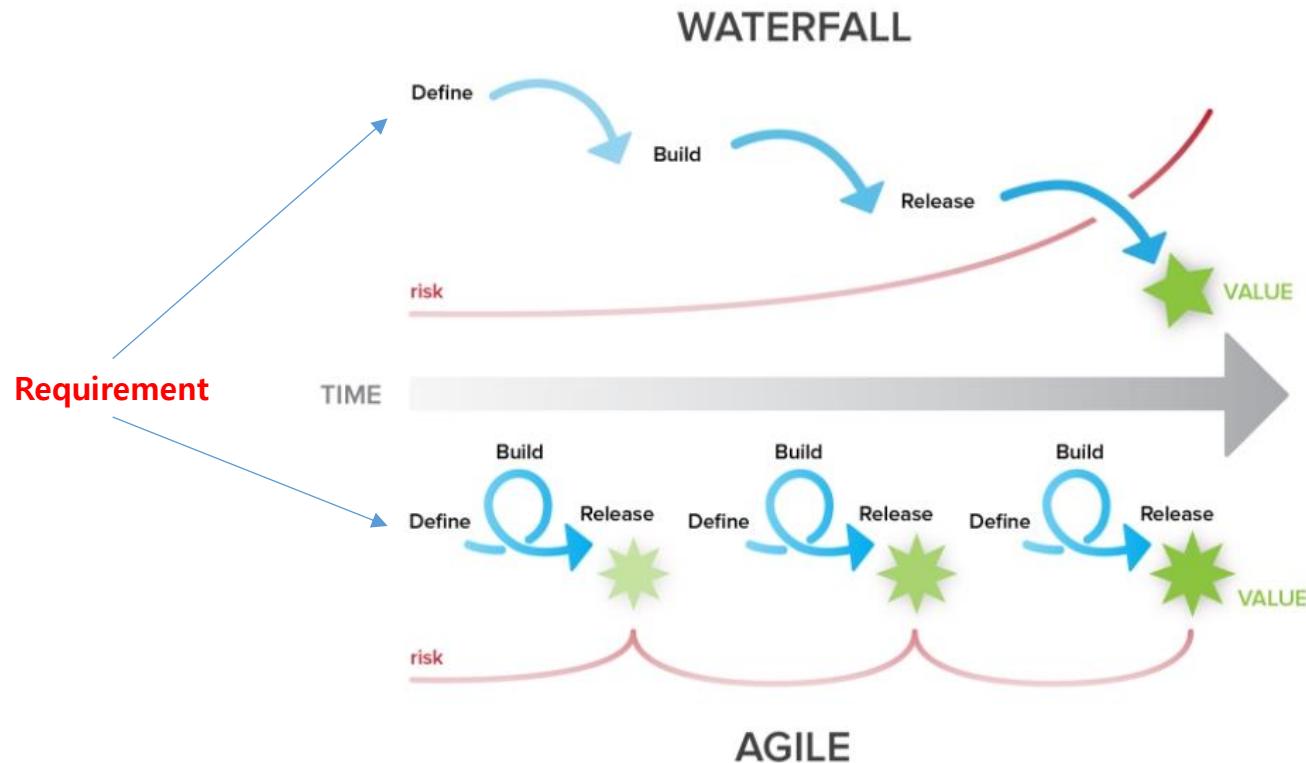


SRS (Software Requirement Specification)

김영종 / Ph.D.
소프트웨어학부 / 숭실대

요구사항 개발

Software Development Process



<https://blog.ganttpro.com/en/waterfall-vs-agile-with-advantages-and-disadvantages/>

Requirement (요구사항)?

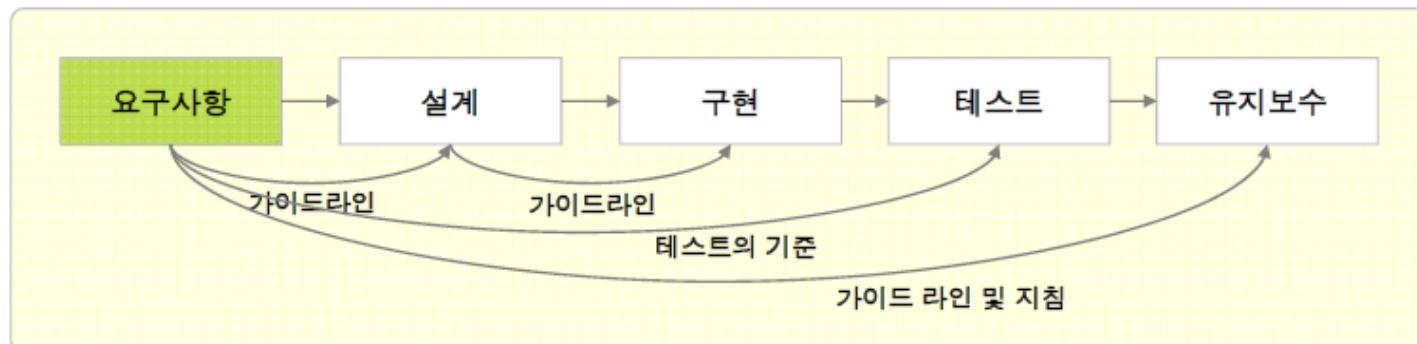
정의

- 문제의 해결 또는 목적 달성을 위하여 사용자/고객에 의해 요구되거나, 표준이나 명세 등을 만족하기 위하여 시스템이 가져야 하는 서비스 또는 제약사항
- 고객이 요구한 사항과 요구하지 않았더라도 당연히 제공되어야 한다고 가정 되는 사항들

요구사항의 중요성

요구사항의 중요성

- 팀 구성원들로 하여금 개발되는 소프트웨어 제품을 "같은 시각 / 같은 공감대"로 파악하도록 하여 의사 소통 시간을 절약하게 해 주는 것
- 상세한 요구사항이 있어야만 산정이 가능하고, 이를 기반으로 계획을 세울 수 있기 때문



요구사항의 분류

기능적 요구사항(Functional Requirements)

- 수행될 기능과 관련되어 입력과 출력 및 그들 사이의 처리과정
- 목표로 하는 제품의 구현을 위해 소프트웨어가 가져야 하는 기능적 속성

예) 워드 프로세서에서 파일 저장 기능, 편집 기능, 보기 기능 등

비기능적 요구사항(Non-Functional Requirements)

- 제품의 품질 기준 등을 만족시키기 위해 소프트웨어가 가져야 하는 성능, 사용의 용이성, 안전성과 같은 행위적 특성
- 시스템의 기능에 관련되지 않는 사항을 나타냄

예) 성능(응답 시간, 처리량), 사용의 용이성, 신뢰도, 보안성, 운용상의 제약, 안전성 등

요구사항 개발 프로세스

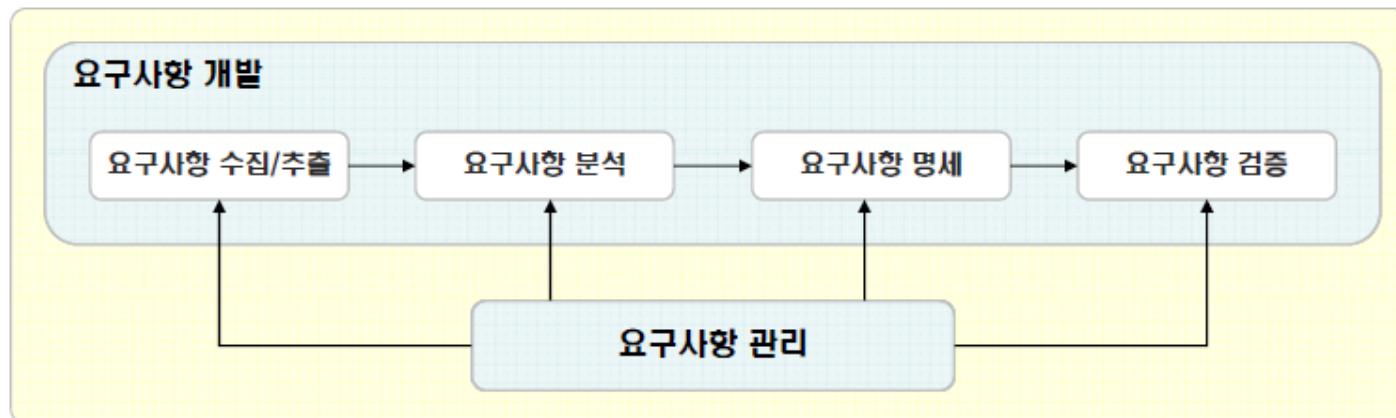
요구사항 개발

의미

예상 고객으로부터 구현될 소프트웨어 **제품의 사양**을 정확히 도출하여, 이를 분석하고, 분석한 결과를 명세하고 검증하여, 개발자들이 이해할 수 있는 형식으로 문서화하는 작업

Specification

요구사항 개발 단계



요구사항 추출

개요

- 고객이 원하는 요구사항을 수집
- 수집된 요구사항을 통해 개발되어야 하는 시스템에 대한 사용자 요구와 시스템 기능 및 제약사항을 식별하고 이해하는 단계

중요성

- 고객의 최초 요구사항은 추상적이기 때문에 수요자는 정확한 요구사항을 파악
- 요구사항은 계약 및 일정의 최초 산정의 기본이 됨

요구사항 분석 (1/2)

개요

- 추출된 고객의 요구사항을 분석 기법을 이용하여 식별 가능한 문제들을 도출하고 요구 사항을 이해하는 과정
- 참여자들로부터 추상적 요구사항을 명세서 작성 전에 완전하고 일관성 있는 요구사항으로 정리하는 활동

요구사항 분석의 기준

- 시스템을 계층적이고 구조적으로 표현하여야 한다.
- 외부 사용자와의 인터페이스 및 내부 시스템 구성요소 간의 인터페이스를 정확히 분석하여야 한다.
- 분석단계 이후의 설계와 구현단계에 필요한 정보를 제공하여야 한다.

요구사항 분석 (2/2)

요구사항 분석 기법의 종류

- 구조적 분석(Structured Analysis)
 - 시스템의 기능을 중심으로 구조적 분석을 실행
 - 시스템의 기능을 정의하기 위해서 프로세스들을 도출하고, 도출된 프로세스간의 데이터 흐름을 정의
- 객체지향 분석
 - 요구사항을 사용자 중심의 시나리오 분석을 통해 유스케이스 모델(Usecase Model)로 구축하는 것
 - 요구사항을 추출하고, 유스케이스의 실체화(Realization)과정을 통해 추출된 요구사항을 분석

요구사항 명세 (1/2)

의미

- 분석된 요구사항을 명확하고 완전하게 기록하는 것
- 소프트웨어 시스템이 수행하여야 할 모든 기능과 시스템에 관련된 구현상의 제약 조건 및 개발자와 사용자가 합의한 성능에 관한 사항 등을 명세

최종 결과물

- 요구사항 명세서(**SRS: Software Requirement Specification**)

요구사항 명세 (2/2)

요구사항 명세서(SRS: Software Requirement Specification)

- 프로젝트 산출물 중 가장 중요한 문서
- 사용자, 분석가, 개발자 및 테스터 모두에게 **공동의 목표를 제시**
- 시스템이 어떻게 수행될 것인가가 아닌 무엇을 수행할 것인가에 대한 기술
 - 시스템이 이루어야 할 목표를 기술하지만 목표를 달성하기 위한 해결 방법은 기술하지 않는다.

요구사항 검증 (1/3)

개요

- 사용자 요구가 요구사항 명세서에 올바르게 기술되었는가에 대해 검토하는 활동

검증 내용

- 요구사항이 사용자나 고객의 목적을 완전하게 기술하는가?
- 요구사항 명세가 문서 표준을 따르고, 설계 단계의 기초로 적합한가?
- 요구사항 명세의 내부적 일치성과 완정성이 있는가?
- 기술된 요구사항이 참여자의 기대에 일치하는가?

요구사항 검증 (2/3)

요구사항 타당성 검증 사항

검증 사항	설명
무결성(correctness)과 완전성(completeness)	사용자의 요구를 예상 없이 완전하게 반영하고 있는가?
일관성(consistency)	요구사항이 서로간에 모순되지 않는가?
명확성(unambiguous)	요구분석의 내용이 모호함 없이 모든 참여자들에 의해 명확하게 이해될 수 있는가?
기능성(functional)	요구사항 명세서가 “어떻게” 보다 “무엇을”에 관점을 두고 기술되었는가?
검증 가능성(verifiable)	요구사항 명세서에 기술된 내용이 사용자의 요구를 만족하는가? 개발된 시스템이 요구사항 분석 내용과 일치하는지를 검증할 수 있는가?
추적 가능성(traceable) 및 변경 용이성	시스템 요구사항과 시스템 설계문서를 추적할 수 있는가?

요구사항 검증 (3/3)

요구사항 공통 어휘 검증

- **개요**
 - 요구사항 추출 단계에서 나온 공통 용어에 대하여 외부 사용자 또는 고객과 검증

창의적 공학설계

팀 구성 완료 후,

남은 시간,

Brain Storming