



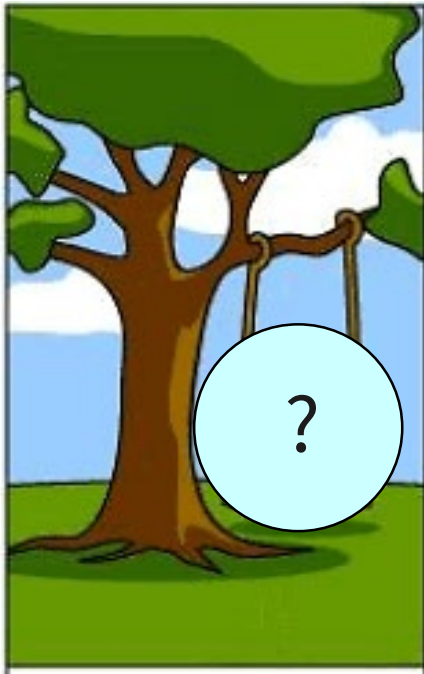
요구 사항 분석 & 사양 (1)

가을, 2024

제홍@충북.ac.kr

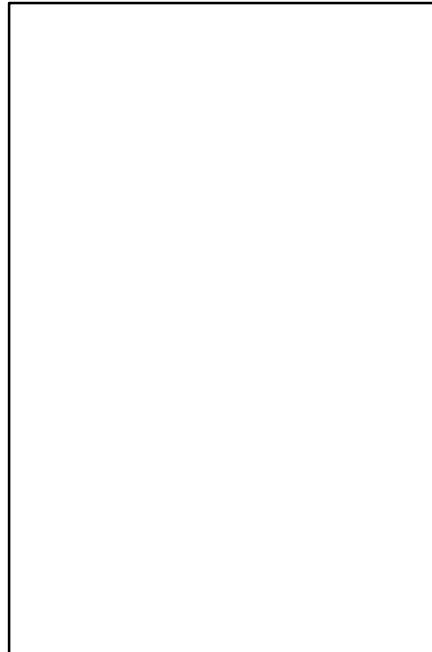
왜 소프트웨어 개발이 이렇게 어려울까?

보이지 않는 창조 - 다양한 이해 관계자 - 제한된 리소스



고객의 설명

프로젝트 리더의 이해



왜 소프트웨어 개발이 이렇게 어려울까?

보이지 않는 창조 - 다양한 이해 관계자 - 제한된 리소스

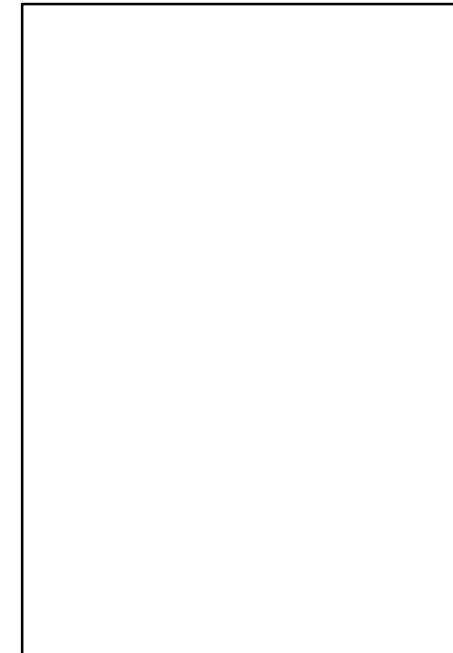


고객의 설명

프로젝트 리더의 이해



디자이너



왜 소프트웨어 개발이 이렇게 어려울까?

보이지 않는 창조 - 다양한 이해 관계자 - 제한된 리소스



고객의 설명

프로젝트 리더의 이해



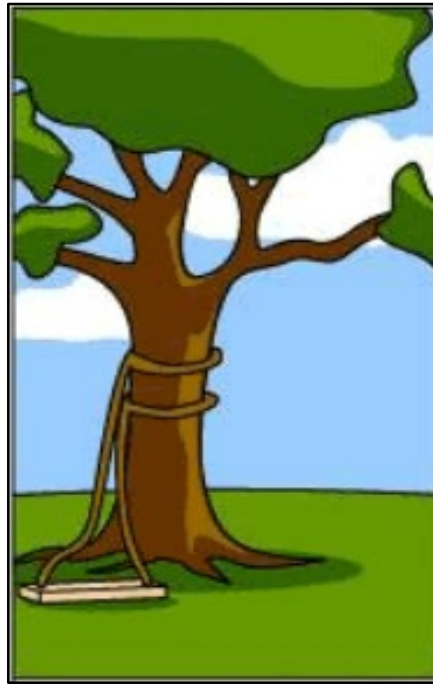
디자이너



왜 소프트웨어 개발이 이렇게 어려울까?

보이지 않는 창조 - 다양한 이해 관계자 - 제한된 리소스

디자이너



프로그램 제작자

왜 소프트웨어 개발이 이렇게 어려울까?

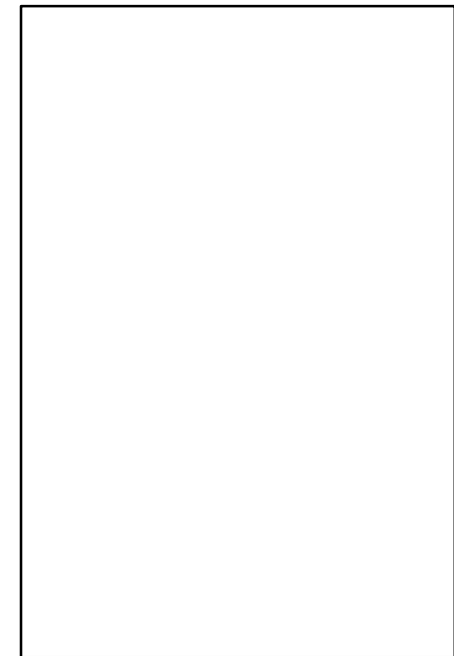
보이지 않는 창조 - 다양한 이해 관계자 - 제한된 리소스



프로그램 제작자



마케팅



프로젝트 정보 및 문서

왜 소프트웨어 개발이 이렇게 어려울까?

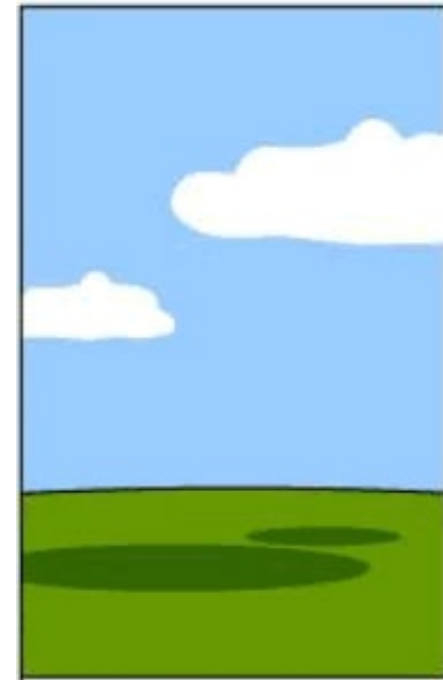
보이지 않는 창조 - 다양한 이해 관계자 - 제한된 리소스



프로그램 제작자



마케팅



프로젝트 정보 및 문서

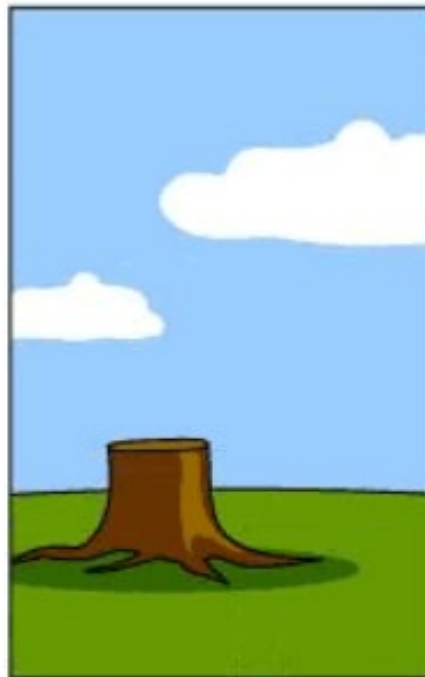
왜 소프트웨어 개발이 이렇게 어려울까?

보이지 않는 창조 - 다양한 이해 관계자 - 제한된 리소스

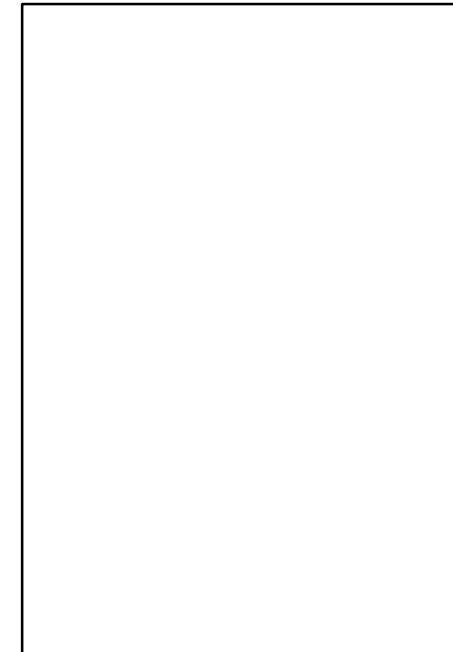
제품 출시



제공된 지원



고객의 요구 사항



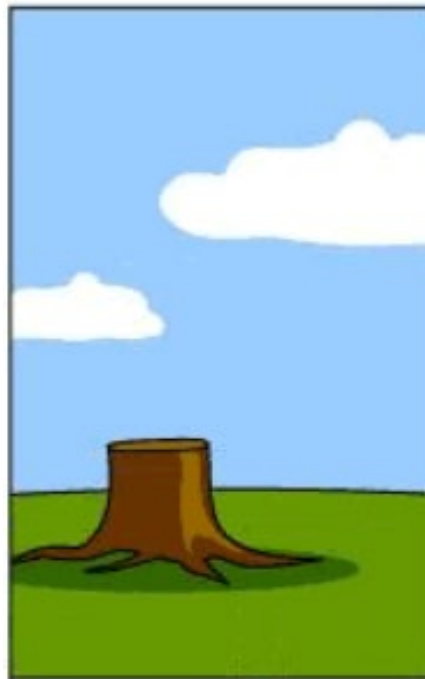
왜 소프트웨어 개발이 이렇게 어려울까?

보이지 않는 창조 - 다양한 이해 관계자 - 제한된 리소스

제품 출시



제공된 지원



고객의 요구 사항



다루는 주제

타당성 조사

정보 수집

-요구 사항 수집

요구사항 사양

사양 품질



타당성 조사

평가하다

- 1 _____,
- 2 _____, 그리고
- 3 _____ 제안된 신청서의 _____.



타당성 조사에서의 평가

이익

- 새로운 기능 또는 개선된 기능
- 운영의 효율성
- 정확성
- 결정의 시기적절함
- 비용 절감

비용

- 하드웨어: 백업을 기억하세요
- 소프트웨어
 - 개발, 운영을 위해
 - 문서화, 교육 등
- 운영 비용: 유지 관리
- 고객의 인력
 - 개발 중, 운영 중
- 새로운 시스템으로 전환

대안 고려 사항

- 각각의 이점/비용 분석
- 명시적인 트레이드오프

실현 가능성의 종류

간결한

-편익/비용 분석이 프로젝트를 정당화하는가?

인위적인

-이 프로젝트에 적용할 수 있는 이론이나 기술의 한계가 있습니까?

일정

-가용한 인력과 자원으로 프로젝트를 제때 완료할 수 있는가?

운영

-클라이언트 직원이 프로젝트를 운영할 수 있는 기술적인 능력이 있습니까? 예를 들어, 데이터 입력, 컴퓨터 공포증이 있습니까?

동기 부여

-고객 직원이 필요한 단계를 올바르게 신속하게 수행하도록 동기를 부여받고 있습니까?

법률 및 윤리

-이 프로젝트로 인해 침해나 책임이 발생합니까?

정보(요구사항) 수집

소스

- 인터뷰하기
 - 임원진
 - 관리자 및 관리 직원
 - 운영 직원(사무, 작업 현장 등)
- 서류
 - 사업 계획
 - 양식, 보고서 등
 - 기존 컴퓨터 프로그램 및 데이터베이스
- 공동 애플리케이션 개발
- 설문조사
- 관찰
- 소셜 네트워크

인터뷰 전

인터뷰 과정

- 인터뷰 전
- 인터뷰 중
- 인터뷰 후

인터뷰 계획 및 일정 잡기

- 주제를 정의하세요.
- 질문을 정리하세요.
- 팀원들에게 역할을 지정하세요.
- 고객에게 알립니다.
- 주제를 표시하세요.

인터뷰 준비하기

- 고객의 사업 분야에 대해 알아보세요.
- 고객의 조직에 대해 알아보세요.
- 고객의 이름을 기억하세요.



인터뷰 중

공개 인터뷰

- 팀을 소개합니다.
- 이전 회의 결과를 요약합니다(해당되는 경우).
- 주제를 소개합니다.

인터뷰 본문

- 고객이 솔루션에 참여하는 것처럼 느끼게 하세요.
- 메모를 하되, 들어라.
- 간단하게 쓰세요.
- 집중하세요.

인터뷰 종료

- 요약하세요.
- 시간을 내주신 고객께 감사드립니다.

인터뷰 후

노트를 즉시 정리하세요. 결과를 요약
하세요.

아직 불분명한 점을 파악합니다. (다음 단계의 시작점) 성
과를 평가합니다.



적절한 기술 선택

	인터뷰 JAD		질문.	문서 관찰 분석	SNS?	
의 유형 정보	있는 그대로 개선하다. 장차 ~ 가 되는	있는 그대로 개선하다. 장차 ~ 가 되는	있는 그대로 개선하다.	있는 그대로	있는 그대로	있는 그대로 개선하다
깊이 정보	높은	높은	중간	낮은	낮은	중간
폭의 정보	낮은	중간	높은	높은	낮은	높은
완성 정보의	낮은	높은	낮은	낮은	낮은	중간
사용자 참여	중간	높은	낮은	낮은	낮은	중간
비용	중간	낮은- 중간	낮은	낮은	낮은- 중간	낮은

요구 사항 분석 및 사양

다양한 이해 관계자의 요구 사항을 파악합니다. 애플리케이션에 필요한 구체적인 품질을 파악합니다. 어떻게 해야 하는지가 아니라 무엇을 해야 하는지 명시해야 합니다.

고객과 디자이너 모두가 사용

분석은 다음과 같이 나눌 수 있습니다.

- | | | |
|------------|---|----------|
| 1) 문제 인식 | } | 요구 사항 정의 |
| 2) 평가 및 종합 | | |
| 3) 모델링 | } | 요구 사항 분석 |
| 4) 사양 | | |
| 5) 리뷰 | | |

요구사항 설명

요구 사항

- 시스템이 무엇을 해야 하는지 또는 어떤 특성을 가져야 하는지에 대한 설명
- 분석에서 설계로 이동하면서 시간이 지남에 따라 변경될 수 있습니다.
- 기능적, 비기능적 또는 인터페이스 요구 사항이 될 수 있습니다.
- 잘못된 사양은 프로젝트 실패의 주요 원인입니다.
- 문제를 늦게 발견하면 비용이 많이 듭니다.

요구사항 진술서를 작성하는 방법

- F1-1. 사용자는 분기별 판매 보고서를 인쇄할 수 있어야 합니다.
- F1-2. 사용자는 개별 판매 실적을 정렬하고 순위를 매길 수 있어야 합니다.
- F1-3. 사용자 이름과 비밀번호를 입력하여 로그인하세요.
- F1-4. 구매 실적에 따라 고객을 A, B, C 등급으로 분류하여 관리합니다.
(High)

요구사항 설명

기능적 요구 사항

- 시스템이 수행해야 하는 프로세스와 직접 관련됨
 - 기능: 시스템이 무엇을 해야 하는가?
 - 데이터 : 입력 및/또는 출력 데이터, 그 형식
 - 사용자 : 시스템을 사용하거나 관리하는 사람

비기능적 요구 사항

- 시스템이 가져야 하는 행동 속성
 - 운영 요구 사항
 - 성능 요구 사항
 - 문화 및 정치적 요구 사항
 - 품질 요구 사항
 - 리소스 요구 사항
 - 보안 요구 사항

인터페이스 요구 사항

- 그래픽 사용자 인터페이스 및/또는 외부 시스템 인터페이스



요구 사항 분석 사양

사양 원칙

- 기능과 구현을 분리합니다.
- 소프트웨어가 구성 요소로 포함된 시스템을 포괄합니다.
- 시스템이 작동하는 환경을 포괄합니다.
- 인지 모델을 사용하세요
 - 현실 세계를 반영하기 위해
 - 사용자와 소통하기 위함.
- 시나리오를 사용하여 운영 사양을 제공합니다.
- 변화하고 성장할 수 있는 능력을 제공합니다.
- 지역화되고 느슨하게 결합된 구조를 갖습니다.

사양에 있는 일곱 가지 대죄

소음

- 관련없는 정보
- 혼란스러운 프레젠테이션

고요

- 누락

과도한 사양

- 조기 구현 결정

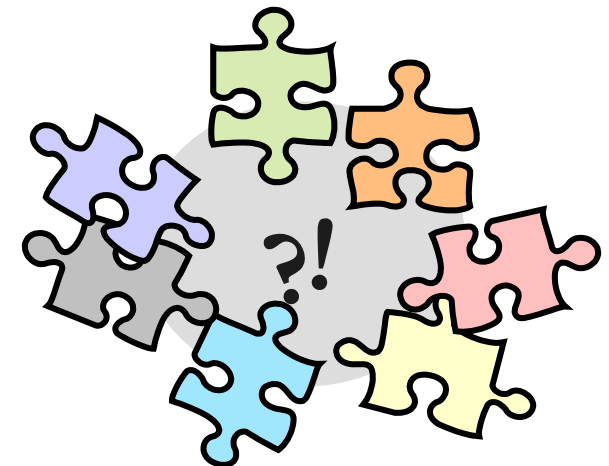
모순

- 불일치

모호

전방 참조

희망적 사고



사양 품질 (1)

옳은

- 요구 사항 사양(RS)은 그 안에 명시된 모든 요구 사항이 구축될 시스템에 필요한 사항을 나타내는 경우에만 정확합니다.

모호하지 않은

- RS는 여기에 명시된 모든 요구 사항이 단 하나의 해석만을 갖는 경우에만 모호하지 않습니다.

완전성: RS는 다음 4가지 특성을 모두 갖추고 있으면 완전합니다.

- 시스템이 수행해야 할 모든 작업은 RS에 포함되어 있습니다.
- 모든 실현 가능한 상황 클래스에서 모든 실현 가능한 입력 데이터 클래스에 대한 시스템 응답의 정의가 포함됩니다.
- 모든 페이지에 번호가 매겨져 있으며, 모든 그림과 표에 번호가 매겨지고 이름이 지정되고 참조가 표시되어 있습니다. 모든 용어와 측정 단위가 제공되며 모든 참조 자료와 섹션이 제시되어 있습니다.
- “결정 예정(TBD)”이라고 표시된 섹션은 없습니다.

사양 품질 (2)

일관된

- RS는 (1) 여기에 명시된 요구 사항이 작업 설명서나 운영 개념과 같은 다른 이전 문서와 충돌하지 않는 경우, (2) 여기에 명시된 요구 사항 하위 집합이 충돌하지 않는 경우, (3) 문구가 용어집에 기반한 경우(동일한 단어가 동일한 의미로 사용됨)에만 일관성이 있습니다.

고객이 이해할 수 있음

- 영어 등 고객이 이해할 수 있는 언어로 작성되어 있는 경우

수정 가능

- 구조와 스타일이 요구 사항에 대한 필요한 변경 사항을 쉽고, 완전하고, 일관되게 수행할 수 있는 경우

추적 가능

- 각 개별 요청을 쉽게 참조할 수 있는 방식으로 작성된다면,

증명할 수 있는

- RS를 안전하게 테스트할 수 있는 경우

예시

예: 텍스트 편집기

- "전체 텍스트는 사용자가 지정한 길이로 동일한 길이의 줄로 유지되어야 합니다. 사용자에게 명시적인 하이퍼네이션 명령이 주어지지 않는 한, 캐리지 리턴은 단어 끝에만 발생해야 합니다."
- 질문: 불완전한 것은 무엇인가요?

예시

예: 우주 왕복선 모니터링 시스템

- "메시지는 3배로 복사되어야 합니다. 3개의 사본은 3개의 다른 물리적 채널을 통해 전달되어야 합니다. 수신자는 3분의 2 투표 정책에 따라 메시지를 수락합니다."

- 질문: 명확하지 않은 점은 무엇인가요?

납품물 내용(RDD)

소개

- 문서 설명
- 관련 문서

간략한 시스템 설명

- 시스템 개요

요구사항 정의

- 기능적 요구 사항
- 비기능적 요구 사항
- 인터페이스 요구 사항(필요한 경우)

기타 제약사항

총수



요약 및 토론

타당성 조사 평가

-경제적, 기술적, 법적 측면에서의 비용, 혜택, 대안

요구사항 설명

-기능적 / 비기능적 / 인터페이스 요구 사항

요구사항 사양의 품질

-정확하고, 모호하지 않고, 완전하고, 일관성 있고, 추적 가능하고, ...

**일관되고 완전한 요구 사항의 이유
사양이 중요한가요?**

