



쉽게 배우는 소프트웨어 공학

2판

Chapter 01 소프트웨어 공학과 개발 프로세스



목차

- 01 소프트웨어의 이해
- 02 소프트웨어 개발 프로세스
- 03 주먹구구식 모델
- 04 선형 순차적 모델
- 05 진화적 프로세스 모델
- 06 단계적 개발 모델
- 07 통합 프로세스 모델
- 08 애자일 프로세스 모델



학습목표

- 소프트웨어의 특징과 소프트웨어 공학의 뜻을 이해한다.
- 소프트웨어 개발 프로세스를 이해한다.
- 소프트웨어 개발 프로세스 모델을 알아본다



소프트웨어의 이해

소프트웨어의 정의

- 프로그램: 프로그래밍한 원시 코드(source code)
- 소프트웨어
 - 프로그램(코드)을 비롯해 개발 과정에서 생성되는 모든 산출물과 각 단계에서 만들어지는 문서와 사용자 매뉴얼 등
 - (자료 구조, 데이터베이스 구조, 테스트 결과 등)



그림 1-1 소프트웨어가 사용되는 곳



소프트웨어의 이해

소프트웨어의 특징

- 제조가 아닌 개발
 - 제조: 인력이 많이 필요하지만 능력에 따른 결과물의 차이는 크지 않음
 - 소프트웨어 개발 과정은 제조와 달리 개인 능력에 따라 차이가 큼
- 소모가 아닌 품질 저하
 - 하드웨어: 오래 사용하면 부품이 닳고 기능도 떨어짐
 - 소프트웨어: 닳지 않으며 또한 시간이 지나도 고장 빈도가 높지 않음, 사용 시작 단계부터 사용자의 요구가 계속 발생

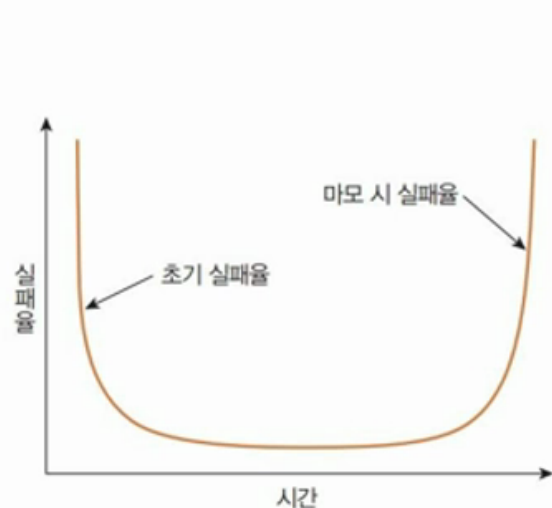
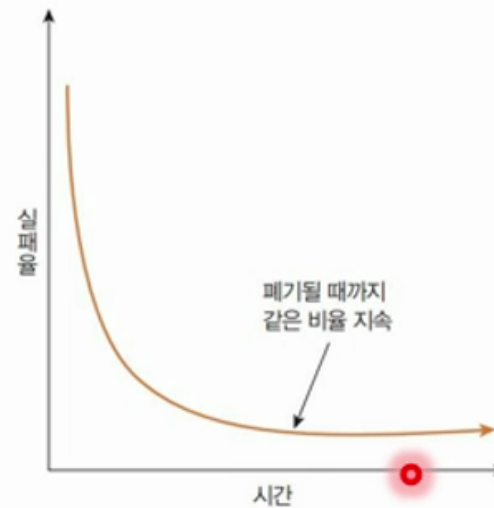
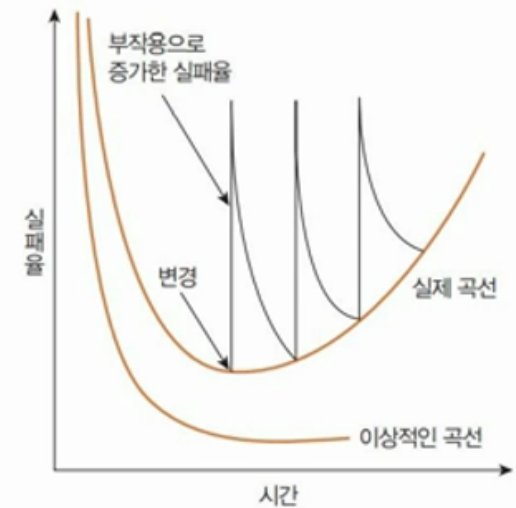


그림 1-2 하드웨어 실패 곡선



(a) 이상적인 소프트웨어의 실패 곡선

그림 1-3 소프트웨어 실패 곡선



(b) 실제 소프트웨어의 실패 곡선



소프트웨어의 이해

소프트웨어 개발의 어려움

① 개집 짓기

- 연장과 나무만 있으면 똑딱똑딱 빠른 시간에 지을 수 있음
- 도면을 따로 그리지 않고 머릿속으로 구상만 해도 가능
- 지은 집이 균형이 조금 맞지 않아도 사용하는 데 큰 문제가 없음



그림 1-4 개집 짓기



소프트웨어의 이해

소프트웨어 개발의 어려움

② 단독주택 짓기

- 개집과 달리 여러 사람이 참여해야 하며 설계와 공정 과정도 필요
- 단순한 연장만으로는 안 되고 전문적인 도구들이 필요

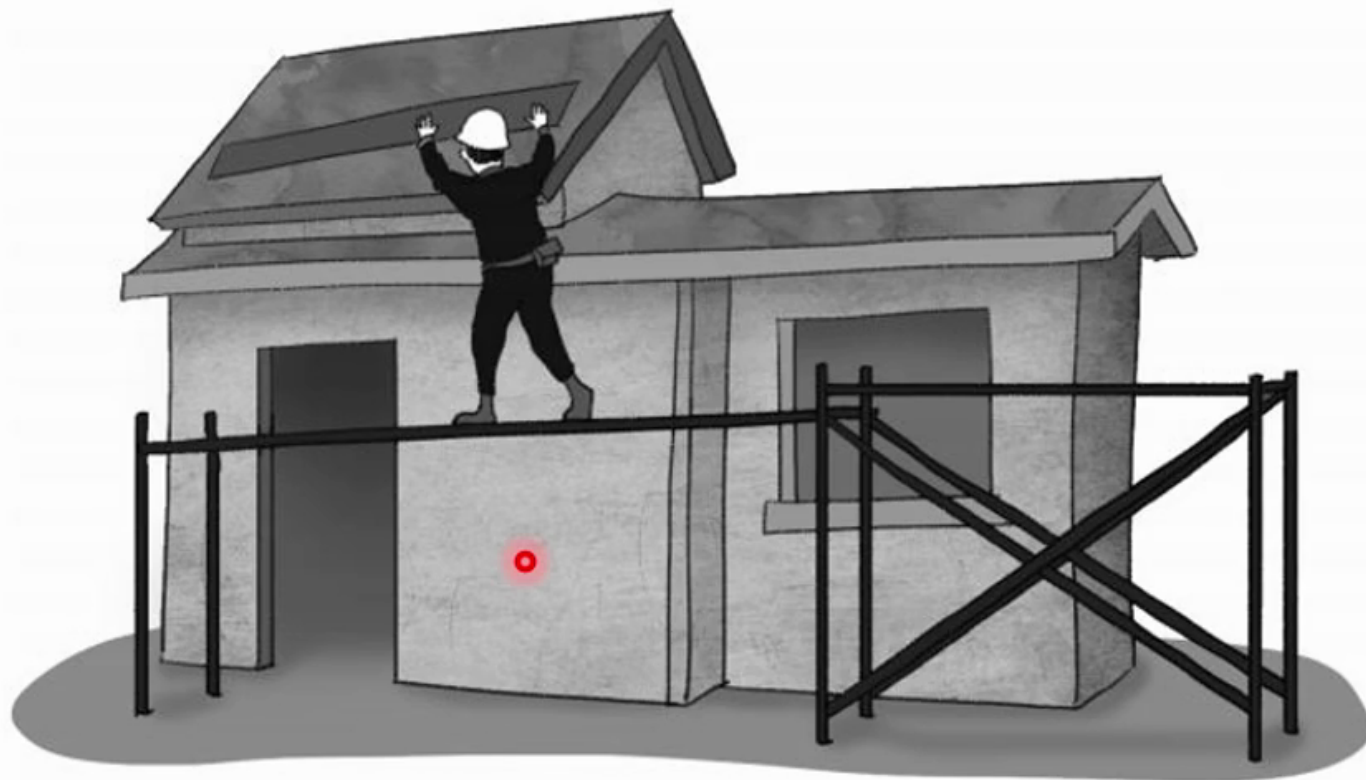


그림 1-5 단독주택 짓기



소프트웨어의 이해

소프트웨어 개발의 어려움

③ 대형 빌딩 짓기

- 지반이 안전한지부터 확인한 후에 토목공사가 이루어짐
- 지진에 대비한 내진 설계, 하중 문제 등 고려해야 할 사항도 훨씬 많고 복잡
- 그래서 수많은 사람과 여러 작업을 중앙에서 조정하고 통제하는 팀이나 부서가 필요



그림 1-6 대형 빌딩 짓기



소프트웨어의 이해

소프트웨어 개발의 어려움

- 대규모 소프트웨어를 개발하는 것은 대형 빌딩 짓기와 유사

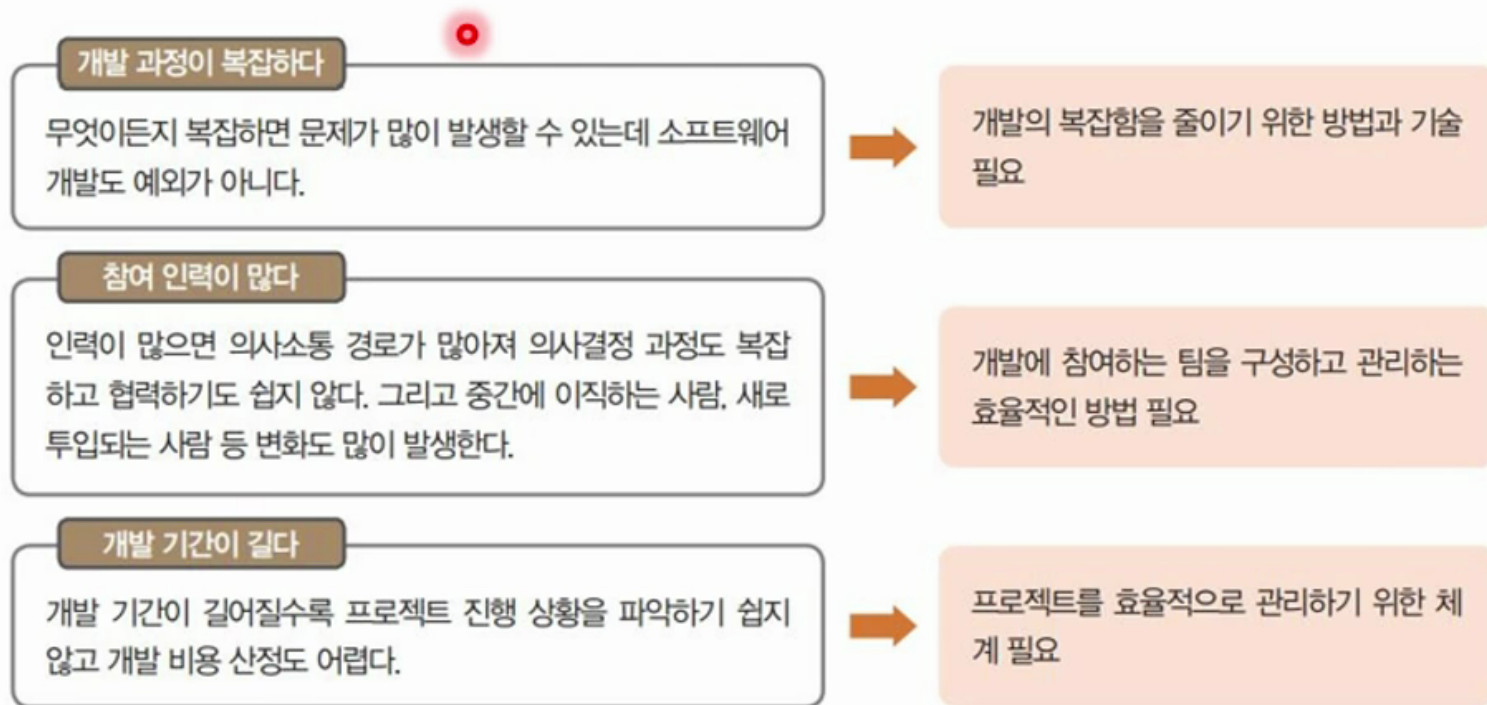


그림 1-7 대규모 소프트웨어 개발의 어려움



소프트웨어의 이해

소프트웨어 공학

- 소프트웨어 공학의 학문적 정의

- 품질 좋은 소프트웨어를 경제적으로 개발하기 위해 계획을 세우고, 개발하며, 유지 및 관리 하는 전 과정에서 공학, 과학 및 수학적 원리와 방법을 적용해 필요한 이론과 기술 및 도구 등에 관해 연구하는 학문

- 소프트웨어 개발 생명주기

- 소프트웨어를 만들기 위해 계획 단계에서 유지보수 단계에 이르기까지 일어나는 일련의 과정
- (계획, 분석, 설계, 구현, 테스트, 유지보수)

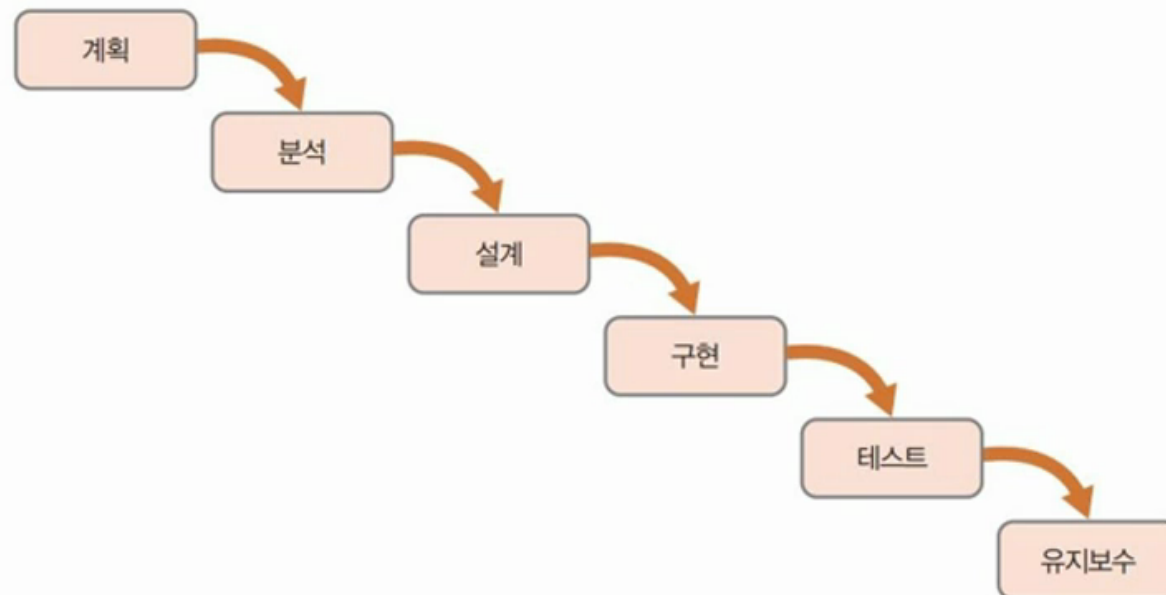


그림 1-8 소프트웨어 개발 생명주기



소프트웨어의 이해

소프트웨어 개발의 어려움

- 대규모 소프트웨어를 개발하는 것은 대형 빌딩 짓기와 유사

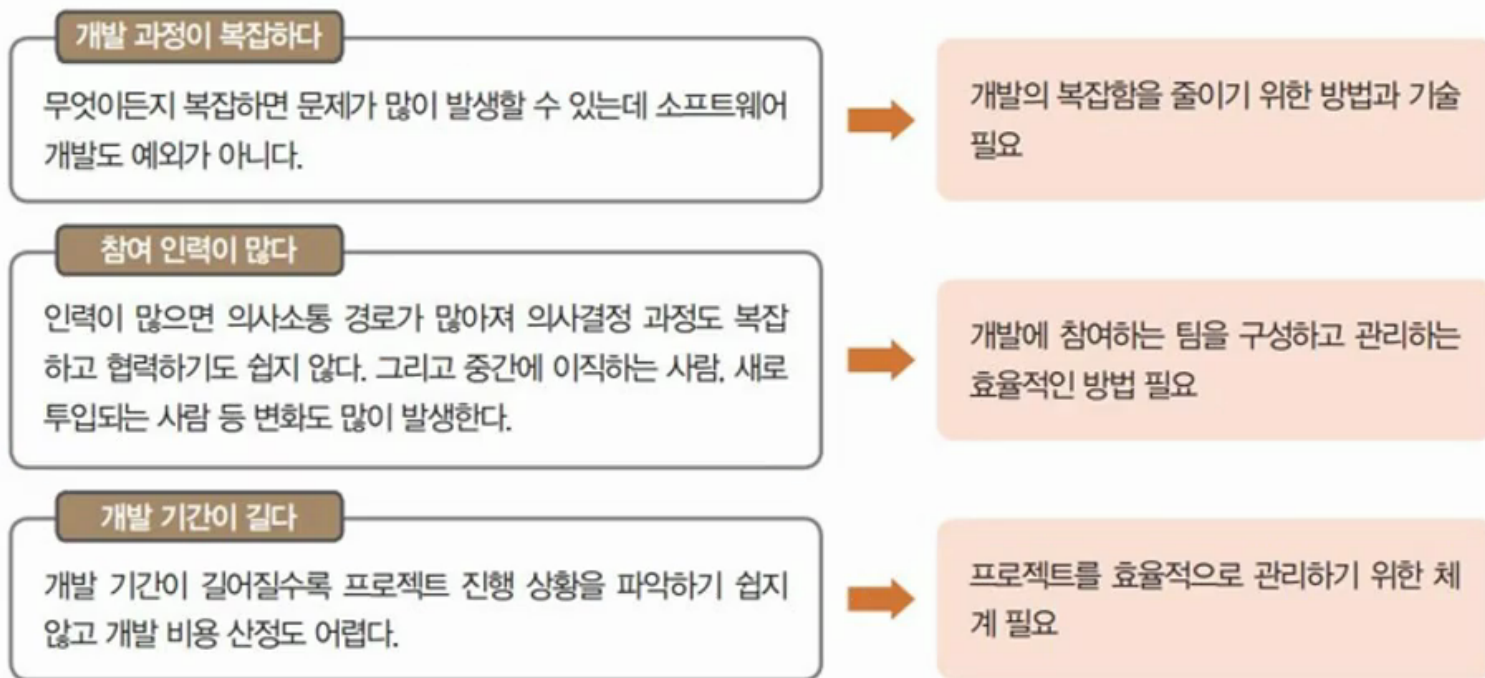


그림 1-7 대규모 소프트웨어 개발의 어려움



소프트웨어의 이해

소프트웨어 공학

- 소프트웨어 공학의 학문적 정의

- 품질 좋은 소프트웨어를 경제적으로 개발하기 위해 계획을 세우고, 개발하며, 유지 및 관리 하는 전 과정에서 공학, 과학 및 수학적 원리와 방법을 적용해 필요한 이론과 기술 및 도구 등에 관해 연구하는 학문

- 소프트웨어 개발 생명주기

- 소프트웨어를 만들기 위해 계획 단계에서 유지보수 단계에 이르기까지 일어나는 일련의 과정
- (계획, 분석, 설계, 구현, 테스트, 유지보수)

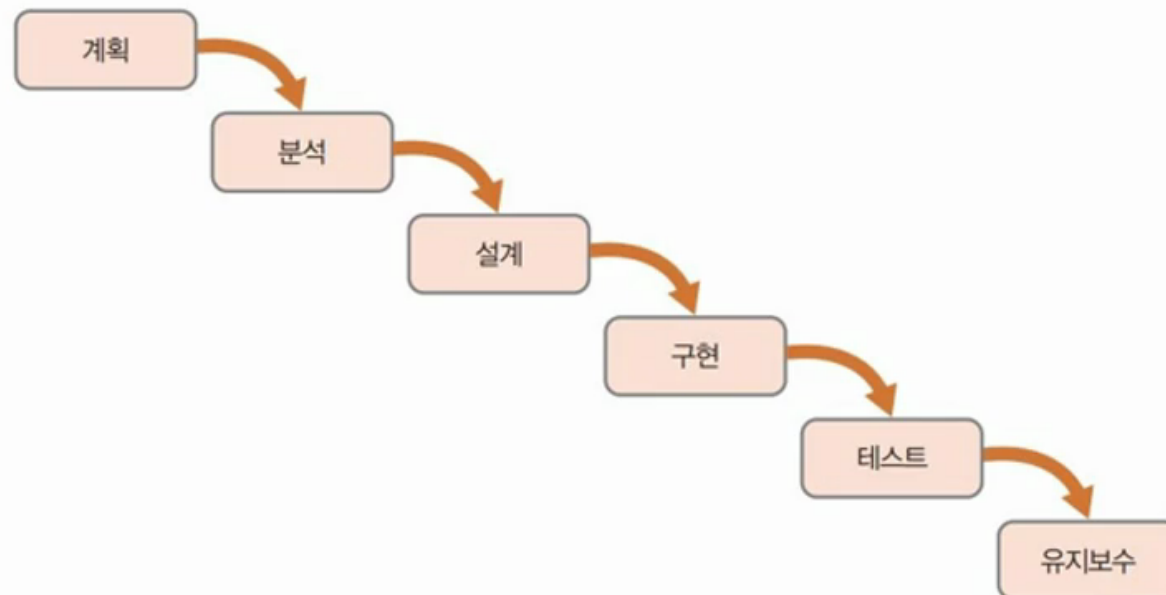


그림 1-8 소프트웨어 개발 생명주기