



시스템 분석 설계

Chapter 03 구조적 분석 방법론

1. 소프트웨어 공학의 기본 원칙이라고 볼 수 없는 것은?

- ① 품질 높은 소프트웨어 상품 개발
- ② 지속적인 검증 시행
- ③ 결과에 대한 명확한 기록 유지
- ④ 최대한 많은 인력 투입

다음 설명에 해당하는 소프트웨어 개발 프로세스 방법은?

- 설계가 변경되어도 이를 잘 수용할 수 있도록 짧게 반복하면서 소프트웨어를 개발하는 방법
- 반복적이고 진화적인 프로세스와 유사하지만 경험의 축적으로 나온 모델
- 소프트웨어 개발이 인력 집약적이라는 데 관심을 두고 사람과 팀 구성에 초점을 맞춤

- ① RAD 모델(Rapid Application Development Model)
- ② 반복/점증 모델(Iterative/Incremental Model)
- ③ 나선형 모델(Spiral Model)
- ④ 애자일 프로세스 모델(Agile Process Model)

소프트웨어 생명주기 모델 중에서 고전적 생명주기 모델로 선형 순차적 모델이라고도 하며 타당성 검토, 계획, 요구사항 분석, 구현, 테스트, 유지보수의 단계를 통해 소프트웨어를 개발하는 모형은?

- ① 폭포수 모형
- ② 애자일 모형
- ③ 컴포넌트 기반 방법론
- ④ 6GT 모형

폭포수 모델의 특징으로 거리가 먼 것은?

- ① 개발 중 발생한 요구사항을 쉽게 반영할 수 있다.
- ② 순차적인 접근 방법을 이용한다.
- ③ 단계적 정의와 산출물이 명확하다.
- ④ 모델의 적용 경험과 성공사례가 많다.

프로토타입을 지속적으로 발전시켜 최종 소프트웨어 개발까지 이르는 방법으로 위험 관리가 중심인 소프트웨어 생명주기 모델은?

- ① 나선형 모델
- ② 델파이 모델
- ③ 폭포수 모델
- ④ 기능 점수 모델

소프트웨어 개발 모델 중 나선형 모델의 4가지 주요 활동이 순서대로 나열된 것은?

Ⓐ 계획 수립 Ⓑ 사용자 평가 Ⓒ 개발 및 검증 Ⓓ 위험 분석

① Ⓐ-Ⓑ-Ⓓ-Ⓒ순으로 반복

② Ⓐ-Ⓓ-Ⓒ-Ⓑ순으로 반복

③ Ⓐ-Ⓑ-Ⓒ-Ⓓ순으로 반복

④ Ⓐ-Ⓒ-Ⓑ-Ⓓ순으로 반복

애자일 기법에 대한 설명으로 맞지 않는 것은?

- ① 절차와 도구보다 개인과 소통을 중요하게 생각한다.
- ② 계획에 중점을 두어 변경 대응이 난해하다.
- ③ 소프트웨어가 잘 실행되는 데 가치를 둔다.
- ④ 고객과의 피드백을 중요하게 생각한다.

스크럼(scrum)의 제품 기능 목록(product backlog)에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 제품 기능 목록에 있는 업무 목록은 프로젝트를 수행하는 동안 수정되고 정제된다.
- ② 제품 기능 목록의 업무 중 우선순위가 높은 항목부터 개발한다.
- ③ 제품 기능 목록에 있는 업무의 우선순위를 결정한 후에는 변경하지 않는다.
- ④ 제품 책임자(product owner)가 제품 기능 목록을 관리한다.

다음 설명에 해당하는 스크럼 관련 활동은?

스프린트가 끝나는 시점이나 일정 주기로 수행한다. 이 활동을 통해 프로젝트를 진행하는 과정에서 드러난 좋았던 점, 여러 가지 문제나 미진한 점 등을 도출한다. 이 활동을 통해 이미 설정된 프로세스로만 프로젝트를 진행하지 않고 지속적으로 개선해 변화하는 비즈니스 환경에 보다 능동적으로 적응할 수 있도록 한다.

- ① 스프린트 회고
- ② 스프린트 검토 회의
- ③ 일일 스크럼 회의
- ④ 배포 계획

목차

- 01 구조적 분석의 원리
- 02 모형화 도구의 특성
- 03 구조적 분석 모형화 도구
- 04 구조적 분석 절차

학습목표

- 구조적 분석 방법론의 일반적 원리를 이해한다.
- 구조적 분석 방법론에서 사용하는 모형화 도구의 특성을 이해한다.
- 구조적 분석 방법론에서 사용하는 모형화 도구인 자료흐름도, 자료사전, 소단위 명세서에 대해 살펴본다.
- 구조적 분석 방법론에 의한 시스템 분석의 4단계를 살펴본다.

1.1 구조적 분석 방법론의 개요

■ 구조적 분석 방법론

- 도형화된 도구를 이용해 정형화된 분석 절차에 따라 사용자 요구사항을 파악하고 문서화하는 분석 기법
- 요던(Yourdon)* 등에 의해 개발되어 보급된 이후 지금도 널리 사용되고 있음
- 사용하는 도구로는 자료흐름도, 자료사전, 소단위 명세서 등이 대표적
- 하향식 기능 분해 기법 등을 사용하는 특성이 있음

* Yourdon은 요돈으로 표기할 수 있음

1.2 구조적 분석의 기본원리

- 추상화 원칙
- 정형화 원칙
- 분할 정복
- 계층적 구조의 개념

2.1 모형화 도구를 사용하는 이유

■ 모형화 도구를 사용하는 이유

- 비용을 줄이고 위험도를 최소화할 수 있음
- 시스템 분석가가 사용자의 환경을 정확히 이해하고 문서화하였는지 검증할 수 있음
- 실제 시스템을 구축하고 설치하는 것보다 낮은 비용으로 모형을 구축할 수 있음
- 시스템에 대한 깊은 지식이 없더라도 쉽게 이해하도록 할 수 있음
- 시스템을 모형화하고자 하는 사람의 생각을 정형화할 수 있음

2.2 모형화 도구의 특성

■ 도형적 모형

- 시스템을 설명할 때 텍스트보다는 도형을 통해 더 잘 설명할 수 있음

■ 하향식 분할 모형

- 시스템 각각의 구성 부분을 독자적으로 표시하고, 시스템 모형을 한 부분에서 다른 부분으로 간단히 연결할 수 있어야 함

2.2 모형화 도구의 특성

■ 최소 중복 모형

- 중복을 최소화하여 시스템을 모형화함

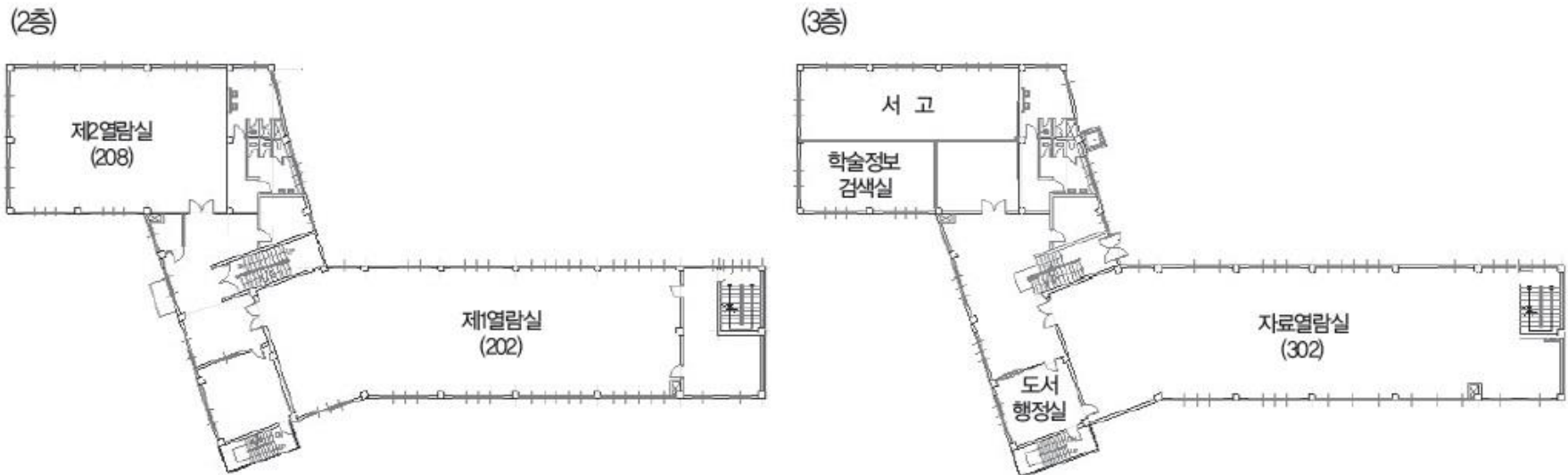


그림 3-1 층별로 따로 작성한 평면도의 예 [01]

2.2 모형화 도구의 특성

■ 투명한 모형

- 좋은 모형의 조건은 이해하기 쉬워야 하며, 추상화한 모형을 보면서 실세계를 자연스럽게 인식할 수 있어야 함

■ 다양한 모형

- 시스템의 특성에 따라 더 적합한 모형화 도구를 선택해 사용해야 함

3.1 구조적 방법론의 3가지 모형화 도구

① 자료흐름도(DFD)

- 구조적 시스템 분석의 가장 중요한 모형화 도구로 네트워크형 구조를 가짐

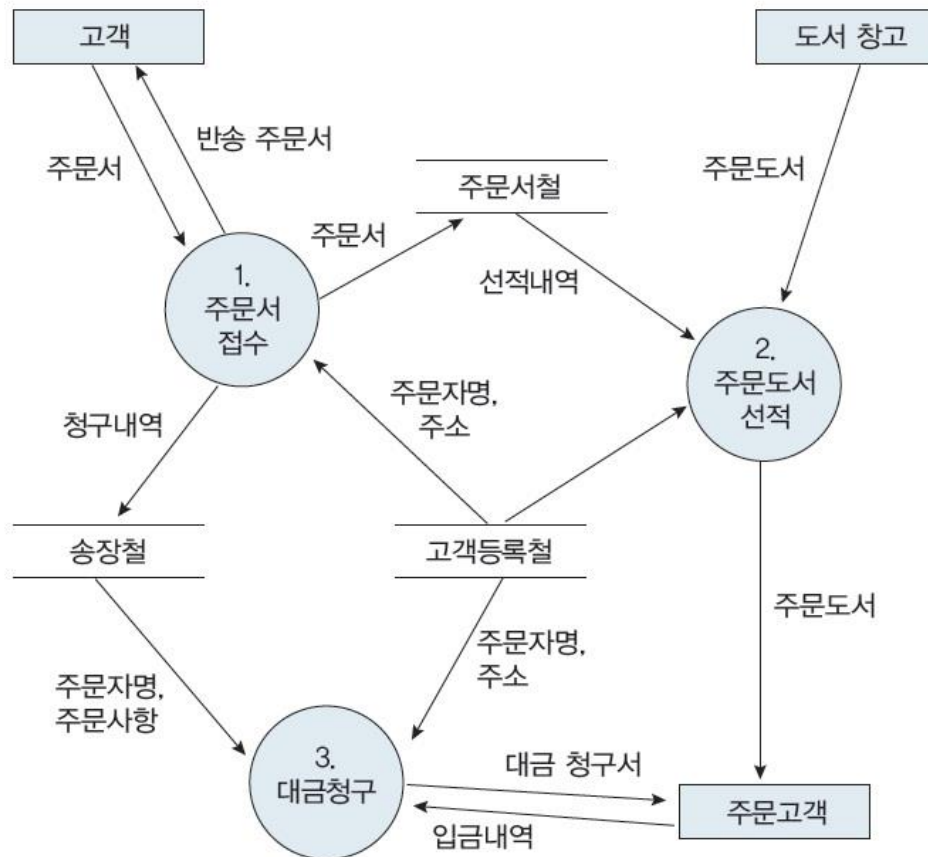


그림 3-2 전형적인 자료흐름도

3.1 구조적 방법론의 3가지 모형화 도구

② 자료사전(DD)

- 자료흐름도에 기술된 모든 자료들에 대한 사항을 정의하는 도구

```
name =          courtesy-title + first-name + (middle-name) + last-name
courtesy-title = [Mr. | Miss | Mrs. | Ms. | Dr. | Prof. ]

first-name =     {legal-character}

last-name =      {legal-character}

legal-character = [A-Z | a-z | ' | - | ]
```

그림 3-3 전형적인 자료사전

3.1 구조적 방법론의 3가지 모형화 도구

③ 소단위 명세서(Mini-Spec)

- 입력 자료를 출력 자료로 변환하기 위해 수행되어야 하는 정책이나 규칙을 구체적으로 기술하는 도구

항공권 배정처리

1. FOR 항공권 예약 신청서철에서 각각의 항공권 예약 신청서별로
 - 1.1 신청일자, 신청금액에 적합한 티켓 할당량을 조사한다
 - 1.2 IF 항공권 할당량 >= 신청수량 THEN
 - 1.2.1 항공권 할당량 = 항공권 할당량 - 신청수량
 - 1.2.2 항공권 수량계 = 항공권 수량계 - 신청수량
 - 1.2.3 항공권 예약 신청서의 신청일자, 신청금액, 신청수량을
확정일자, 확정금액, 확정수량으로 발행내역서에 기록한다
 - 1.2.4 작성 완료된 발행내역서를 작성하고
남은 항공권 예약 신청서는 처리하지 않는다
2. 만일 위의 처리과정에서 완성된 발행내역서를 작성하지 못했으면
 - 2.1 미완료된 발행내역서를 출력한다

그림 3-4 전형적인 소단위 명세서

4.1 구조적 분석의 4단계 절차

① 현 물리적 모형화(CPM, Current Physical Modeling)

- 사용자의 업무수행 절차 및 환경을 있는 그대로 모형화하는 단계

② 현 논리적 모형화(CLM, Current Logical Modeling)

- 현 물리적 모형에 존재하는 구현 의존적인 물리적 특성을 제거해 모형화하는 단계

③ 신 논리적 모형화(NLM, New Logical Modeling)

- 새로운 시스템에서 수행될 모든 기능 및 이에 필요한 자료에 대한 모형을 구축하는 단계

④ 신 물리적 모형화(NPM, New Physical Modeling)

- 현실적인 물리적 환경을 감안해 최종 적용할 모형을 제시하는 단계



Thank You
