

ILE3-025 요구사항 분석

개요

소프트웨어 개발을 시작하기 위하여 개발 시 필요한 요구사항을 분석하는 방법에 대하여 학습

소프트웨어 개발 케이스

- 신규 시스템 구축
- 기존 시스템 유지보수

요구사항 분석 전

현행 시스템 파악

유지보수 or 신규 시스템 구축 시 필요한 사항

- 하드웨어
 - 현재 시스템 구성 현황
 - 하드웨어 간 연결된 네트워크 구성
 - 사용하고 있는 하드웨어
- 소프트웨어
 - 사용중인 프로그램(소프트웨어)
 - 라이브러리
 - 인터페이스
 - 기능 및 구성

개발 요구 사항 정의

요구공학은 개발 요구 사항을 정의하며 문서화를 수행하고, 해당 내용을 관리하는 프로세스를 의미하며 아래와 같은 과정으로 진행된다.

1. 도출

요구 사항을 알아가는 과정

요구사항을 원하는 이해관계자가 식별되며, 개발팀과 고객 간의 관계가 생성

요구 사항에 대한 우선순위에 대한 검토 필요

2. 분석

도출 단계에서 나온 요구사항들 간의 상충되는 항목 정리

정리된 항목을 이용하여 어떻게 소프트웨어를 개발할지에 대한 내용인 **소프트웨어 요구사항**을 도출

3. 명세

분석 단계에서 만들어진 소프트웨어 요구사항을 상급자 or 고객이 검토, 평가, 승인을 하기 위한 **문서 작성**

시스템 정의, 시스템 요구사항, 소프트웨어 요구사항에 대하여 작성

4. 확인

명세 단계에서 만들어진 문서를 이용하여 해당 내용이 적합하고, 일관성이 유지되며, 완전한지 **검증**하기 위한 단계

이해관계자는 요구 사항에 대한 판단을 위해 해당 문서를 검토하며, 개발자들은 개발 전 문제를 파악하기 위해서 문서의 검토를 실시한다.

타당성 검토 방법

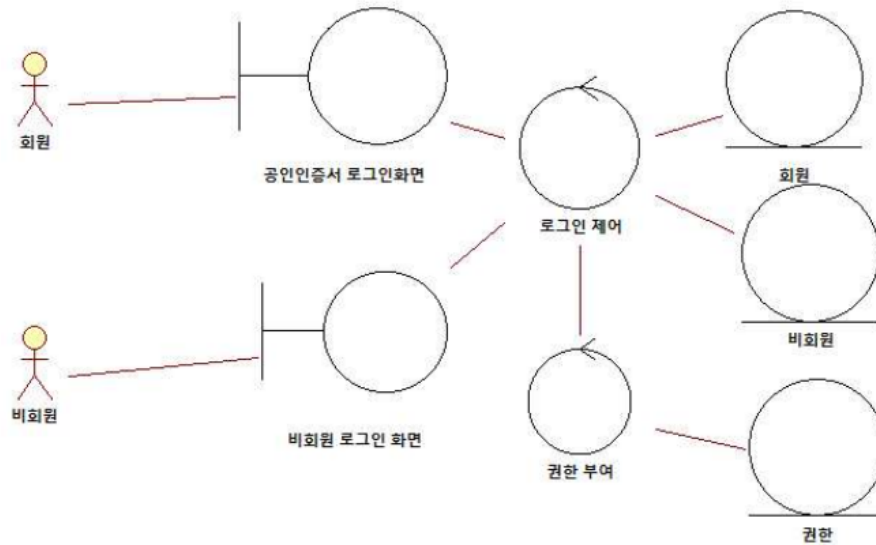
위의 과정에서 나온 산출물을 이용하여 요구사항 정의 과정이 정상적으로 수행이 되었는지 검토를 하는 방법론

2. 개념 수준 분석 클래스 검증

3. 분석 클래스 검증

유스케이스 모델 검증

유스케이스 및 유스케이스 명세서를 이용하여 요구사항에 대한 내용을 검증



1. 액터

- 모든 액터가 존재하는가?
- 액터명이 역할 중심으로 명명되었는가?

2. 유스케이스

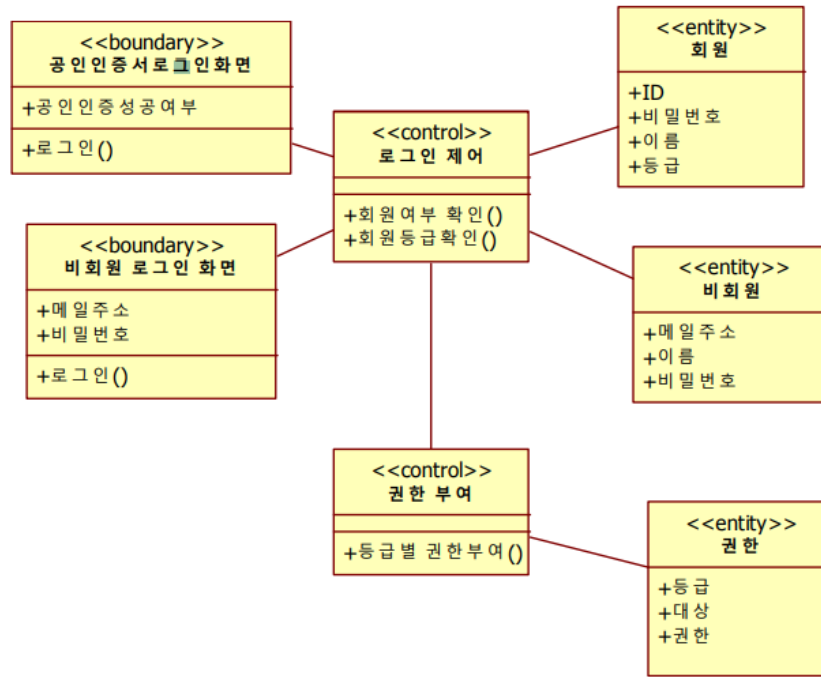
- 모든 유스케이스가 존재하는가?
- 유스케이스 연결 과정에서 누락된 부분이 있는가?
- 유스케이스의 범위가 요구사항과 일치하는가?
- 중복되는 기능의 유스케이스가 있는가?

3. 유스케이스 명세서

- 유스케이스의 항목이 누락된 것이 있는가?
- 유스케이스의 입출력 항목이 모두 기록되어 있는가?
- 유스케이스의 주요 이벤트 흐름이 기록되어 있고, 논리적으로 합당한가?

개념 수준 분석 클래스 검증

클래스 다이어그램을 이용하여 검증을 수행하며, 유스케이스를 통하여 클래스를 적절히 도출하였는지 검증



- 시스템 전체를 대상으로 작성하였는가?
- 클래스 이름 및 설명이 적절한가?
- 클래스 간의 순환적 관계가 불필요하게 정의되어 있지 않은가?
- 클래스 간에서 다중성이 정의되어 있는가?

분석 클래스 검증

유스케이스를 통하여 도출된 클래스가 적절한 경우, 해당 클래스에 대한 상세한 내용을 검증

- 유스케이스 별로 도출된 클래스의 역할이 경계/엔티티/제어 클래스로 도출되어 스테레오 타입으로 표시되었는지 확인

요즘은 MVC, MVVC로 표현

- 클래스의 속성 및 연산이 적절하게 작성되었는가
- 연산의 매개변수 및 리턴 값의 정의가 되었는가?

개발 기술 환경 정의

개발 기술 환경을 위해서는 아래와 같은 과정을 거친다.

1. 운영체제
2. DBMS
3. 미들웨어
4. 오픈소스 사용 여부
5. 시스템 용량 산정

예제

이전 알고리즘 과제의 POI 충돌 분석을 사용

고객 요구사항

1. POI는 특정한 범위를 지님 (높이 및 글자 수에 따른 넓이)
2. POI는 순서대로 들어오며, 늦게 들어온 항목이 기존 항목에 충돌하는 경우, 늦게 들어온 항목을 버림
3. 입력은 TXT 파일로 제공
4. 출력은 GeoJSON으로 나와야 함
5. 10,000건 처리시 10초 내로 처리 되어야 함

기능 요구사항 검토

- POI 범위 설정
- POI 충돌 감지 알고리즘
- 입력 Module
- 출력 Module
- 배치된 POI를 저장할 수 있는 저장소가 있어야 함

저장소는 QuadTree를 사용

비기능 요구사항 검토

- 10,000건 처리 시 10초 내로 처리되어야 함

Quad Tree Module에 대한 기능 요구사항

- 삽입 기능을 지원하여야 함
- 검색 기능을 지원하여야 함 (minX, minY, maxX, maxY)
- 9단계의 자식을 가짐

과제

POI 편집 도구를 만들어 봅시다.

고객 요구사항

- 작업자/관리자 모두 각자의 계정을 가지고 있으며, 로그인을 할 수 있다.
- 계정에 따라 작업자/관리자가 분리된다
- 작업자는 POI를 생성, 편집, 삭제 할 수 있음
- 작업자는 실제로 POI를 삭제 하는 것이 아니라 삭제 Flag만 설정
- 작업자가 편집한 POI는 검증이 필요함
- 관리자는 작업자가 수행한 작업을 확인하고, 검증 완료 처리를 할 수 있음
- 작업자와 관리자 모두 작업한 POI의 위치를 시각적으로 알 수 있어야 함

위 고객 요구사항에 대하여 아래의 문서를 작성해 주세요

- 유즈케이스
- 유즈케이스를 통한 클래스 다이어그램