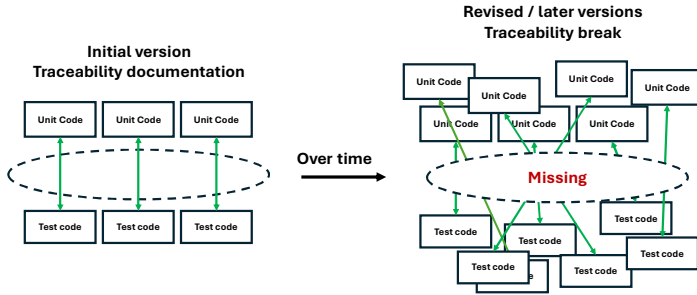


단위 테스트코드 간 추적성 복구를 위한 시나리오 기반 시각화 도구의 비교 및 필요성 연구

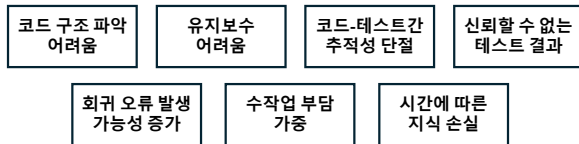
김대원, 이영규, 허윤아, 유준범 (건국대학교 컴퓨터공학부)
{kimdw010130, sontouf, hya1202, jbyoo}@konkuk.ac.kr

1. Introduction

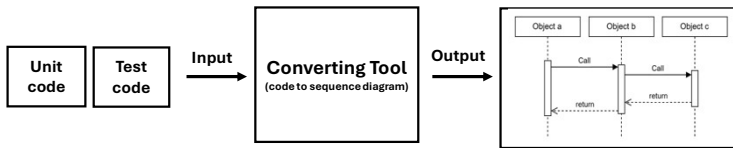
문서화되지 않은 레거시 시스템에서의 변경



문서화 및 추적 가능성 부족의 결과



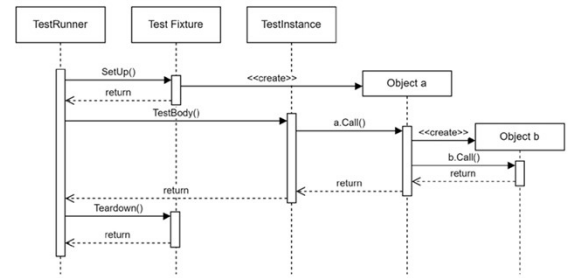
테스트 시나리오 기반 시각화



2. Analyzing Unit Test Visualization

Research Target : C++ & GoogleTest (GTest)

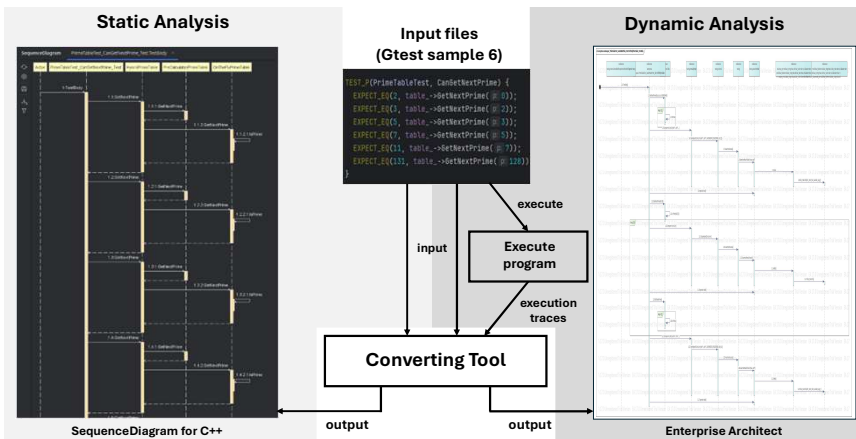
xUnit 기반 Test Framework의 테스트 수행 절차



Test 구성요소	역할
Fixture	테스트에 필요한 데이터나 환경을 준비
Stub	특정 기능을 dummy 객체로 대체하는 부분을 표시
Assert 문	입력값과 기대값을 명시
Parameterized Test	매개변수를 사용하여 같은 테스트를 여러 데이터로 실행하는 것을 식별
Test Case, Test Suite	특정한 기능을 검증하는 여러 개의 테스트가 어떤 그룹에 속하는지 표시
EventListener 등	이외에 테스트 프레임워크에서 사용되는 객체들

3. Comparison among Existing Tools

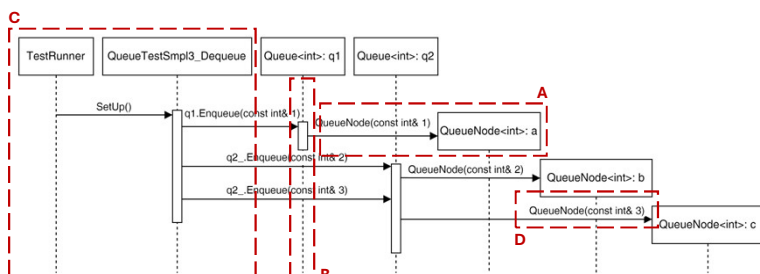
시퀀스 다이어그램 생성 방법: Static vs. Dynamic Analysis



도구별 시각화 구성요소 지원현황	Sequence-Diagram for C++ (JetBrains Plugin)	Umodel (Altova)	clang-uml	DYNO	Enterprise Architect
분석 방식	static	static	static	dynamic	dynamic
메서드 호출 흐름	O	X	O	O	O
조건문 및 분기 구조 표시	O	O	O	X	X
오픈소스	X	X	O	X	X
객체별 생명주기 표시	X	X	X	O	O
객체별 라이프라인 표시	X	X	X	X	X
GoogleTest 구성요소 표시	X	X	X	X	X
인자값, 반환값 표시	X	X	X	X	X

4. Conclusion and Future Work

테스트 시나리오 기반 단위 테스트의 시각화



- A. 객체별 생명주기 표시
- B. 객체별 라이프라인 표시
- C. GoogleTest 구성 요소의 표현
- D. input/output data 시각화

다른 언어로 확장

Python with PyTest

Java with JUnit