2020

컴퓨터기반 시스템 적합성 평가 지침서

GL-0010-K

한 국 선 급

“컴퓨터기반 시스템 적합성 평가 지침서”의 적용

1. 별도로 명시하지 않는 한 이 지침서는 2020년 6월 1일 이후 적합성 평가를 신청하는 컴퓨터기반 시스템에 적용한다.

차 례

제 1 장 일반사항 ····· 1

제 1 절 일반사항 ····· 1

제 2 장 컴퓨터기반 시스템 적합성 평가 ····· 2

제 1 절 일반사항 ····· 2

제 2 절 승인 절차 ····· 2

제 3 절 소프트웨어 요건 ····· 4

부록 1 소프트웨어 시험계획서 ····· 9

제 1 장 일반사항

제 1 절 일반사항

101. 적용

1. 컴퓨터기반 시스템 적합성 평가 지침서(이하 지침서라 한다)는 선박 및 해양구조물의 제어/감시를 목적으로 설치되거나, 설계/건조에 활용 또는 운영/업무지원을 위해 사용되는 상용 소프트웨어의 평가에 적용한다.
2. 이 지침서에 포함되지 않은 사항에 대하여는 우리 선급이 적절하다고 인정하는 바에 따라 ISO, IEC 또는 이와 동등 이상의 인정된 기준에 따를 수 있다.

102. 용어의 정의

용어의 정의는 여기에 별도로 정하는 경우를 제외하고는 선급 및 강선규칙의 요건에 따른다.

1. **기능(Function)**이라 함은 최종 사용자 또는 소프트웨어가 주어진 작업의 일부나 전부를 수행할 수 있도록 소프트웨어 안에 구현된 알고리즘을 의미한다.
2. **결함(Fault)**이라 함은 컴퓨터 프로그램 내에 있는 부정확한 단계, 프로세스 또는 데이터 정의를 의미한다.
3. **동적 시험(Dynamic Test)**이라 함은 소프트웨어를 실제 운영 환경에 탑재한 상태에서 규정된 시험절차서에 따라 시험을 수행하여 시험 항목을 점검하는 것을 말한다.
4. **문장 실행율(Statement Coverage)**이라 함은 코드 실행율의 가장 기본적인 수준에 해당되는 것으로 시험대상 소프트웨어 소스 코드 내의 문장 중 적어도 한 번 이상 시험(동적)된 문장의 비율(%)을 의미한다.
5. **시험 계획서(Test Plan)**이라 함은 계획된 시험 활동의 범위, 방법, 자원 및 일정, 실행 조건 등을 기술한 문서를 말한다.
6. **시험 항목(Test Case)**이라 함은 특정한 프로그램 경로의 실행 또는 특정 요구사항의 준수 확인 등과 같은 특별한 목적을 위해 개발된 입력, 실행 조건 및 예상되는 결과의 집합을 말한다.
7. **컴퓨터기반 시스템(Computer-based System)**이라 함은 정보 처리시스템의 프로그램, 절차, 규칙 및 관련된 문서 또는 일부를 말한다.
8. **예외사항(Anomaly)**이라 함은 제품 설명서 또는 일반 사람의 인식이나 경험에 따른 기대에 벗어난 어떤 조건을 말한다.
9. **적합성 평가(Conformity Assessment)**이라 함은 명시된 기능을 제품이 충족하는 정도에 대한 체계적인 조사를 말한다.
10. **정적 시험(Static Test)**이라 함은 소프트웨어를 실행하지 않은 상태에서 잠재적인 결함을 검출하는 시험을 말하며, 코딩 규칙(Coding Rule) 검증 시험을 의미한다.
11. **정탐오류(False Alarm)**이라 함은 소스 코드내 잠재적 결함(정적시험 목표 기준 위배 항목)이 없음에도 불구하고 시험 도구가 잠재적 결함(위배 항목)으로 보고함을 의미한다.
12. **제품 설명서(Product Description)**이라 함은 소프트웨어 속성을 기술한 문서로서, 잠재적인 고객이 소프트웨어 제품을 구매하기 전에 소프트웨어 자체의 적합성을 평가하는데 도움을 주는 문서를 의미한다.
13. **코딩 규칙(Coding Rule)**이라 함은 소프트웨어 구현을 위해 적용하는 소스 코드 작성 규칙을 의미한다.
14. **코드 실행율(Code Coverage)**이라 함은 동적 시험 수준을 결정하는 기준을 말한다. 전체 소프트웨어 소스 코드에서 시험된 코드를 백분율(%)로 나타낸 것을 의미하며 시험 수준에 따라 문장(Statement), 분기(Branch), MC/DC(Modified Condition/Decision)로 구분된다.

103. 제외사항

우리 선급은 컴퓨터기반 시스템(이하 소프트웨어라 한다)에 대하여 이 지침서에 명시되지 않은 기타 기술적인 특성에 대하여는 보증하지 아니한다. 다만, 위의 사항에 대하여 문의가 있을 때는 자문에 응할 수 있다.

제 2 장 컴퓨터기반 시스템 적합성 평가

제 1 절 일반사항

101. 일반사항

1. 컴퓨터기반 시스템 적합성 평가는 제품 설명서 또는 요구사항 정의서에 서술된 기능 및 비기능에 대한 소프트웨어 적합성 증명을 목적으로 하며, 특히 제품 상용화 전 최종 시스템 검증에 초점을 맞추고 있다.
2. 컴퓨터기반 시스템 적합성 시험은 **ISO 17025에 따라 인정**된 곳에서 **201.5에 제시된 동적 및 정적 시험 도구를 활용**하여 수행되어야 한다.

제 2 절 승인절차

201. 승인 신청

1. 승인 신청자는 원칙적으로 소프트웨어의 제조자로 한다. 다만, 우리 선급이 지장이 없다고 인정하는 경우에는 소프트웨어의 제조자가 아니라도 신청할 수 있다.
2. 컴퓨터기반 시스템 적합성 평가를 받고자 하는 신청자는 적합성 평가 신청서 1부 및 승인용 자료 3부, 참고용 자료 2부를 우리 선급에 제출하여야 한다. 다만, 선급기술규칙의 규정에 따라 이미 제출한 자료와 중복되는 자료에 대하여는 제출을 생략할 수 있다.
3. 우리 선급이 필요하다고 인정하는 경우에는 **201. 5항**에 규정된 것 이외 자료 제출을 요구할 수 있다.
4. 시험 계획서, 시험 결과서, 예외사항 보고서는 정적 시험과 동적 시험을 구분하여 작성하여야 하며, 각 문서에 대하여 정적 및 동적 시험을 통합 또는 별개의 문서로 제출할 수 있다.
5. 승인용 자료

(1) 제품 설명서
- (가) 대상 제품 이름, 버전 및 출시 일자
- (나) 제조사(배급사)의 이름과 주소
- (다) 수행할 수 있는 작업 및 서비스
- (라) 라이센스 형태(해당 제품이 단일 시스템 상 여러 최종 사용자가 병행 사용하기 위한 것인지 또는 단일 최종 사용자를 위한 것인지를 밝혀야 하며, 요구된 시스템 상에서 언급된 수준의 성능에서 가능한 최대 병행 사용자의 수를 명시하여야 한다.)
- (마) 유지보수 제공 여부. 단, 제공시 유지보수 서비스에 대한 설명
- (바) 최종 사용자가 호출할 수 있는 제품 기능
- (사) 기능성에 관하여 알려진 모든 제한 사항
- (아) 사용자 인터페이스 오류 등 문제 발생 시 운영을 지속하기 위한 소프트웨어의 능력에 관한 사항
- (자) 데이터 저장 및 복구 절차
- (차) 명령행, 메뉴, 도움말 등 사용자 인터페이스 유형
- (카) 시스템 구성 및 필요 자원(하드 디스크 공간, 메모리, 비디오 카드, 무선 인터넷 카드 등)
- (타) 로그, 경고 화면 등 운영 상의 경고 표시 모니터링 등 사용자 유지보수에 관한 정보
- (파) 소프트웨어를 사용할 수 있는 서로 다른 구성이나 지원되는 구성(하드웨어, 소프트웨어)
- (하) 설치 절차

(2) 시험 계획서
- (가) 목적
- (나) 범위 및 구성
- (다) 대상 시스템 개요
- (라) 시험 목적 및 범위 그리고 방법
- (마) 시험 환경(구성도 포함)
- (바) 하드웨어 환경
- (사) 시험 도구
- (아) 시험 항목(정적, 동적) 및 기준

(3) 정적 시험 결과서
(가) (정적)시험 계획서의 식별자
(나) 테스트 수행 일자
(다) 테스트를 수행한 사람의 이름과 역할
(라) 컴파일러, 운영체제, 컴파일 옵션을 포함한 개발 환경과 개발 언어
(마) 시험에 적용한 규칙 목록
(바) 사용한 정적 시험 도구
(사) 정적 시험에서 검출된 전체 결함 개수 및 내용
(아) 코딩 규칙별 결함 개수 및 내용
(자) 발견된 예외 사항 목록(각각의 예외사항은 예외사항 보고서에 기술함)
(4) 동적 시험 결과서
(가) (동적)시험 계획서의 식별자
(나) 테스트 수행 일자
(다) 테스트를 수행한 사람의 이름과 역할
(라) 시험 결과 요약 및 각 시험에 대한 결과
(마) 코드 커버리지
(바) 사용한 동적 시험 도구
(사) 발견된 예외 사항 목록(각각의 예외사항은 예외사항 보고서에 기술함)
(5) 예외사항 보고서
(가) 소프트웨어 및 예외사항 식별자
(나) 예외사항 발생 지점
(다) 예외사항 속성(중단, 중대, 단순)
(라) 예외사항 설명
(6) 제품 설명서, 시험 항목 또는 요구사항 정의서와 시험 항목 간 추적표
(가) 제품 설명서의 각 기능과 시험 항목간의 매핑 정보(1:1, 1:N, N:N의 구성일 수 있음)

6. 참고용 자료
(1) 제조공장의 개요
(가) 회사명 및 주소, 공장의 연혁, 공장의 크기 및 배치도
(나) 증서에 포함되어야 할 자회사를 포함한 조직 및 관리 구조
(2) **204.**에 따라 공장조사를 실시하는 경우, 다음의 자료를 요구할 수 있다.
(가) 주요 제조설비
(나) 제조 공정도
(다) 사내규격 및 표준에 관한 자료
(라) 품질관리에 관한 자료
(마) 시험 설비
(바) 주요 제조실적
(3) 요구사항 정의서
(가) 소프트웨어의 목적
(나) 시스템 구성, 필요 자원(하드 디스크 공간, 메모리, 비디오 카드, 무선 인터넷 카드 등)
(다) 소프트웨어의 기능 요구사항
(라) 소프트웨어의 비기능 요구사항(성능, 자원 효율성, 호환성 등)
(마) 기능 및 비기능에 관해 알려진 모든 제한사항
(바) 명령행, 메뉴, 도움말 등 사용자 인터페이스의 유형
(4) 시험기관 인정과 관련된 자료
(5) 시험도구 인정과 관련된 자료

7. 전 2절에 불구하고 이미 우리 선급의 컴퓨터기반 시스템 적합성 평가 또는 형식승인을 받은 실적이 있고, 그때 제출한 자료와 중복되는 것이 있는 경우, 시험 계획서, 제품 설명서를 제외한 제출 자료 일부를 생략할 수 있다.

202. 컴퓨터기반 시스템 적합성 자료 평가

1. 우리 선급은 제출된 승인용 및 참고용 자료를 심사하여 적절하다고 인정되는 경우에는 시험 계획서 등을 승인하여 신청자에게 송부한다.
2. 서류 평가는 3절의 컴퓨터기반 시스템 적합성 평가 요건을 기반으로 제출된 승인용 및 참고용 자료가 충족하는 지를 평가한다.

203. 컴퓨터기반 시스템 적합성 시험 평가

1. 컴퓨터기반 시스템 적합성 시험은 전 **202.**에 의해 자료 평가 등을 통과한 경우, 검사원의 입회하에 대상 소프트웨어에 대하여 승인된 시험 계획서에 따라서 시험을 시행하여야 한다.
2. 전 1항의 컴퓨터기반 시스템 적합성 시험에 불합격한 소프트웨어에 대하여는 원칙적으로 설계(사양) 변경 없이 동일한 시스템으로 재시험을 하여서는 아니 된다. 다만, 불합격의 원인이 소프트웨어가 아닌 시험 관련 조건 등으로 우리 선급이 인정하는 경우에는 예외로 할 수 있다.
3. 컴퓨터기반 시스템 적합성 시험은 원칙적으로 제조사에서 한다. 다만, 우리 선급이 인정하는 경우에는 제조사 이외에서 시행할 수 있다.
4. 신청자는 컴퓨터기반 시스템 적합성 시험 완료 후, 시험 결과서 3부를 우리 선급에 제출하여야 한다.

204. 공장조사

제조법 및 형식승인 등에 관한 지침 3장 105. 공장조사에 따른다. 형식승인을 동시에 진행하거나 형식승인을 받은 경우 공장조사를 생략할 수 있다.

205. 인증 통지 등

제조법 및 형식승인 등에 관한 지침 3장 106. 승인 통지에 따른다.

206. 인증 내용의 변경

제조법 및 형식승인 등에 관한 지침 3장 107. 승인 내용 변경에 따른다.

207. 인증서의 유효기간 및 갱신 등

1. 승인 증서의 유효기간은 증서 발행일로부터 3년 이내로 한다. 단, **206.에** 따라 승인증서를 재교부할 경우에는 증서 유효기간을 구증서의 유효기간으로 한다.
2. 승인 증서의 유효기간 갱신 및 연장은 **제조법 및 형식승인 등에 관한 지침 2장 108. 승인 증서의 유효기간 갱신 및 연장 등**에 따른다. 단, 연장 종료 후 다시 발생하는 증서의 유효기간은 구증서의 유효기간 만료일의 익일부터 3년 이내로 한다.

208. 확인시험 및/또는 임시공장조사

제조법 및 형식승인 등에 관한 지침 3장 109. 확인시험 및/또는 임시 공장조사에 따른다.

209. 인증의 일시정지 및 취소

제조법 및 형식승인 등에 관한 지침 3장 110. 승인의 일시정지 및 취소에 따른다.

제 3 절 소프트웨어 요건

301. 일반사항

1. 설치 후에 해당 소프트웨어가 기능을 정상적으로 수행하는지 여부를 확인하여야 한다.
2. 대상 소프트웨어는 제품 설명서에 언급된 모든 기능에 해당하는 수단, 속성, 데이터를 사용하여 주어진 제한 사항 내에서 실행할 수 있어야 한다.
3. 소프트웨어의 기능은 제품 설명서에 있는 모든 설명에 따라 실행 할 수 있어야 한다.
4. 소프트웨어는 소프트웨어 그 자체, 제품 설명서, 기능 정의서 간에 모순이 없어야 한다.

5. 제품 설명서에 따라 최종 사용자에 의해 수행된 소프트웨어 작동 제어와 소프트웨어 행위는 일관성이 있어야 한다.
6. 소프트웨어는 제품 설명서에서 정의된 신뢰성 특징에 일치되게 수행되어야 한다.
7. 오류 처리와 관련된 기능은 제품 설명서 및 기능 설명서의 해당되는 설명과 일관성이 있어야 한다.
8. 소프트웨어는 제품 설명서에 기술된 제한범위(지정된 용량 등) 내에서 사용되었을 경우에는 데이터를 손실하지 않아야 한다.
9. 소프트웨어는 문법적 조건을 위반한 입력을 인지하여 이를 허용된 입력으로 처리하지 않아야 한다.
10. 제품 설명서에 있는 효율성에 관한 설명은 준수되어야 한다.
11. 결함 진단 등 소프트웨어는 제품 설명서에 기술된 유지보수성에 관한 설명은 준수되어야 한다.
12. 사용자가 설치를 수행할 경우에, 소프트웨어는 제품설명서에 있는 정보를 따라 함으로써 성공적으로 설치되어야 한다.
13. 소프트웨어의 성공적인 설치와 정확한 조작은 제품 설명서에 열거된 모든 지원 환경과 시스템에 대해 검증되어야 한다.
14. 사용자가 설치를 수행할 수 있으며 해당 소프트웨어가 이미 설치된 구성요소와 공존해야 하는 경우에, 설치가 수행되기 전에 그 제약사항들이 제품 설명서에 명시되어야 한다.
15. 소프트웨어는 사용자가 설치된 모든 구성요소를 제거하거나 설치를 취소하는 방법을 사용자에게 제공해야 한다.

302. 제품 설명서

1. 제품 설명서에는 유일한 식별자를 표시하여야 한다.
2. 대상 제품의 이름, 버전 및 출시 일자가 명시되어야 한다.
3. 제품 설명서에는 공급자 및 최소한 한사람의 판매자, 전자상거래 판매자 또는 배급자의 이름과 주소(우편 또는 웹)가 포함되어야 한다.
4. 제품 설명서에는 해당 소프트웨어로 수행할 수 있는 어떤 작업 및 서비스가 명시되어야 한다.
5. 법규 등에 대한 적합성을 선언하고 싶은 경우에는 제품설명서에 명시하여야 한다.
6. 제품 설명서에는 대상 제품이 단일 시스템 상의 여러 사용자가 병행하여 사용하기 위한 것인지 또는 단일 사용자를 위한 것인지 밝혀야 하며, 여러 사용자가 병행하여 사용하기 위할 경우 가능한 최대 병행 사용자의 수를 명시하여야 한다.
7. 제품 설명서가 다른 소프트웨어에 대해 이미 알려진 호출 가능한 사용자 인터페이스를 참조한다면, 이러한 인터페이스 또는 소프트웨어를 명시해야 한다.
8. 제품 설명서는 대상 소프트웨어 제품이 종속되는 특정 소프트웨어 또는 하드웨어를 적절한 참조표시(이름, 버전, 특정 운영체제)와 함께 명시하여야 한다.
9. 제품 설명서는 유지보수가 제공되는지 여부를 언급해야 한다. 제공되는 경우에는 제공되는 유지보수 서비스를 설명해야 한다.
10. 제품 설명서에 서술한 기능에 대해서는 '적절한', '알맞게' 등의 애매한 표현으로 기술하지 않고, 명확한 수행 결과가 서술되어야 한다. 성능, 자원 효율성 등의 비기능적 품질 특성 요소가 있을 경우는 그 수치를 명확하게 서술하여야 한다. 단, 수치는 한 개의 값이 아닌 여러 개의 값 또는 값의 범위일 수 있다.

303. 시험 계획서

1. 시험 계획서의 정보는 검증 가능해야 하고 정확해야 한다.
2. 시험 계획서, 그 자체와 제품 설명서 간에 모순이 없어야 한다.
3. 201. 5 (2) 외 다음사항이 포함된 시험 계획서는 제출되어져야 한다.
   (1) 제목
   (2) 단일 식별자(참조, 버전 번호, 발행 일자)
   (3) 변경 이력 또는 문서의 개정 과정을 설명하는 어떤 다른 요소
   (4) 문서의 본문에서 참조되는 문서의 식별자
   (5) 작성자에 관한 정보
   (6) 용어집
4. 201. 5(2)과 관련하여 모든 문서가 구성되어져야 한다.

5. 201. 5(2) 정적 시험과 관련하여 **표 1**에 따라 시험의 목표 기준을 명시해야 하여야 한다. 단, C언어가 아닐 경우 해당언어에 적합한 규칙/기준을 적용할 수 있으며, 해당 규칙/기준의 참조 원본을 명시해야 한다.

표 1 소프트웨어 정적 시험 목표 기준

기준 명	설명
방어적 프로그래밍	함수의 인자로 검증되지 않은 객체 사용 금지
	함수의 인자로 오는 상수값의 범위 검사
	함수 호출 시 인자의 개수와 파라미터의 개수가 일치하는지 검사
	함수 매크로 사용시 파라미터와 인자의 개수가 일치하는지 여부 검사
	변수의 타입 크기를 벗어나는 상수 할당금지
	Boolean Type의 변수에는 Boolean 타입의 변수와 0, 1 이외의 값 사용 금지
	변수 사용 전 값 할당 검사
	division by zero를 방지하기 위한 제수 검증 여부 검사
	const나 volatile을 제거하는 명시적 변환 금지
	범위를 벗어난 값으로 shift 연산자를 사용하였는지 검사
	문자값의 사용 및 저장 외의 용도로 plain char 타입사용금지
	숫자값의 사용 및 저장외의 용도로 signed, unsigned char 타입 사용금지
	평가순서에 따라 결과가 달라지는 문장사용금지(sequence point detection)
	함수 매크로의 파라미터가 괄호로 감싸졌는지 검사
	매크로 identifier는 사용되기 전에 defined 되었는지 검사(#ifdef, #ifndef, defined 는 제외)
	지역변수의 주소는 return 문에 사용금지
	지역변수의 주소가 자신의 scope을 넘어서는 변수에 할당금지
	함수 prototype에서 포인터 타입의 parameter가, 그 포인터가 가리키는 object를 수정하는데 사용되지 않았다면 포인터는 const로 선언되어야 함
	문장이 있는 모든 switch 절이 break문으로 끝나는지 검사
	switch문이 하나 이상의 case문을 가졌는지 검사
	switch문의 마지막 절이 default절이어야 한다
	비교 조건식의 연산 결과가 항상 같게 나오는 표현식 사용 금지
	조건문에서 bitwise 연산자 (&,|) 사용 금지
	else if 가 있다면 else가 반드시 있는 지 검사
	switch, while, do-while, for, if의 body가 복합문으로 되어있는지 검사
	non-void return type의 함수에서 명시적 return이 존재하는지 검사
코딩 표준 사용	직,간접적인 재귀호출 금지
	exit 함수 사용 금지
동적 메모리 할당 금지	동적 메모리 할당 금지
동적 메모리의 테스트	동적 변수 또는 동적 객체 설치에 대한 온라인 확인
포인터 변수 사용 제한	조건식으로 검사되지 않은 포인터 사용 금지
재귀호출 사용 제한	직,간접적인 재귀호출 금지
구조적 프로그래밍	함수 복잡도(cyclomatic complexity number) 제한
	goto 문장 사용 금지
	for문의 초기화, 제어, 증감 expression은 모두 loop 제어와 관련 있는지 검사
	함수의 최대 nesting depth 제한
정보 은닉/캡슐화	헤더파일에 전역변수 정의 금지
	헤더파일에 함수 정의 금지

모듈화	함수의 코드 라인 수(LOC) 제한
	함수가 하나의 exit point 를 가졌는지 검사
	함수의 파라미터는 함수와 연관된 것만 선언되었는지 검사
	longjmp 함수, setjmp 매크로 사용 금지

6. 201. 5 (2) 동적 시험은 다음을 고려하여 작성되어야 한다.
(1) 대표적인 기능의 조합뿐만 아니라 제품 설명서에 언급된 모든 기능은 시험 항목의 주제가 되어야 한다.
(2) 제품 설명서에 언급된 기능은 최소한 하나의 시험 항목의 주제가 되어야 한다.
(3) 모든 설치 절차는 시험 항목의 주제가 되어야 한다.
(4) 제품 설명서에 표시된 모든 운영상의 제한사항은 시험 항목의 주제가 되어야 한다.
(5) 시험 결과에 대한 기준이 표시되어야 한다.
7. 201. 5 (2) 동적 시험은 **표 2**를 고려하여 작성되어야 한다.

표 2 소프트웨어 동적 분석 목표 기준

기준	적용 방법	목표치
코드 커버리지	대상 코드에 탐침을 삽입하여 코드의 문장 실행율을 측정(매뉴얼 기반 시험을 통해 수행된 시험 결과)	100 %
기능 요구사항	시스템(SW)의 기능이 의도한 대로 작동하는지 확인하고, 성공률을 측정	100 %
비기능 요구사항	Time behavior, Resource utilization, capacity의 목표 값 달성 비율 측정	100 %

304. 시험 결과서

1. 소프트웨어 정적 시험에서 잠재적 결함이 검출되지 않아야 한다. 단, 정탐오류와 소프트웨어 또는 시스템 특성으로 인해 수정이 불가한 잠재적 결함은 예외로 처리 할 수 있다.
2. 소프트웨어 정적 시험 도구의 한계로 인해 검출된 정탐오류는 소스 코드를 확인하고 해당 내용을 분석하여 예외사항 보고서를 작성해야 한다.
3. 소프트웨어 정적 시험 도구에서 검출된 잠재적 결함이라도, 소프트웨어 또는 시스템 특성으로 인해 수정이 불가한 잠재적 결함은 예외사항 보고서를 작성해야 한다.
4. 소프트웨어 동적 시험에서 기준이 되는 제품 설명서 또는 요구사항 정의서에 기술된 모든 기능 및 비기능 시험은 수행되어야 한다. 단, 동적 시험이 불가능한 경우에는 예외사항 보고서를 작성해야 한다.
5. 소프트웨어 동적(코드 커버리지)시험은 문장 실행율 100%를 달성해야 한다. 단, 측정 불가능한 경우 예외사항 보고서를 작성해야 한다.
6. 201. 5 (3), (4)와 관련하여 모든 문서가 구성되어져야 한다.
7. 정적 시험에 대한 결과로서 다음의 내용이 포함되어야 한다.
(1) 시험에 사용된 하드웨어와 소프트웨어 구성을 명시해야 한다.
(2) 시험 실행에 사용한 도구를 명시해야 한다.
(3) 컴파일러, 개발 도구, 운영체제, 개발 언어 등의 소프트웨어 개발 환경 정보를 명시해야 한다.
(4) 시험 도구를 포함하여 정적 시험을 수행하는 절차를 명시해야 한다.
(5) 시험에 적용한 규칙을 명시해야 한다.
(6) 시험의 목표 기준을 명시해야 한다.
(7) 시험에서 검출된 잠재적 결함의 전반적인 요약을 포함해야 한다.
(8) 규칙 유형별로 검출된 잠재적 결함의 수를 포함해야 한다.
(9) 예외 사항이 있을 경우에는 해당 잠재적 결함의 요약을 서술하고, 예외사항 보고서와 일관성을 위해 식별자를 부여한다.
8. 동적 시험에 대한 결과로서 다음의 내용이 포함되어야 한다.
(1) 제품 식별자 및 시험 완료 일자를 포함해야 한다.
(2) 모든 시험 항목의 결과와 커버리지 결과에 대한 전반적인 요약을 포함해야 한다.

(3) 시험 계획서 내 모든 시험 항목이 실행되었다는 것을 증명해야한다.
(4) 시험을 실행하려는 하드웨어와 소프트웨어 구성을 명시해야 한다.
(5) 모든 시험 항목은 시험항목 식별자, 시험 항목 명칭, 시험의 목적 또는 설명, 사전조건, 시험 수행 절차, 기대 결과, 실제 결과를 포함해야 한다. 단, 소프트웨어의 특성으로 인해 구성 요소의 추가 또는 변경이 필요할 경우에는 우리 선급의 승인을 통해 수행할 수 있다.
(6) 시험 실행에 사용한 도구를 명시해야 한다.
(7) 커버리지 측정을 위한 도구의 수행 절차를 명시해야 한다.
(8) 커버리지 결과는 전체 커버리지, 파일 또는 모듈별 커버리지, 함수별 커버리지를 포함해야 한다.
(9) 시험에서 발견된 오류는 평가 및 승인 신청 이전에 모두 수정되어야 하며, 예외 사항에 대해서는 예외사항 보고서에 서술되어져야한다

305. 예외사항 보고서

1. 예외사항 보고서는 발견된 예외사항들에 대한 전반적인 요약을 포함해야 한다.
2. 예외사항 보고서에는 정적 시험과 동적 시험의 예외사항을 구분하여 서술해야 하며, 별도의 문서로 제출할 수 있다.
3. 예외사항 보고서에는 다음의 내용이 포함되어야 한다.
(1) 예외사항 명칭 및 식별자
(2) 예외사항이 발견된 위치
(3) 예외사항에 대한 설명

부록 1 소프트웨어 시험계획서

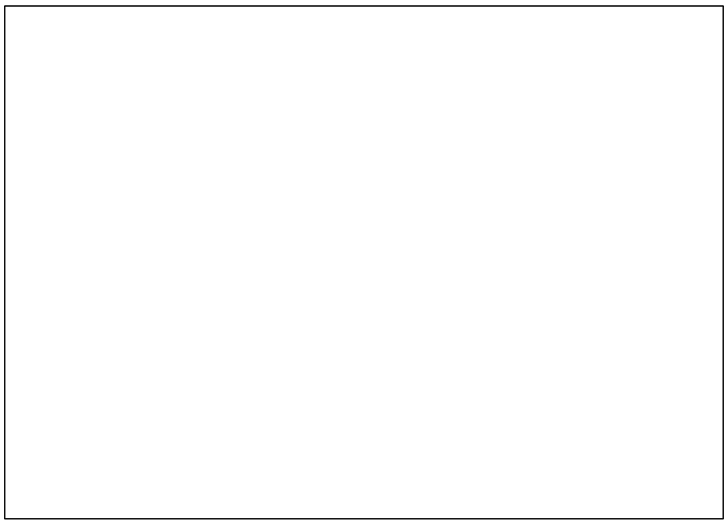
문서번호 :

제정일자 :

개정일자 :

소프트웨어 시험계획서

(Ver 1.1)



#####.##.#

시 스 템

제·개정 이력서

제·개정일자	버전 번호	개정내용	관련근거

목차

1. 개요 ····· 7
1.1. 문서의 목적 ····· 7
1.2. 범위 및 구성 ····· 7
1.3. 시험 대상 ····· 7
1.3.1. 시스템 개요 ····· 7
2. 시험 개요 ····· 8
2.1. 시험명 ····· 8
2.2. 시험 목적 ····· 8
2.3. 시험 범위 ····· 8
2.4. 시험 방법 ····· 8
3. 시험 환경 ····· 9
3.1. 소프트웨어 항목 ····· 9
3.2. 하드웨어 항목 ····· 9
3.3. 시험 도구 ····· 9
3.4. 시험 환경 구성도 ····· 9
4. 시험 항목 ····· 10
4.1. 시험 분류 및 기준 ····· 10
4.2. 정적 시험 ····· 10
4.2.1. 코딩 규칙 검증 적용 규칙 ····· 10
4.3. 동적 시험 ····· 10
4.3.1. 기능 시험 항목 ····· 10
4.3.2. 비기능 시험 항목 ····· 10

표 목차

표 1 시스템 정보 ····· 7
표 2 시험 유형 및 범위 ····· 8

그림 목차

그림 1 시스템 구성도 ····· 7
그림 2 시험 환경 구성도 ····· 10

1. 개요

1.1 문서의 목적

1.2 범위 및 구성

1.3 시험 대상

표 1 시스템 정보

시스템 명	
시스템 약어	
버전번호	

1.3.1 시스템 개요

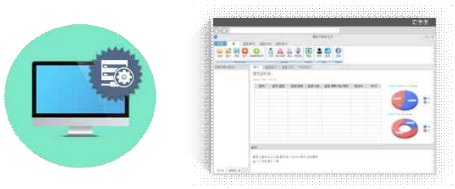


그림1 시스템 구성도

2. 시험 개요

2.1 시험명

2.2 시험 목적

2.3 시험 범위

구분		설명
정적 시험		
동적 시험	기능시험	
	비기능 시험	

2.4 시험 방법

구분	방법
정적 시험	
기능시험	
비기능 시험	

3. 시험 환경

3.1 소프트웨어 항목

품목명		명칭	수량	사용 목적
A SW	운영체제			
	컴파일러			
	개발도구			
B SW	운영체제			
	컴파일러			
	개발도구			
…				

3.2 하드웨어 항목

장비명	용도	수량	비고
PC	SW 운영환경	1	
…			

3.3 시험 도구

도구명	용도	버전	비고
PC	SW 운영환경		
…			

3.4 시험 환경 구성도

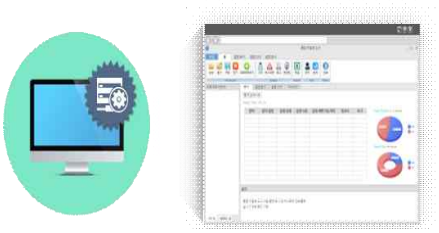


그림2 시험 환경 구성도

4. 시험 항목

4.1 시험 분류 및 기준

구분		설명	기준
정적 시험			
동적 시험	기능시험		
	비기능 시험		

4.2 정적 시험

4.2.1 코딩 규칙 검증 적용 규칙

규칙 번호	규칙 설명	비고
규칙 1		
…		

4.3 동적 시험

4.3.1 기능 시험 항목

기능 ID	기능명	기능 설명
FD-001		
…		

4.3.2 비기능 시험 항목

비기능 ID	비기능명	비기능 설명
FD-001		
…		

인 쇄 2020년 xx월 xx일
발 행 2020년 x월 xx일

컴퓨터기반 시스템 적합성 평가 지침서

발행인 이 형 철
발행처 한 국 선 급
부산광역시 강서구 명지오션시티 9로 36
전 화 : 070-8799-7114
FAX : 070-8799-8999
Website : http://www.krs.co.kr

신고번호 : 제 2014-000001호 (93. 12. 01)

Copyright© 2020, KR
이 규칙 및 적용지침의 일부 또는 전부를 무단전재 및 재배포시 법적제재를 받을 수 있습니다.