인턴 현장실습 발표

슈어소프트테크㈜

시험자동화연구소 CS-Static팀

인턴 최가온

SURESOFT

소프트웨어로 안전한 세상을 꿈꾸다

Software for safe world

Suresoft

Table of contents

Start

지원 과정
직무 소개
2달 간의 기록

~ing

각 주차별 업무 수행과정

End

업무 성과
느낀점 및 마무리

지원 과정

지원 과정

지원 자격

1. Python 사용 경험자, Web Front End 개발 경험자
2. C/C++ 사용 경험자
3. 기타: Selenium 사용 경험자 혹은 Selenium으로 Web Front-End 테스트 경험자
   정적 분석 도구 사용 경험자, 능숙한 영문 번역, C/C++ 표준과 컴파일러에 대한 이해

실습 내용

1. 정적 분석 규칙 예제를 통해 정적 분석 규칙을 숙지 및 데이터를 수집하여 시스템에 추가
2. 자사 도구 (Codescroll STATIC) 사용법 숙지
3. MISRA 규칙 스터디
4. 규칙 Good/Bad 케이스 Codescroll STATIC에 추가
5. 정리 및 세미나와 인수인계

지원 과정

소프트웨어 테스팅

"소프트웨어는 언제나 개선의 여지가 남아있으며, 아직 발견하지 못할 버그의 존재 가능성이 있다."

Static Analysis

실제 실행 없이 소프트웨어를 구성하는 소스 코드를 테스트하는 기법

Dynamic Analysis

실제 또는 가상 프로세서 내에서 프로그램을 실행함으로써 소프트웨어를 테스트하는 기법

마블의 영화 <블랙팬서> 中

지원 과정

소프트웨어 테스팅

"소프트웨어는 언제나 개선의 여지가 남아있으며, 아직 발견하지 못할 버그의 존재 가능성이 있다."

i) 고려하지 못한 케이스 (요구사항 누락)
ii) 기대하지 않은 동작 (요구사항 오해)

→ **동적 분석** 유지 보수의 비용이 큼

iii) 예상치 못한 입력 (예외 처리에 대한 누락)
iv) 단순한 코딩 실수로 인한 버그

→ **정적 분석** 시간, 비용이 작음

마블의 영화 <블랙팬서> 中

직무 소개

직무 소개

코딩 규칙 검사

도메인별로 준수해야 하는 코딩 규칙을 자동으로 검사

※ 이미지 출처: 슈어소프트테크㈜

자동차

MISRA C/C++

자동차 내장형 시스템 국제 표준 코딩 규칙

항공

DO-178C / JSF

FAA 항공 내장형 시스템 국제 표준 코딩 규칙

조선/해양

IEC 61508

전기/전자 시스템 소프트웨어 국제 표준 가이드 라인

철도

IEC 62279 / EN 50128

열차제어 시스템 소프트웨어 국제 표준 가이드라인

전기/전자

IEC 61508

전기/전자 시스템 소프트웨어 국제 표준 가이드 라인

의료

IEC 62304

Medical device software — Software life cycle processes

원자력

IEC 60880

국제 원자력 안정성 표준

보안

CWE / CERT Secure Coding Standards

Common Weakness Enumeration

국방

DAPA

방위사업청 신뢰성 지침안 코딩 가이드라인

기타

Naming, Coding style 가이드라인

직무 소개

코딩 규칙 검사

MISRA C/C++

Motor Industry Software Reliability Association

- “Guidelines for the use of the C language in vehicle based software”
- 목적: ISO C 언어로 작성된 임베디드 시스템의 코드 안전성, 호환성, 신뢰성
- 자동차 산업으로부터 시작되어 우주/항공, 의료장비, 국방, 철도 등 다양한 산업에서 적용되는 가이드라인 중 하나

직무 소개

1. Rules' Manual 수정사항 개선

띄어쓰기, 오탈자 등 문법적인 요소 검사 및 개선

번역체 또는 설명이 난해한 부분에 대해 가독성 개선

MISRA 원문을 참고하여 부가 설명 추가

2. Good/Bad Case 작성

각각의 규칙들을 제대로 설명하고, 직관적인 Good/Bad Case를 설계

설계한 코드들을 Fix Reference에 추가, Good Case와 Bad Case가 최대한 서로 대응되도록 구성

CodeScroll STATIC으로 코드를 분석했을 때 의도한 부분이 정탐의 결과로 나오는지 확인

2달 간의 기록

2달 간의 기록

2020년도 겨울학기 단기 현장실습
(2020년 12월 21~2021년 02월 28)

실습기관명	슈어소프트테크	부서명	CS-Static팀	실습학기	2020년도 겨울학기 단기 현장실습
주간보고서	작성중	종합보고서	작성중	사진첨부	
설문조사	작성중	현장실습기간	2020-12-28~ 2021-02-27	출석일/결석일	29일/0일

주간보고서 작성

01 주간보고서 | 02 종합보고서 작성 | 03 실습후기 | 04 설문조사

* 모든 항목은 필수입니다.

업무요약 *

정적 분석 규칙 예제 데이터 수집 및 시스템에 추가 / UI 테스트 자동화 시스템 구축 (48/50)

※ 업무요약은 현장실습 증명서에 출력되므로 현장실습 주요 내용이 포함되게 작성 요망

업무요약(영문)

CS_STATIC: collecting examples of static analysis rules and its application for systems (87/100)

※ 업무요약(영어)은 현장실습 증명서(영어)에 출력되므로 현장실습 주요 내용이 포함되게 작성 요망

1주차 (278/300)

회사의 기본적인 업무 문화에 대한 이해와 구성원들과 친밀감을 형성하는 시간을 가졌다. 회사에서 사원들과 업무와 관련한 소통을 하기위해 사용하는 Line, Slack 등을 가입하여 시스템 설치를 완료하고, 사원 계정을 만드는 등 기본적인 회사 업무 시작을 위한 준비 단계를 완료하였다. 두 달 간의 인턴 기간에 대한 업무계약서를 작성하였으며, 코로나 관계로 인해 비대면을 통한 부서 미팅 시간을 가졌다. 또한, CS-Static 부서 과장님과 함께 추후의 업무와 개인적인 상담 등을 진행할 예정이다.

2주차 (278/300)

CodeScroll STATIC 내에서 MISRA C++ 2008 코드 규칙들을 하나씩 공부해나갔다. 이는 1학년 2학기에 수강한 창의적소프트웨어설계 과목의 연장선으로 생각해볼 수 있다. 각각의 코드 규칙을 학습한 이후, 오탈자 / Bad Case+Good Case 등을 검토해나갔다. 또한 매일 아침 간단한 회의를 진행하고 1월 7일에는 OKR 회의에 참석하며 STATIC 부서에서 진행한 프로젝트를 리뷰하는 모습을 관찰해볼 수 있었다. STATIC 부서 팀장님과 신입 사원 면담을 진행하였다.

3주차 (292/300)

OKR 회의(2차)에 Zoom을 이용하여 참여하였다. 이 회의는 이전의 회의와는 다르게 부서의 모든 인원과 대전 지점의 직원들까지도 모두 참여한 규모의 회의였다. 물론 기술적인 모든 것들을 이해한다기보다는, 회사의 비전이나 회의방식 등을 눈여겨보며 참여하였다. 이를 보며, 발표 능력과 설득력이 회사 내에서 중요하게 작용한다는 생각이 들었다. 이번주까지 MISRA C++ 2008 문서를 어느 정도 작업을 끝내고, MISRA C 2012 document를 보며 검토를 시작하였다. 수정사항들은 사내 공유문서에 저장해두었다.

4주차 (243/300)

이번주는 코로나19 관련 사내 방침에 따라 재택근무로 현장실습을 진행하였다. MISRA C 2012의 모든 코딩 규칙들에 대한 검토를 완료하였다. 코드 규칙들에 대한 수정사항을 업로드하고 그것들이 어떻게 반영되는지에 대한 프로세스를 안내받았으며, 추후 필자가 작성한 코드규칙 수정사항들에 대해(Good Case/Bad Case, 오탈자 교정, 개념 설명 등) 팀원들과 화상회의를 통해 리뷰하

2달 간의 기록

01 주간보고서 | 02 종합보고서 | 03 실습후기 | 04 설문조사

* 모든 항목은 필수입니다.
– 항목별 최소 400자 이상

직무명 *

CS-STATIC 정적 분석 및 응용

직무개요 (497/500) *

모든 소프트웨어는 그것이 문제 없이 잘 동작한다고 하더라도, 항상 개선의 여지가 있고 발견하지 못한 버그가 존재할 수 있다. 이러한 버그를 찾아내고 수정하기 위해서는 그 코드들을 분석할 필요가 있다. 소프트웨어 테스팅에는 정적 분석(Static Analysis)과 동적 분석(Dynamic Analysis)이 있다. 슈어소프트테크 CS-Static 부서에서는 정적 분석을 하기 위한 자사 개발 도구인 CodeScroll STATIC을 개발하며 많은 회사들을 고객으로 두고 있다. 실습 기간에는 MISRA CPP, C 규칙문서들을 활용하여 자사 내의 규칙 메뉴얼을 수정하고 개선하는 작업을 진행한다. 또한, 각각의 규칙을 설명하는 Good/Bad Case를 여러가지로 만들어보고, 자사 도구와 Git을 이용하여 그 코드들을 테스트하고 정탐/오탐/미탐 등의 여부를 확인하여 실제 메뉴얼에 수정 내용을 반영한다. 학과의 C/C++, 소프트웨어 테스팅 과목의 심화 내용에 해당한다고 볼 수 있다.

당초 기관에서 공지된 직무내용과 같습니까? (●) 예 ( ) 아니오

실습내용 (1181/1200) *

위에서 이야기한 정적분석(Static Analysis)은 내부에서 코딩 규칙을 정하고 있다. 이 코딩 규칙은 도메인별로 준수해야 하는 규칙들이 따로 정해져있는데 여러 규칙들 중 자동차와 관련한 규칙인 MISRA C/C++에 대한 메뉴얼을 검토하였다. 먼저 회사에서 기존에 개발한 고객용 메뉴얼을 검토하였다. 그 규칙들에 대한 공식문서를 찾아보고, 주변 개발자들에게 조언을 구하며 MISRA 규칙들을 검토와 동시에 학습해나갔다. 처음에는 공부를 하며 단순 오탈자처럼 쉬운 내용들을 중심적으로 검토하였다. 이후에는 각각의 규칙들에 대한 설명이 올바른지, 기존의 원문과 비교하였을 때 더 쉬운 설명들에 대해 고민하는 과정을 가졌다. 엑셀 표에 각각의 수정사항들을 일목요연하게 정리한 후 매주 금요일에 따로 메뉴얼 리뷰 회의 시간을 고정적으로 만들어 그 시간에 해당 내용에 대해 팀원들과 논의했다.

이후에는 각각의 규칙들을 설명할 수 있는 Good/Bad 케이스들을 만드는 작업을 시작했다. 각 규칙들을 제대로 설명하고, 직관적으로 이해할 수 있을만한 코드를 작성하는데 초점을 두었다. 이를테면 "errno를 사용하면 안된다."라는 규칙을 설명하기 위해 정수 한 개를 입력받아 그것의 양의 제곱근 값을 계산하는 코드에서 음수가 나왔을 경우를 고려한 케이스를 만들었다. 해당 케이스를 자사 개발 도구 중 하나인 Fix Reference에 업로드를 한 후, 가독성을 포함한 다양한 요소들을 고려하여 Good/Bad 케이스 약 30여 개를 만들었다. 해당 코드가 자사개발도구

실습결과 및 소감 (1200/1200) *

나에게는 개인적인 의미에서는 "첫 직장생활"이라는 점이 크다. 분명 학생으로서의 역할과 직업인으로서의 역할에는 차이가 있기에, 최대한 회사 내에서 내가 근무하는 팀에 어떤 형태로든 기여를 하기 위해 의식적으로 노력했다. 2달 동안 근무한 CS-Static 부서가 맡은 업무의 목표를 이해하고 그 속에서 내가 맡은 업무가 무엇인지를 정확히 이해하고, 또 현재 내가 그 업무를 제대로 수행할 수 있는지 알아볼 수 있는 좋은 시스템이 하나 있었다. 그것은 바로 데일리 미팅이었다. 매일 아침 10시에 팀원들과 회의실에 모여 각자 전날에 한 일과 오늘 할 일을 간단하게 브리핑하는 시간을 가졌다. 좁은 의미에서는 업무 보고였지만, 넓은 의미에서는 전체적인 업무의 방향과 그 속에서 개개인의 업무에 대한 원활한 이해에 적합한 시간이었다고 생각한다.

결론적으로 지원 시기에 공고문에 명시된 실습 내용들은 실제로 대부분 해볼 수 있었다. 주로 첫번째 목표였던 "정적 분석 규칙 예제를 통해 정적 분석 규칙들 숙지 및 데이터를 수집하여 시스템에 추가" 작업을 하였었다. 학교에서는 C, C++을 구성하는 기본적 개념을 학습하고, 그 개념들을 이용하여 해결할 수 있는 간단한 형태의 과제를 해결하는 방식으로 학습활동을 해왔다. 이 실습기간 동안에는, C/C++의 기초적인 배경 지식들을 토대로 MISRA 메뉴얼을 참고하여 자사 내의 메뉴얼을 보완하고 개선하는 업무를 진행하였다. 물론 업무라는 특성이 컸지만, 한편으로는 현

후배들에게 하고싶은 말 (1199/1200) *
※ 실습후기에 공개됨 (실습기관은 볼 수 없음)

회사생활에 대해 설명하셨습니다. 저희 회사는 8:30에 출근을 합니다. 다 회사에 따라 출근시간이 조금 빠른데요. 저도 코로 제작처를 제외하고 아홉에 출근 출퇴근하셨습니다. 출근시간 전에 회사에서는 11층에서 아침 식사를 제공합니다. 통학하느라 아침을 못먹으시는 학생들에게는 좋은 소식일 것 같아요. 제가 느꼈던 것은 일찍 출근하는 것이 생각보다 어려웠고 이 기간을 통해 그런 것들을 조금씩 극복해나갔다는 점입니다. 또 퇴근후에는 무언가를 해야겠다는 결심은 많이 해봤지만 실제로는 실천하지 못한 부분들도 많았습니다. 직장 생활을 하면서는 자기계발을 틈틈이 해야되는데 체력이 무엇보다 중요하다는 것을 새삼 느끼게 되기도 했습니다.

업무에 대해 이전에 자세한 소개를 하였지만, 저희 학부의 창소프 시간에 배우는 C/C++의 기초적인 지식만 있으면 가능합니다. 어떻게 코드를 짜야 보안, 기타 성능 등에서 안전한지에 대한 것을 배우고 싶으신 분들에게 추천합니다. 주로 회사부서에 도움이 되지만 동시에 학부생에게도 배울 거리가 있는 업무를 주는 편이라 판단됩니다. 회사 분위기는 전체적으로 수평적입니다. 처음 오시면 소장님과 면담을 할 기회도 주어집니다. 특이한 점은 회사가 정적분석 툴을 개발하기에 주로 제조업 회사가 고객층인데, 2달간 느꼈지만 근무하시는 분들이 나름의 자부심을 갖고 계신것이 보였습니다. 실습기간이 끝나가는 지금 드릴 선물을 고민하고 있는 저의 모습을 보면 개인적으로도 성장하고 만족스러운 생활이었던 것 같습니다.

각 주차별 업무 수행과정

각 주차별 업무 수행과정 (1주차~2주차)

1. 업무 환경 및 안내사항 숙지

- 노트북, 사내 메신저 (Line), 팀내 메신저 (Slack) 등 업무 환경 조성
- 슈어소프트테크 신입사원 가이드, CS-Static 부서 Notion 신입사원 가이드
- 팀원 얼굴, 이름 익히기
- 1주일 단위로 팀 내에서 하는 활동 파악하기 (Daily meeting, Demo day …)

2. MISRA CPP 2008 문서 스터디

3. MISRA C 2012 문서 스터디

변수와 배열, 표현식, 함수의 정의, 구조체(Structure), 클래스(class), 템플릿(template) 등

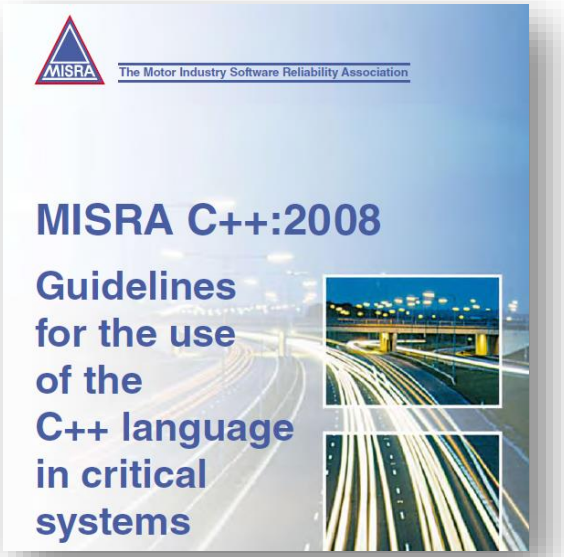
4. CS-Static부서 팀장님, 소장님과의 면담 진행

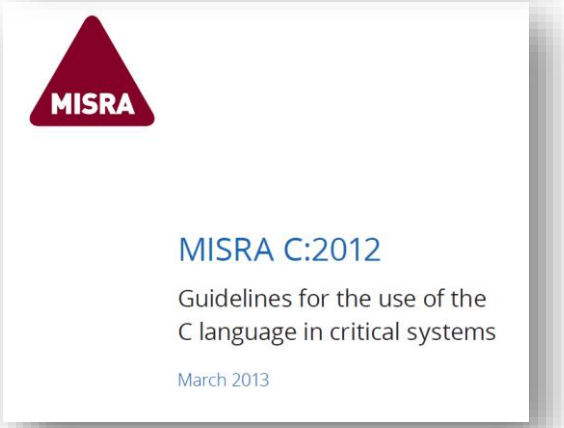
본격적인 업무를 시작하기에 앞서, STATIC 직무 및 업무내용에 대한 면담

각 주차별 업무 수행과정 (3주차~5주차)

1. MISRA CPP 2008, MISRA C 2012 매뉴얼 개선작업

- 띄어쓰기, 오탈자 등의 문법적인 오류 사항 수정
- 번역체로 쓰여진 기존의 이해하기 어려운 설명
- 문의 들어온 규칙 중 정탐으로 판정된 케이스들에 대한 설명 보완
- CS 용어의 자연스러운 한글화 작업(Overload Resolution, placement new/free …)
- 사소한 용어나 표기 전체적으로 통일하여 수정(Compliant 표기 통일 등)

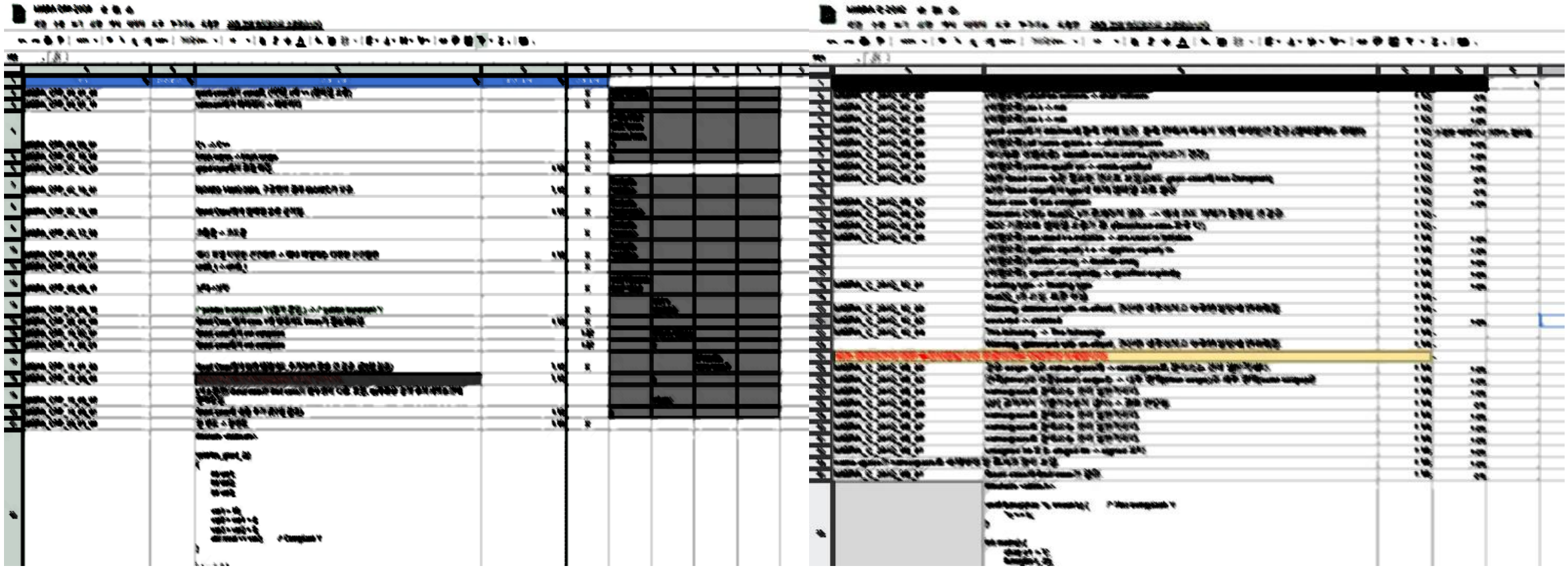




각 주차별 업무 수행과정 (3주차~5주차)

1. MISRA CPP 2008, MISRA C 2012 매뉴얼 개선작업

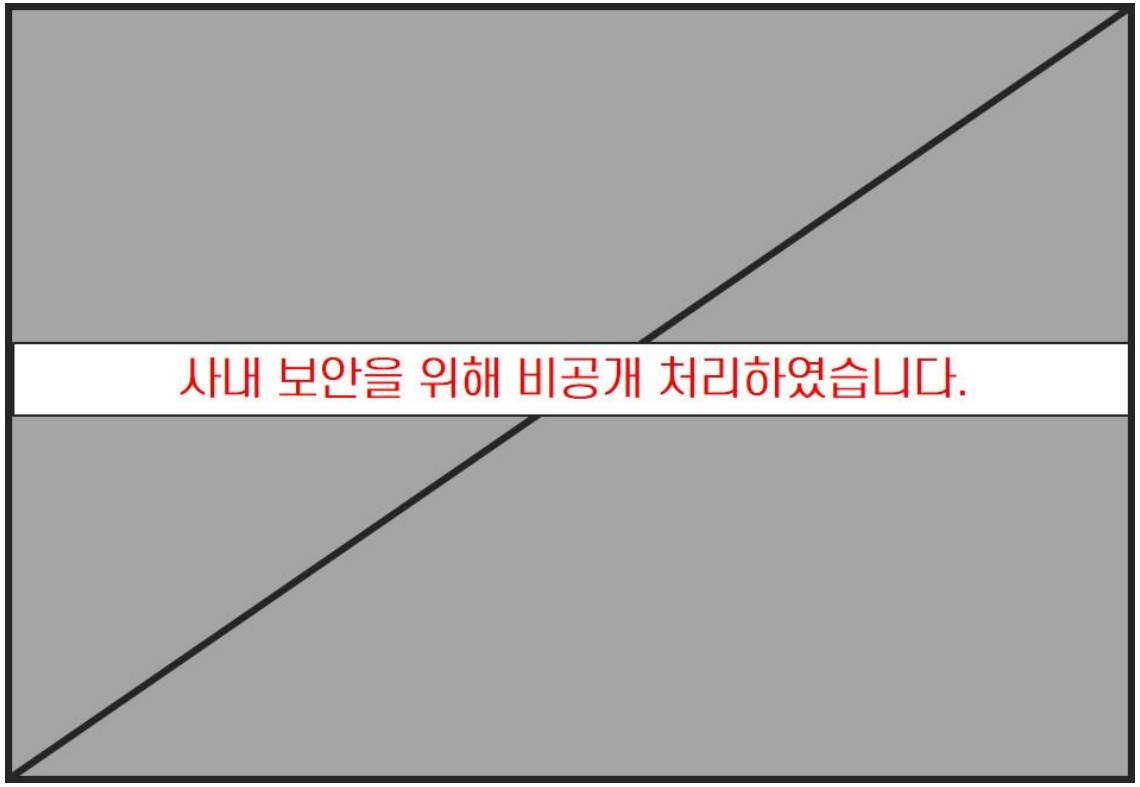
1-1> 띄어쓰기, 오탈자 등의 문법적인 오류 사항 수정

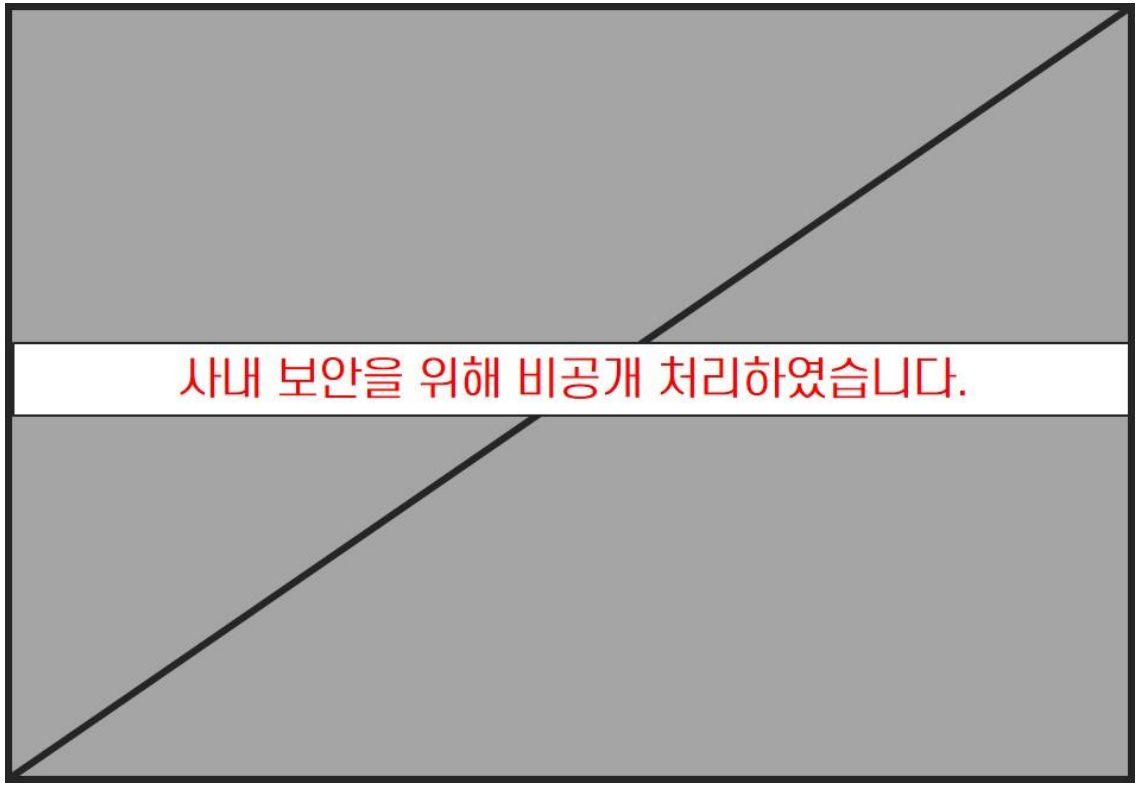


각 주차별 업무 수행과정 (3주차~5주차)

1. MISRA CPP 2008, MISRA C 2012 매뉴얼 개선작업

1-2> 번역체로 쓰여진 기존의 이해하기 어려운 설명





각 주차별 업무 수행과정 (3주차~5주차)

1. MISRA CPP 2008, MISRA C 2012 매뉴얼 개선작업

1-3> 문의 들어온 규칙 중 정탐으로 판정된 케이스들에 대한 설명 보완

(Example) MISRA_C_2012_08_02

추상 클래스에서 복사 대입 연산자는 protected 또는 private으로 선언되어야 한다.

< BEFORE > 추상 클래스는 상속에서 인터페이스 부분을 표현한다. 이런 상속 관계에서 최상위 복사 생성자를 호출하게 된다면 그 하위 클래스들에서 구현해 놓은 구현체들은 무시한 채 기본 클래스의 객체만 복사되게 된다.

< AFTER > 추상 클래스는 상속에서 인터페이스 부분을 표현한다. 이런 상속 관계에서 최상위 복사 생성자를 호출하게 된다면 그 하위 클래스들에서 구현해 놓은 구현체들은 무시한 채 기본 클래스의 객체만 복사되게 된다.

※ 컴파일러에 의해 자동적으로 생성되는 추상 클래스의 디폴트 복사 대입 연산자는 public으로 선언된다.
따라서, 명시적으로 접근 권한을 제한하기 위해 private이나 protected로 변경해야 한다.

각 주차별 업무 수행과정 (3주차~5주차)

1. MISRA CPP 2008, MISRA C 2012 매뉴얼 개선작업

1-4> CS 용어의 자연스러운 한글화 작업

(Example) MISRA_C_14_06_02

Overload Resolution이 식별하는 함수 검사

Overload resolution → 오버로드 결정
오버로드된 함수를 찾는 과정

Placement new/delete → 위치 지정 new/delete

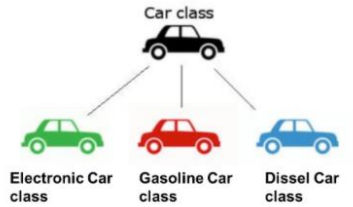
Built-in new/free → 내장(內藏) new/delete

각 주차별 업무 수행과정 (3주차~5주차)

1. MISRA CPP 2008, MISRA C 2012 매뉴얼 개선작업

1-5> 사소한 용어나 표기 전체적으로 통일하여 수정

(Example)

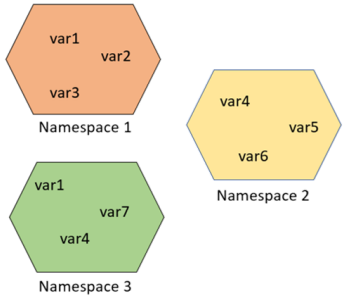


기본 클래스, base class
부모 클래스, parent class

→ 상위 클래스

파생 클래스, derived class
자식 클래스, child class

→ 하위 클래스



네임스페이스
이름공간
name space
…

→ namespace

/* non-compliant */
/* Not Compliant */

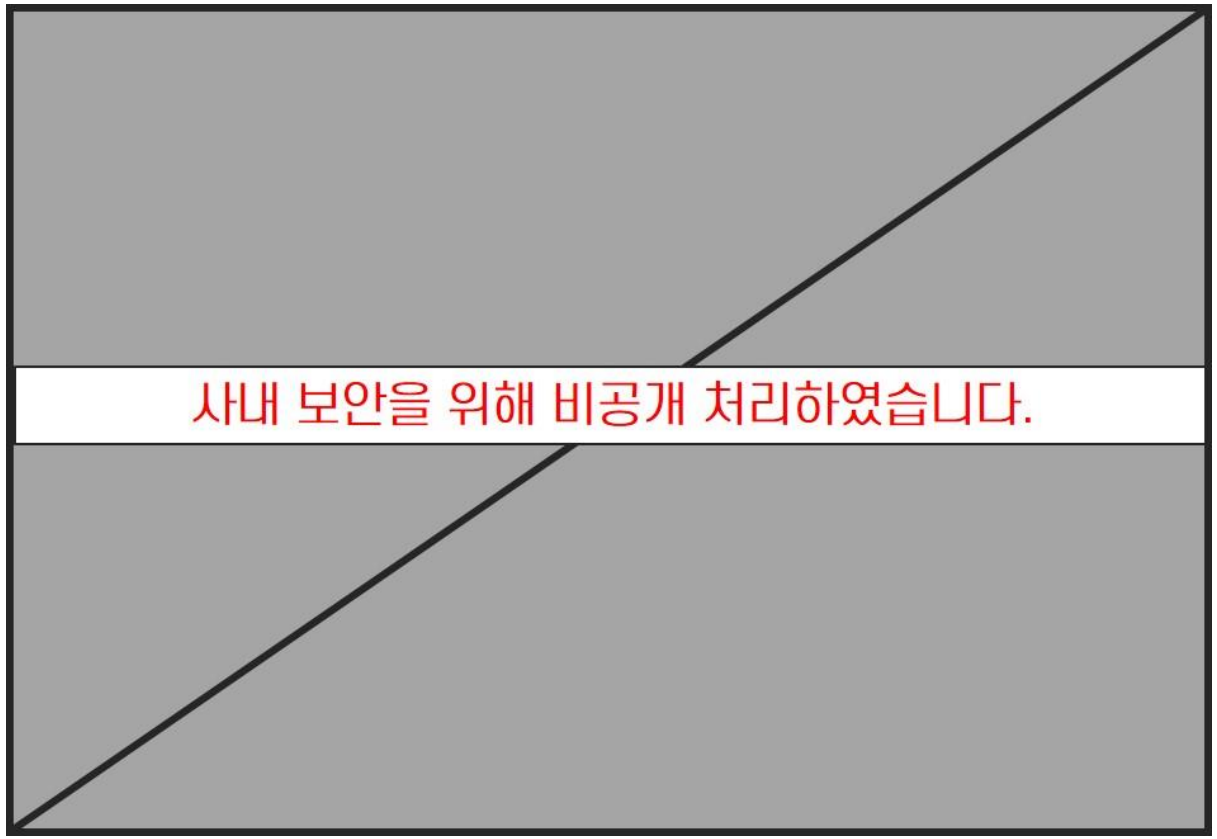
→ /* Non-compliant */

/* compliant */

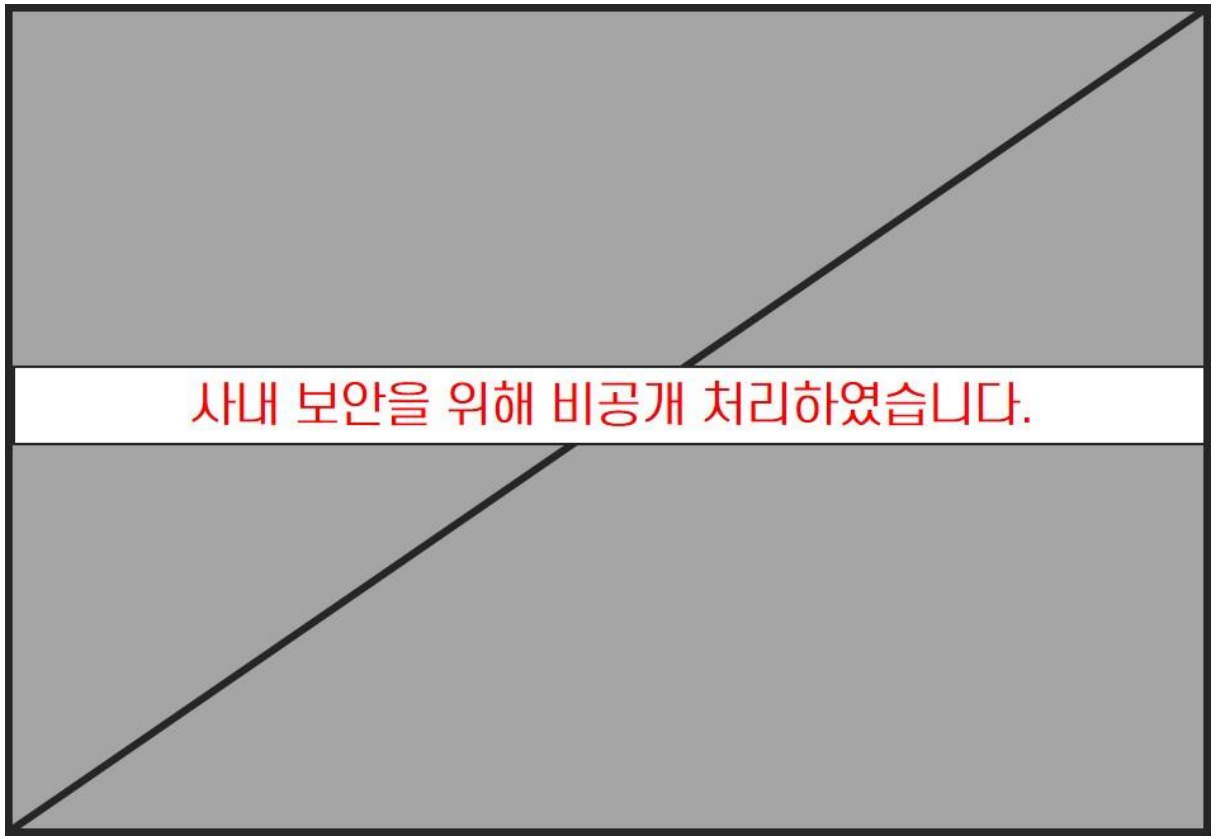
→ /* Compliant */

각 주차별 업무 수행과정 (3주차~5주차)

2. Git 사용법, Rule Database Generator(RDG) 사용법 숙지



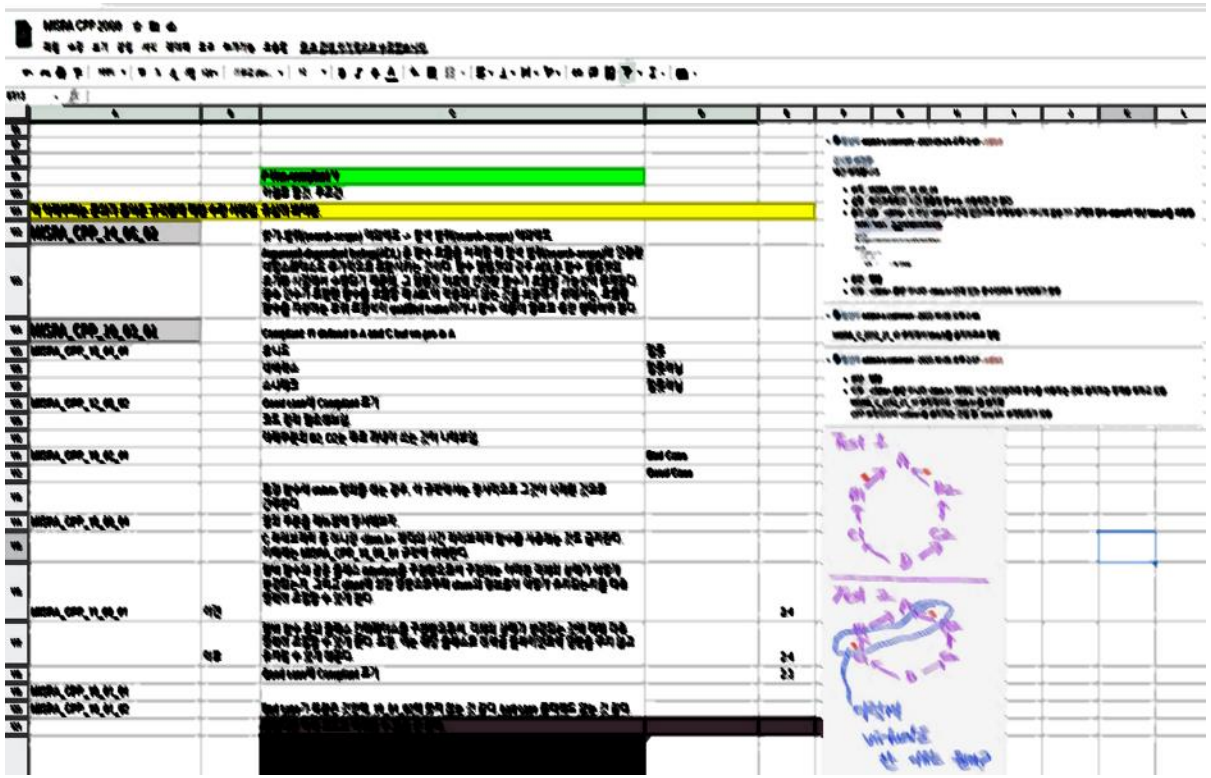
< Git을 이용한 팀 단위 작업 >

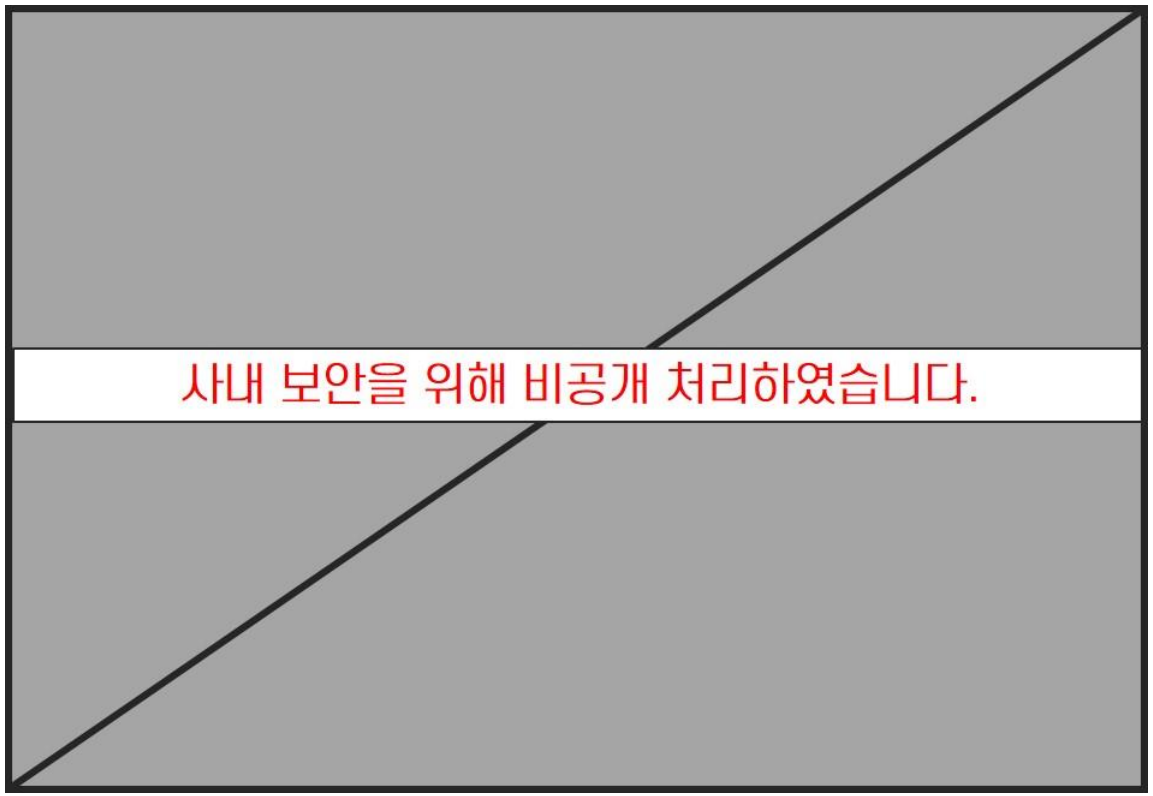


< RDG 내에서 개선사항 반영 >

각 주차별 업무 수행과정 (6주차)

1. 문의 들어온 규칙 재검토





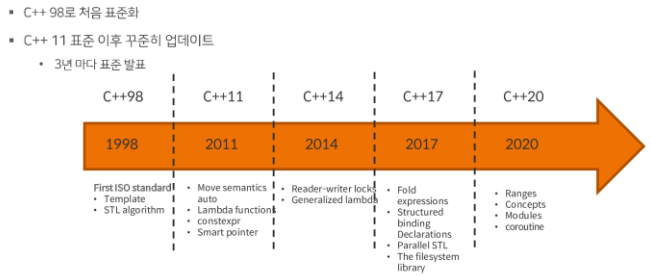
각 주차별 업무 수행과정 (6주차)

2. Modern C++ 세미나 참석

- **consteval / constexpr** : 컴파일 타임에 계산 가능하면 컴파일 타임에 계산
- **coroutine** : 비동기코드에서의 context switching 오버헤드 문제 경감
- **likely / unlikely** : 컴파일러에 분기 최적화의 여지를 제공

  (likely – True일 확률 HIGH, unlikely – False일 확률 HIGH)
- **concept** : named set of requirements, 매개변수 등에 require 키워드로 제약 조건을 설정

모던 C++



constexpr과 consteval 3/5

consteval은 무조건 컴파일시간에 계산

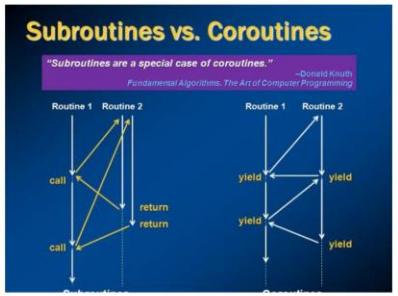
```
consteval int sqr(int n) {
  return n*n;
}
constexpr int r = sqr(100);  // OK

int x = 100;
int r2 = sqr(x);  // Error: Call does not produce a constant
```

coroutines 3/22

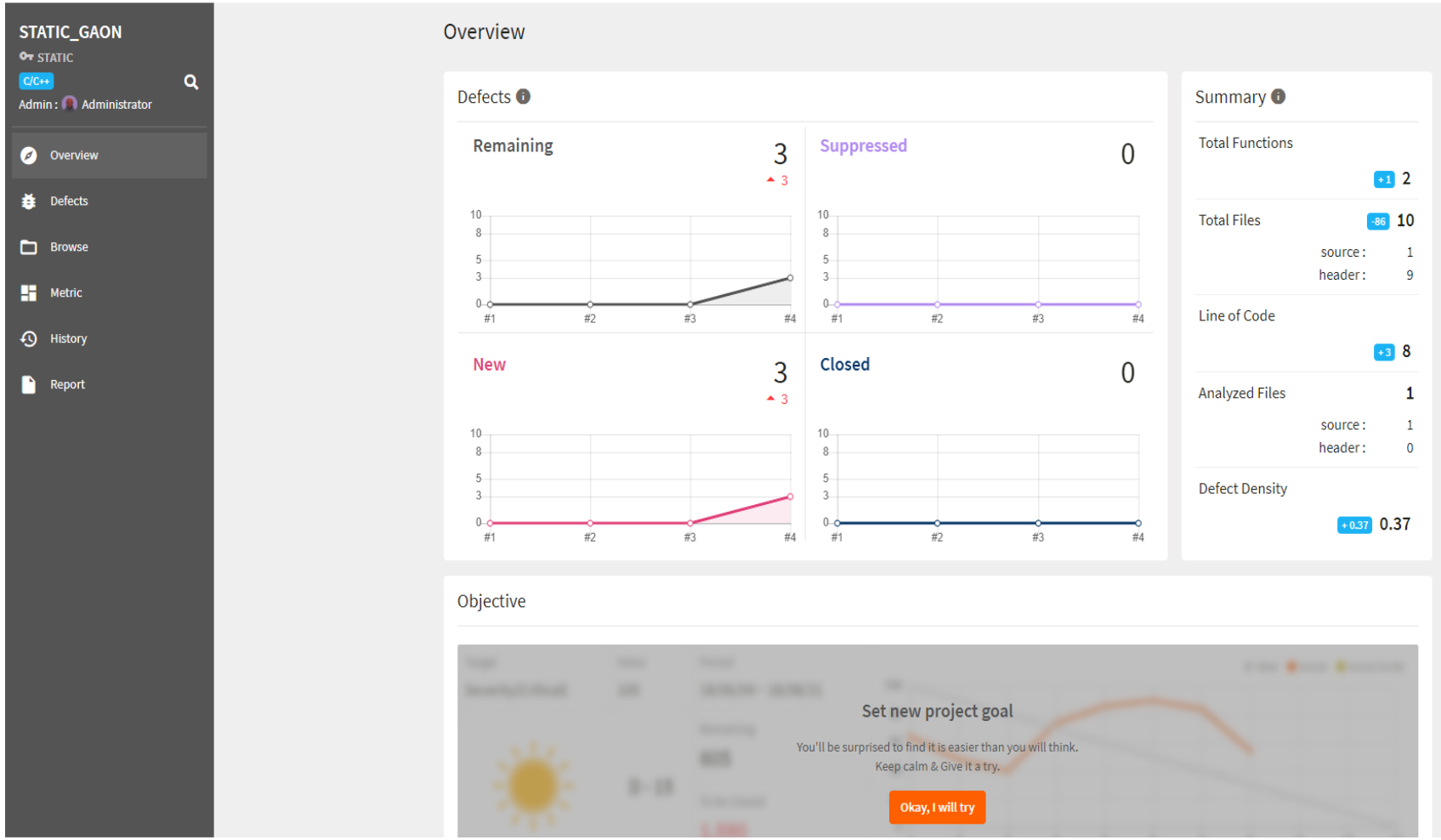
왼쪽은 일반 함수 이며 오른쪽이 코루틴

일반 함수와 별개로 중간/재개가 가능



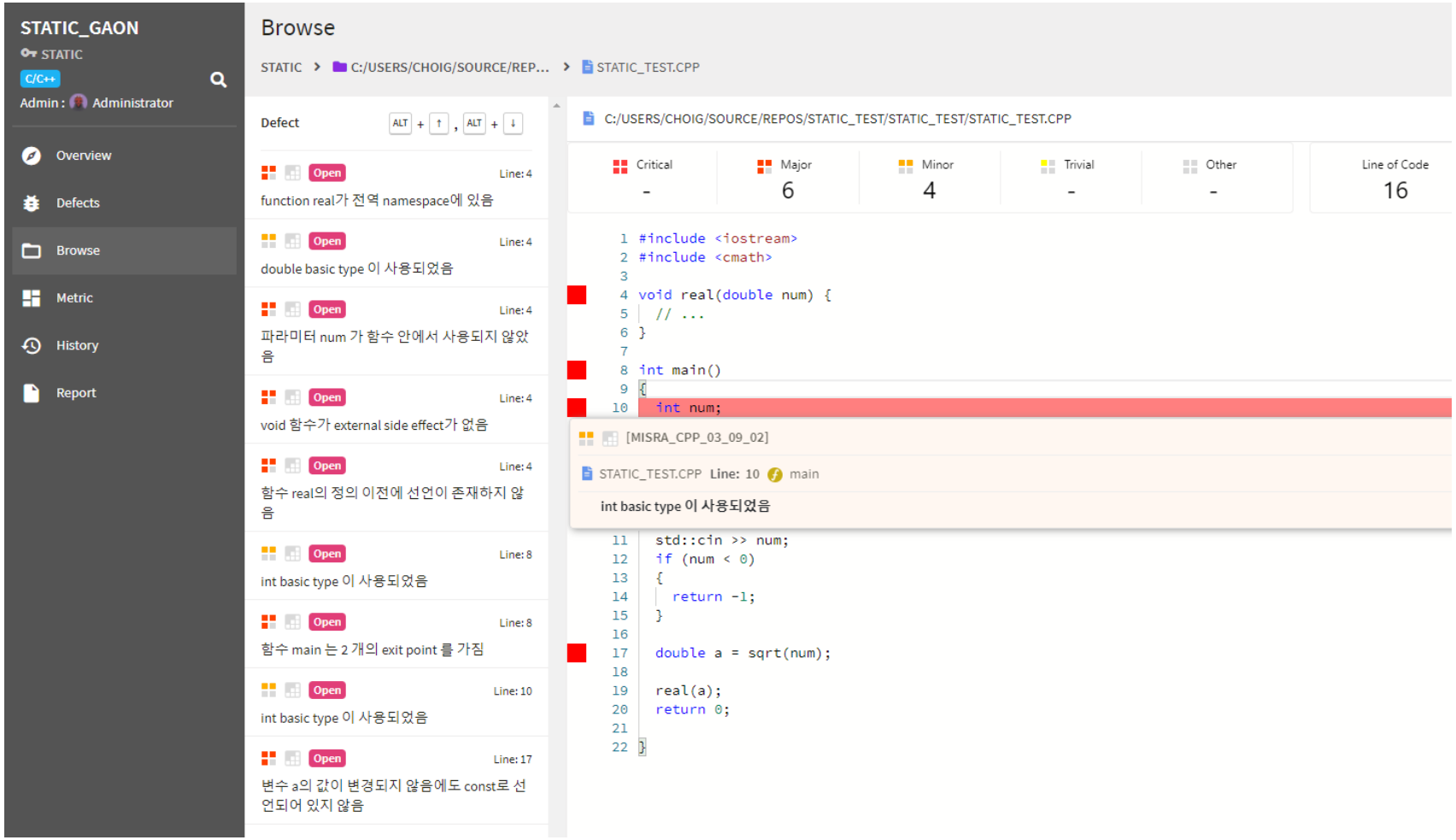
각 주차별 업무 수행과정 (7주차)

1. 정적분석도구 Codescroll STATIC 사용법 숙지



각 주차별 업무 수행과정 (7주차)

1. 정적분석도구 Codescroll STATIC 사용법 숙지



각 주차별 업무 수행과정 (7주차)

2. Good/Bad Case 설계 및 수정

(Example 1) MISRA_CPP_19_03_01

에러 표시자(indicator) errno는 사용하면 안된다.

sample CHANGED

```
@@ -1,18 +1,19 @@
  #include <iostream>
  #include <cmath>
- #include <cerrno>
  void real(double num) {
        // ...
  }
  int main()
  {
        int num;
        std::cin >> num;
-       double a = sqrt(num);
-       if (errno == EDOM)
+       if (num < 0)
        {
                return -1;
        }
+
+       double a = sqrt(num);
+
        real(a);
        return 0;
  }
```

각 주차별 업무 수행과정 (7주차)

2. Good/Bad Case 설계 및 수정

(Example 2) MISRA_C_2012_13_04

할당 연산자의 결과를 사용 금지

sample CHANGED

```
@@ -1,15 +1,17 @@
  #include <stdio.h>
- void bad_func()
+ void good_func()
  {
        int a, b, c;
+
        a = 13;
        b = 5;
-       if ( c = ( a >= b ) ? a : b )   /* Non-compliant */
+       c = ( a >= b ) ? a : b; /* Compliant */
+       if ( c != 0 )
-               printf( "Bad Case" );
+               printf( "Good Case" );
        // only when a == b == 0, nothing happens.
-       // else prints "Bad Case"
+       // else prints "Good Case"
  }
  int main() {
-       bad_func();
+       good_func();
        return 0;
  }
```

각 주차별 업무 수행과정 (7주차)

2. Good/Bad Case 설계 및 수정

(Example 3) MISRA_CPP_12_01_03

하나의 기본 타입의 매개변수를 갖는 호출 가능한 생성자들은 explicit으로 선언되어야 한다.

sample CHANGED

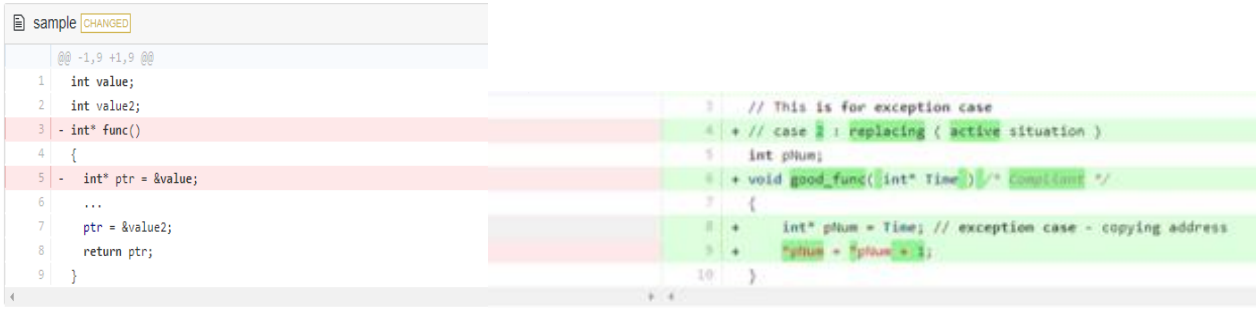
```
@@ -1,14 +1,14 @@
  class A
  {
  public:
-       A( int a )
+       explicit A( int a )
        {
                var1 = a;
                var2 = 'A';
        }
-       A( char b )
+       explicit A( char b )
        {
                var2 = b;
                var1 = 1;
        }
        A( int a, char b )
@@ -17,6 +17,5 @@
        }
  private:
        int var1;
        char var2;
  };
```

각 주차별 업무 수행과정 (7주차)

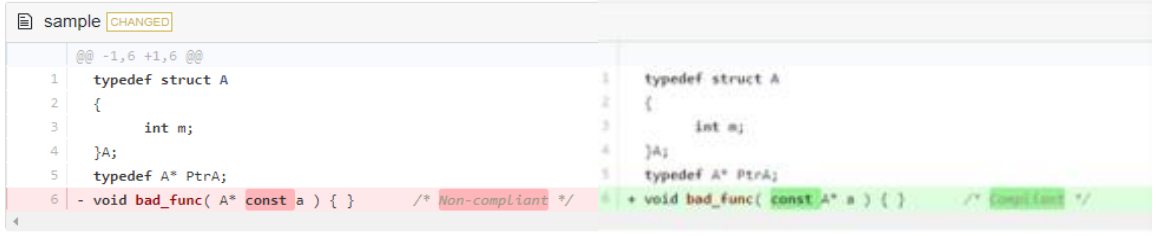
2. Good/Bad Case 설계 및 수정

(Example 4) MISRA_C_2012_08_13

가능하다면 포인터는 const 로 한정된 타입을 가리켜야 함



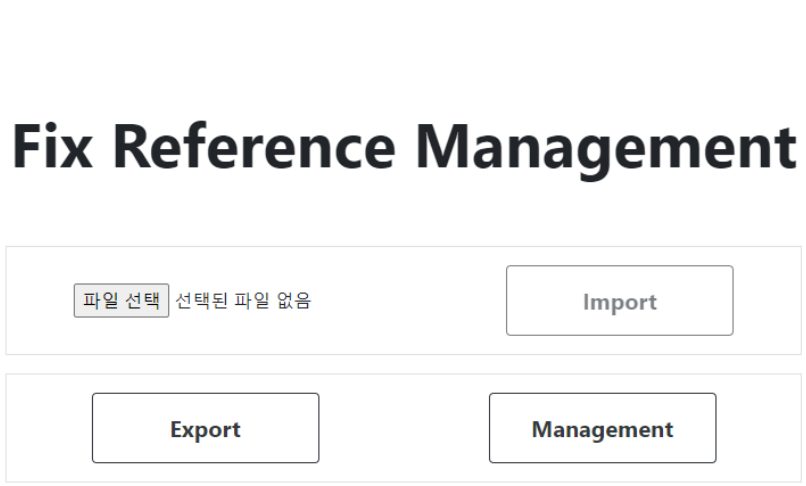
Update: 2021-0

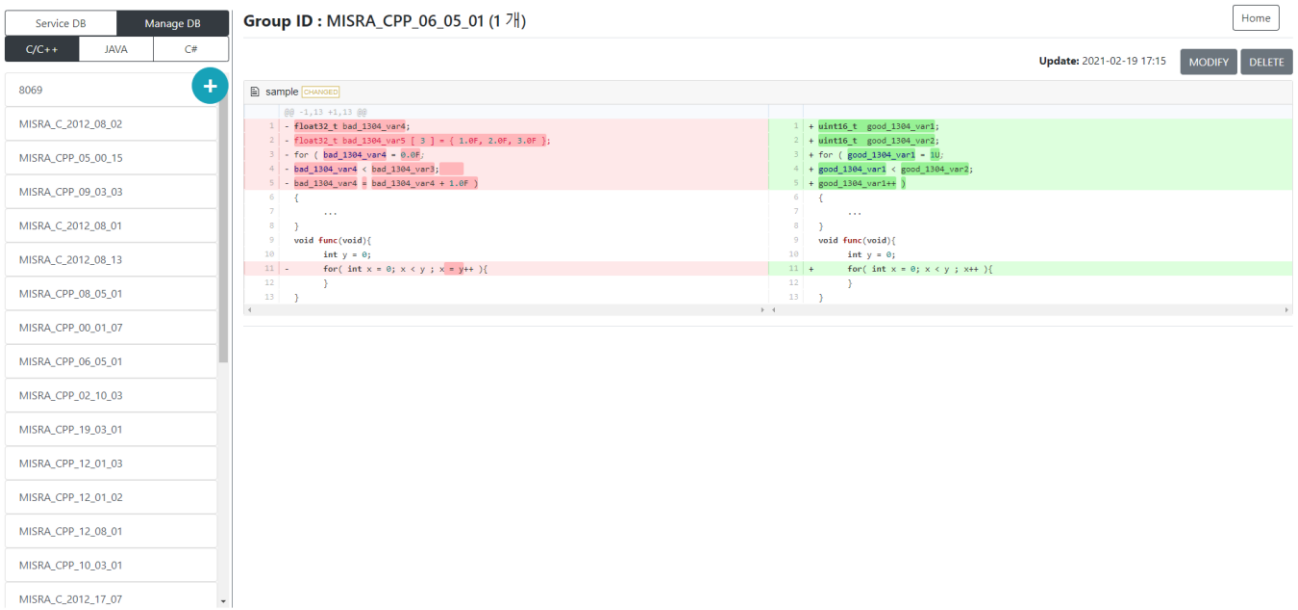


Update: 2021-0

각 주차별 업무 수행과정 (7주차)

3. Fix Reference 작업

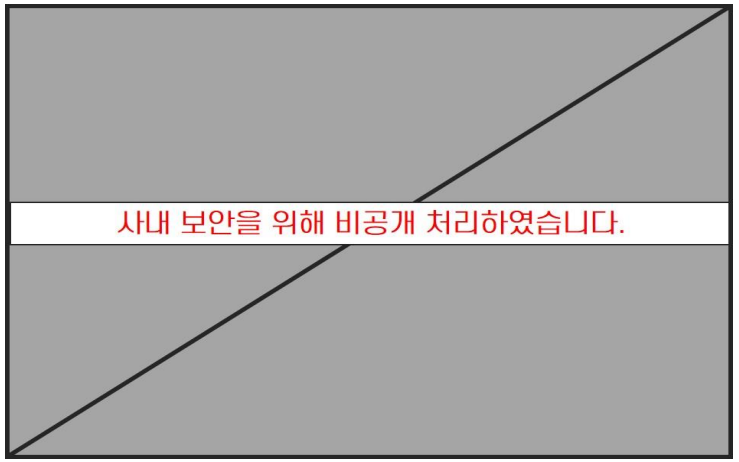




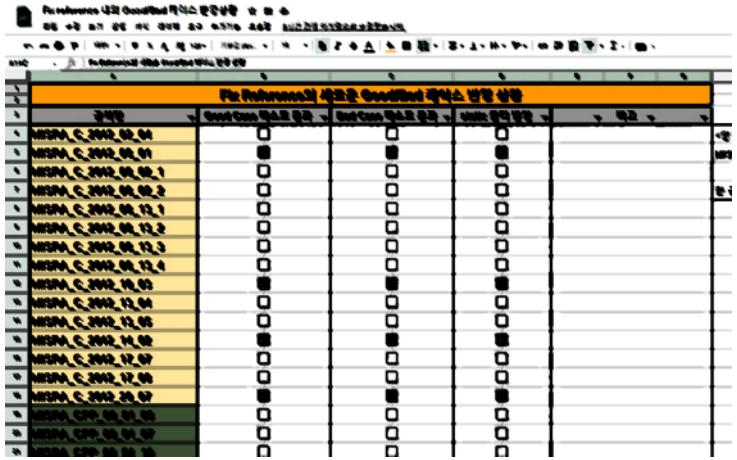
각 주차별 업무 수행과정 (8주차)

1. 매뉴얼개선 리뷰 회의 참석 및 수정사항 반영

< 매뉴얼 회의 참석 >



< 개선사항 Git 에 반영 >



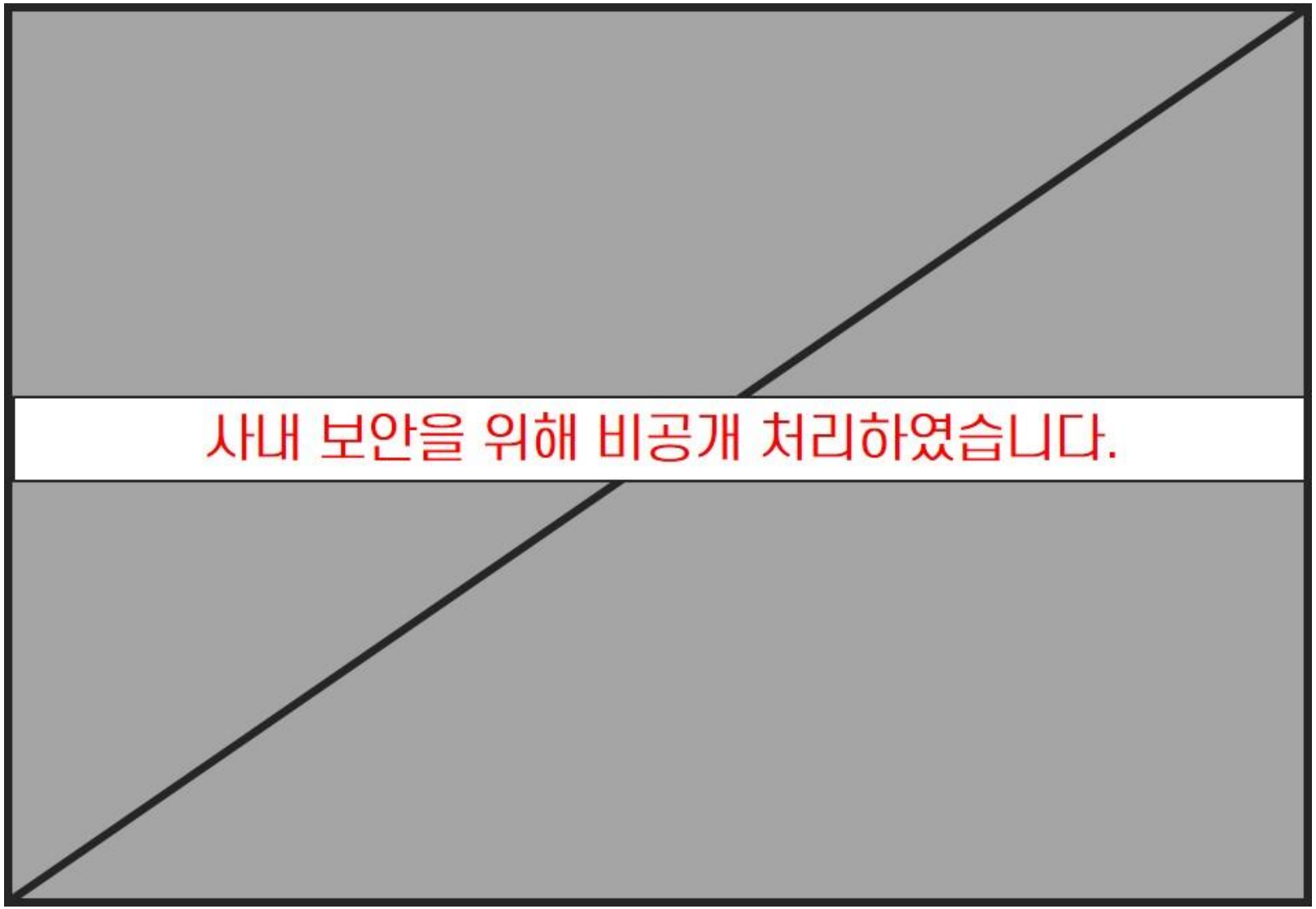
< 업무에 대한 인수인계 작업>

2. 현장실습 보고서 작성 및 인수인계

- 공유 스프레드시트 소유자 권한 이전
- 수정사항 반영한 문서 정리

업무 성과

업무 성과



느낀점 및 마무리

느낀점 및 마무리

- **첫 직장생활**
- **학부 과목 내용(C / C++) 리뷰 & 응용**
- **규칙적인 시간**
  - 8시 30분 출근, 5시 30분 퇴근
  - “일찍 일어날 이유“ 중 하나가 됨
- **데일리 미팅(Daily Meeting)**
  - 입사 초기 팀에서의 업무를 파악하는데 도움이 됨
  - 하루하루 오늘 해야할 일들을 미리 계획 / 실행
- **회의 시간 참여**
- **이후의 학습: 컴파일러설계, 소프트웨어공학**

Thank you