소프트웨어 V&V

CTIP - Final Presentation

201511243 김동언 201511246 김상재
201511262 박우진 201711356 천세진

Index

1. 한줄평

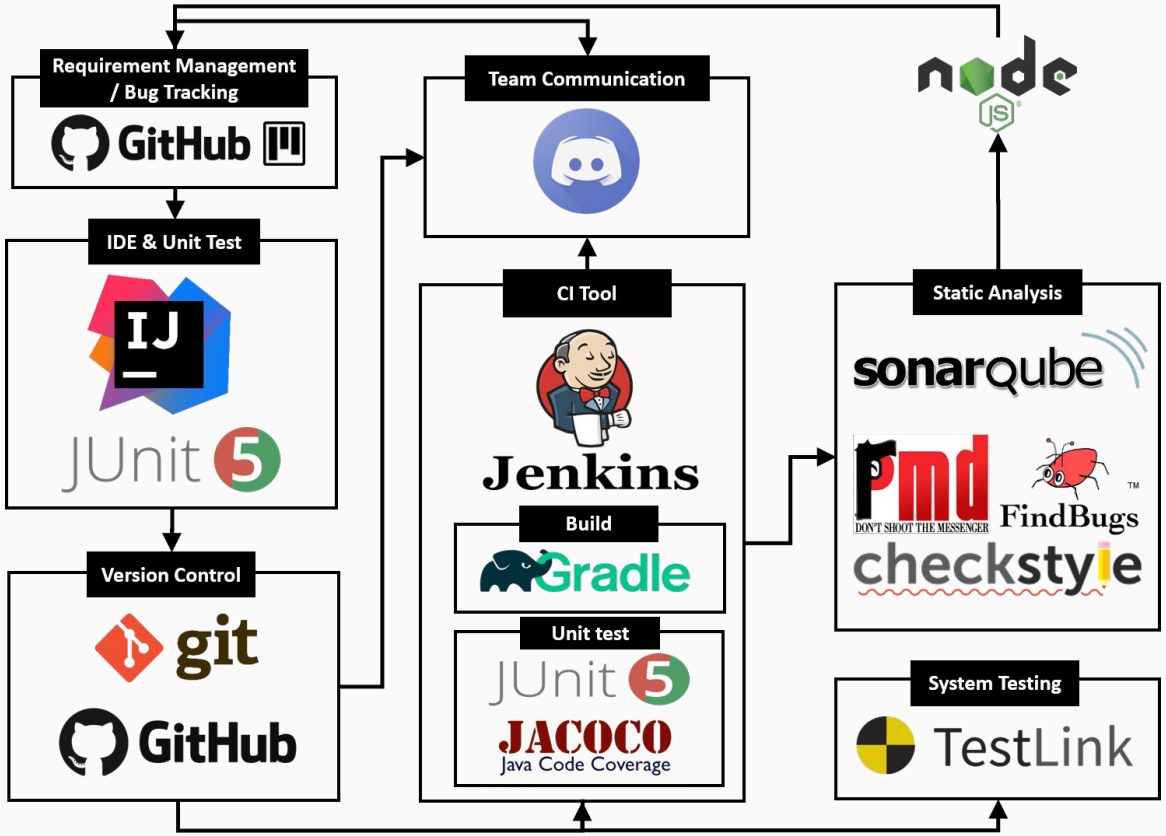
2. 전체 CTIP, SQA 활동
   a. Overall Structure
   b. A7
   c. B6
   d. B7
   e. Improvement

3. 소감

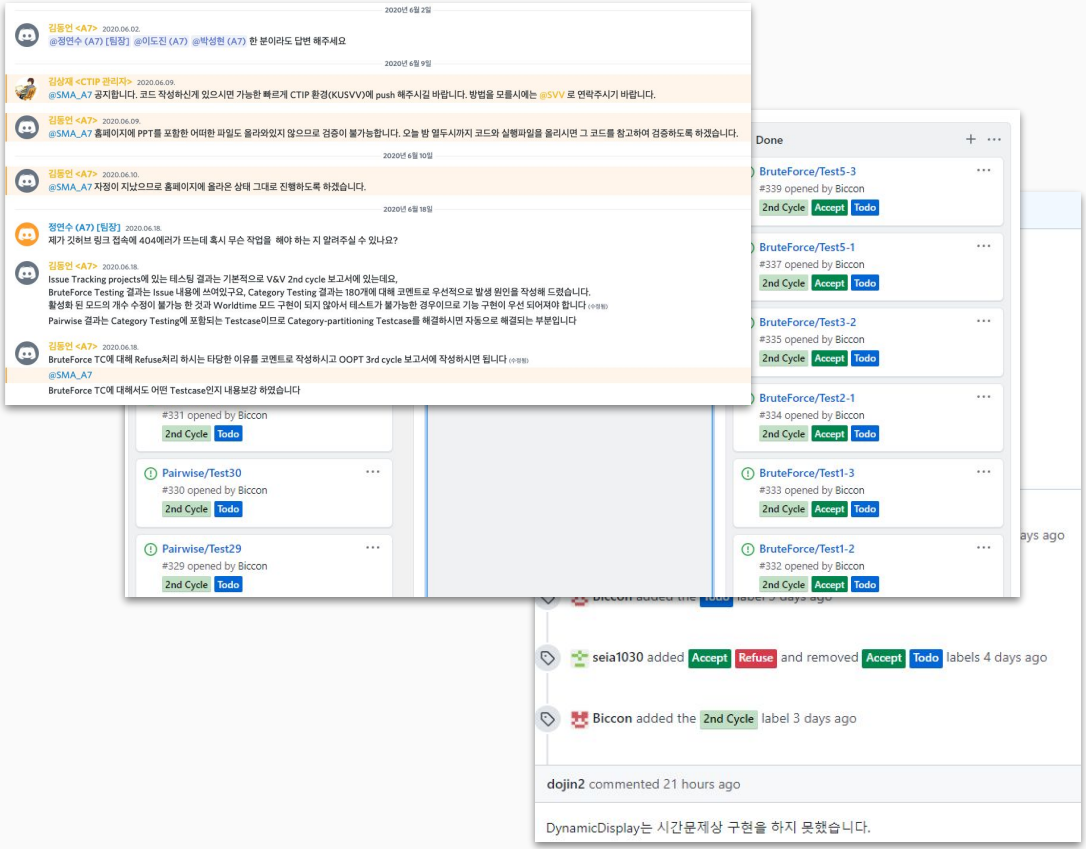
한줄평

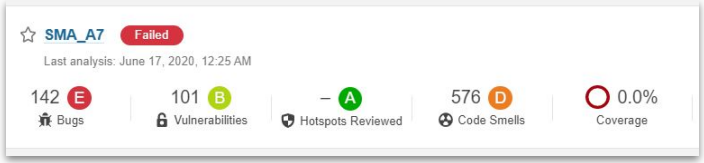
결과가 좋던 좋지 않던 우선 소통이 되어야...

전체 CTIP, SQA 활동 - Overall Structure



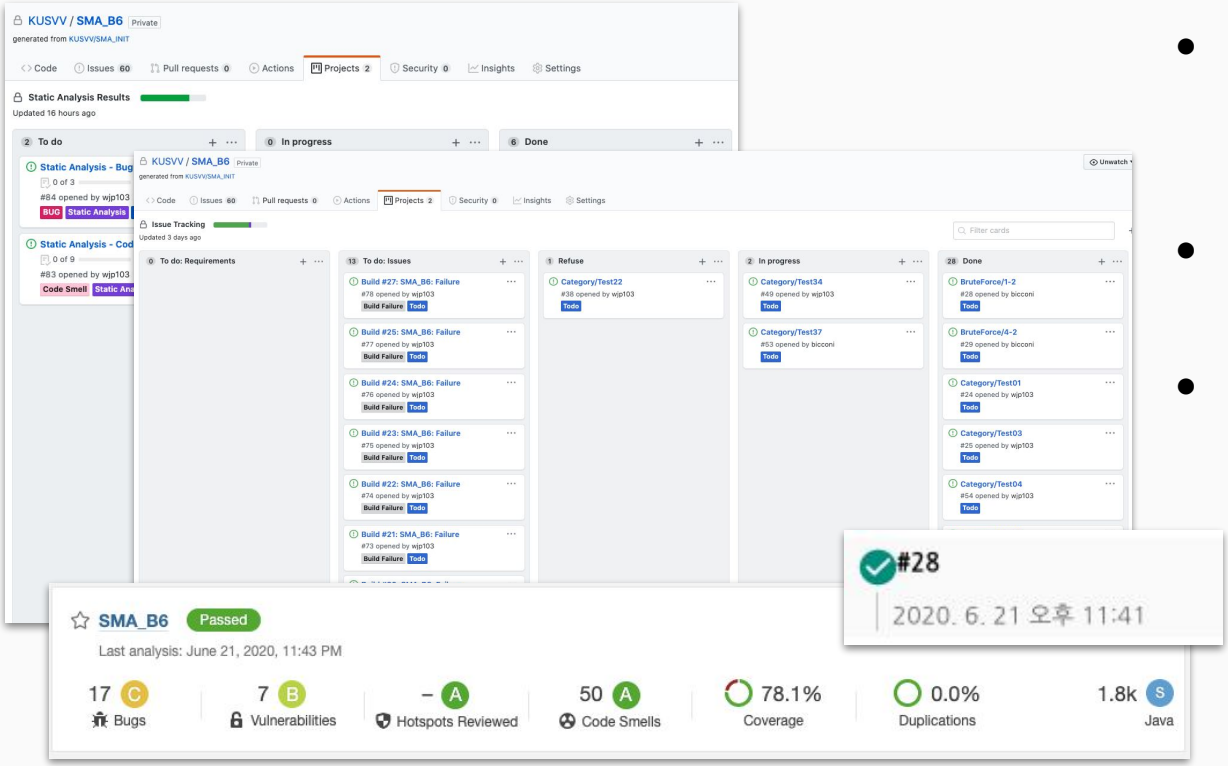
전체 CTIP, SQA 활동 - A7





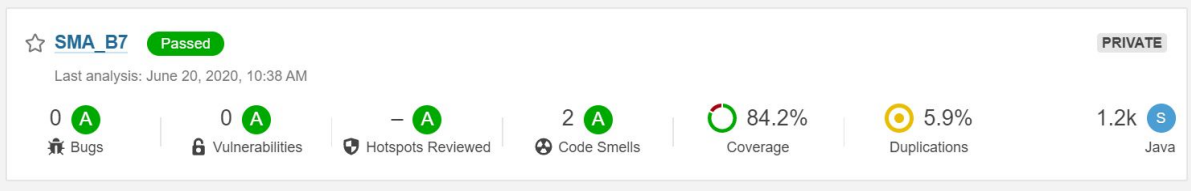
- 각각 Iteration마다 Notification 및 소통 시도 하였으나 소통이 되지 않음
- 기능 구현 및 Issue 해결이 되지 않았음
- Unit testcase가 없어 Coverage가 0%로 마무리 되었음

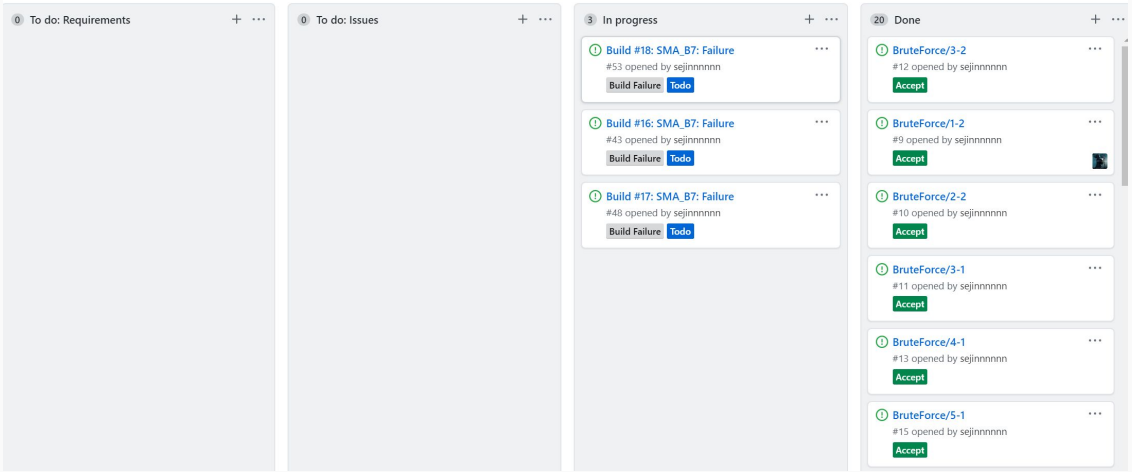
전체 CTIP, SQA 활동 - B6



- Unit Test 7개 실패 개선되어 0개로 100% Success
- Coverage 수치도 개선
- 최종 Build Success

전체 CTIP, SQA 활동 - B7





- 코드 커버리지 값이 매우 낮았지만, 그 부분을 거의 **완벽하게** 해결하였음.
- Code Smell 영역에서도 150개의 issue를 단 2개로 줄였음.

전체 CTIP, SQA 활동 - Improvement

- **System Testing Result**
  - A7
    - Category: 180개 -> 180개
    - Pairwise: 31개 -> 31개
    - BruteForce: 9개 -> 2개
  - B6
    - Category: 0개 -> 0개
    - Pairwise: 0개 -> 0개
    - BruteForce: 1개 -> 1개
  - B7
    - Category: 8개 -> 0개
    - Pairwise: 0개 -> 0개
    - BruteForce: 8개 -> 0개

- **Static Analysis Result**
  - A7
    - Bug: 121개 -> 142개
    - Vulnerability: 39개 -> 101개
    - Coverage: 0% -> 0%
  - B6
    - Bug: 20개 -> 17개
    - Vulnerability: 8개 -> 7개
    - Coverage: 53.0% -> 78.1%
  - B7
    - Bug: 5개 -> 0개
    - Vulnerability: 0개 -> 0개
    - Coverage: **26.2% -> 84.2%**

소감

김동언 (A7): 작년 객체지향프로그래밍 수업을 들을 때에는 개발자의 입장에서 만드는 방법을 배웠다면, 이번 수업에서는 검증자 관점에서 개발의 Quality를 높이기 위해 신경을 써야하는지를 배울 수 있었다.

보통 개인 프로젝트를 진행할 때 CI/CD 프로세스를 적용하지 않고 테스팅또한 따로 진행하지 않는데, 이번 수업에서 CI/CD 환경 구축을 해본 것이 가장 큰 경험이었고 **테스팅의 중요성에 대해 알게 된 사실**이 가장 앞으로 개발 생활에 있어서 긍정적인 변화를 만들 수 있을 것 같다.

V&V 과정에서 가장 힘들었던 점은 **객체지향 프로그래밍 팀과 소통을 할 수가 없어** 요구사항에 대한 고지가 불가능하였고 이전 단계의 스펙과 다른점, 명확하지 않은점이 너무 많아서 하나의 프로그램으로 귀결되지 않아 스펙 검증 단계에서 너무 많은 시간이 소요되어 **상대적으로 다른 프로세스에 사용할 시간이 부족**하였다. 객체팀에서 작업하지 않아서 검증할게 별로 없을거라고 생각한 것은 큰 오산이었고, 문서화가 제대로 되지 않은 부분을 검증하는 것이 더 어려웠던 것 같다.

개발하는 입장보다는 시간이 적게 소모된다고 생각되는 것은 사실이나 Due date를 지나 업데이트 되는 스펙과 코드를 이해하고 반영하여 검증을 수행하려다 보니 이전에 진행중이던 스펙 리뷰에서 변화가 조금씩 생겼던 것 같고 이러한 사소한 변화가 **검증팀에게 부담을 더 가중하는 느낌**이 있었고, 객체지향방법팀은 피드백을 받고 잘/잘못에 대해 알게되는 프로세스가 있는데, 검증팀이 **SQA로서 검증하는 역할의 잘/잘못을 지적받지 못했**던 실습 상황에서 잘못된 점을 수용하고 고칠 수 있는 기회가 적지 않았나 싶었다. 검증팀이 검증을 잘 수행하고 있는지 피드백이 생기면 더 많은것을 배울 수 있을것 같다.

박우진 (B6): 이번 소프트웨어 V&V 수업을 들으면서 개발과정을 진행하며 검증하는 방법과 그 과정에 대해서 배웠다. 하나의 프로젝트를 완성하기 위한 과정을 배우는 **소프트웨어 공학계열 수업을 들으면서 지식과 경험**이 생기고 있다. 뿐만아니라 평소에 관심을 가지고 있지 않던 ISO26262, DO-178C 에 경험해본것도 좋은 경험이었다.

평소 혼자서 개발을 하거나 소규모 프로젝트를 진행할 때, CI/CD 에 대해서 용어만 들어만 봤었지 제대로 해본적도 없었다. 이번 프로젝트 실습을 위해 개발 환경을 구축하면서 도구들을 붙이고 어떻게 조금더 관리하기 쉽게 고민하면서 **개발 환경을 만드는 경험을 해봐서 가장 의미**있었다. 뿐만아니라 이론에서 배운 내용을 가지고 직접 Test case 도 만들어보고 그에 맞는 Test Execution 도 하고 그 결과도 만들어 개발팀에서 전달하는 등의 프로세스를 경험해서 의미있었다.

이번 프로젝트를 진행하면서 힘들었던 점은 우리가 생각했던 Spec 의 정도가 달랐고, 그것에 대해 전달받지 못해 **Spec Review 를 하는데 시간을 많이 썼고** 다른 프로세스에 많은 시간을 못쓴거 같아 아쉬웠다. 어느정도의 소통은 되었지만 정말 기본적인 권한 부여, 문서 주고 받는 정도의 소통밖에 되지 못해 이점도 아쉬웠다. 뿐만아니라 **V&V 팀을 검증하거나 빠른 피드백을 전달을 못받은 점이 아쉬웠다**. 우리의 팀의 경우도 Test Case 를 뒤늦게 피드백을 받아서 다시 Generate 했었는데, V&V팀에게도 빠른 피드백이 전달되어 개선되었으면 좋을 것 같다.

소감

천세진 (B7): 객체지향개발방법론 수업을 듣지 않아, **모든 것이 낯설었습니다.** 수업에서 들었던 이론보다 CTIP 이용 시 되게 거리감이 있는 느낌이였습니다. 그러나, 그것 뿐만이 아니었습니다. **객체 팀과의 소통 및 Report 작성**도 쉬운 일이 아니라는 것을 깨달았습니다. 처음이라 무엇을 어떻게 기준을 잡고 가야 하는지도 몰랐습니다.

그러나 이 SQA라는 역할이 왜 필요한지 느끼게 되었습니다. 개발자의 입장에서만 역할을 수행해왔던 저는, 상당히 놓치는 부분이 많구나 라는 것을 깨달았습니다. 개발 시 우리가 흔히 겪는 문제들에 대해서 **SQA를 통해서 많은 부분이 개선되어지고, 또 좋은 코드를 만들어낼 수 있게 발전시킨다고 생각했습니다.**

그러나, 그 길은 매우 험했습니다. 처음 보고서를 읽을 때엔 한 눈에 그 팀의 프로그램이 어떤 기능을 하고, 테스트는 어떤 방식으로 진행해야 하는지, 그리고 그것이 객체팀이 원래 의도했던 바였는지 등 너무나 많은 것이 프로젝트 중의 저를 혼란스럽게 하였습니다. 또한 객체팀과의 소통이 원활하게 이루어지지 않다 보니 이것들이 다 너무나도 힘들었습니다. 그러나 이것은 값진 경험으로 남겨질 것 같습니다.

쉽게 할 수 없는 경험을 대학 수업에서 하게 되어 매우 인상적이었고, 또한 오랫동안 기억에 남을 것 같습니다.

김상재 (Overall): 소프트웨어 검증 환경의 구축이 상당히 어렵다는걸 느낄 수 있었습니다. 아무것도 모르는 상태에서 환경을 구축하기란 쉽지 않았고 어떤 안정적인 서버 및 환경을 구축하느냐에 대해서 많은 어려움을 겪었지만 결과적으로는 SQA 입장에서나 개발자 입장에서나 원활하게 사용할 수 있어서 뿌듯함을 느꼈습니다.

막상 SQA가 되보니 **개발자들의 작성한 문서의 의도를 파악하고** 실제 개발 결과물을 확인하여 **테스팅 하는 과정을 수립하는 것도 무척이나 어려웠었고** 테스팅한 내용이 옳은 내용이고 옳은 결과인지 확인하는 것이 쉽지 않았었지만 **값진 경험**을 했다고 생각합니다.

감사합니다