**기업연계 멘토링 진행(5차)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **지역/반** | 서울 2반 | **일자/시간** | 21.05.12 14시 |
| **팀장** | 최낙훈 | **컨설턴트** | 이태희 |
| **기업명** | 삼성 SDS | **주제명** | 테스트 자동화 |
| **세부 내용** | | | |
| **[참여인원]**  하성민 프로님(SDS 기업 담당 프로님),  A201팀 (팀장 최낙훈, 팀원 김영록, 백현오, 이병희, 전원표)  박용미 교육프로님  이태희 컨설턴트님, 신채원 실습코치님  **[주요 진행 내용]**  4주차 이후 진행 상황 요약 → 질문  진행 상황 설명 순서  프론트 페이지 설명(로그인 화면 → 해당 부서 프로젝트 리스트 → 클릭하면 단일 프로젝트 앱 리스트 → 클릭하면 커버리지 및 테스트 상세)  백엔드 JaCoCo, JUnit에 대한 정보를 파싱해서 MongoDB에 저장 완료 (gitUrl, projectName, 빌드시간으로 하나의 빌드를 판별) -> mongoDB에서 mysql로 데이터 이전 완료  **[개발 진행에 대한 피드백 내용]**  - 관리자라면 여러 개의 부서에 대한 정보를 얻고 싶은데 여러 개를 보려면 어떻게 해야 하는 지 고민을 해야할 것 같습니다.  - 프로젝트가 부서 내에 속한다고 하면 그걸 관리자가 부서를 변경해줘야 하는 지 기능이 모호합니다.  - 히스토리가 쌓이면 몇 십만 개의 데이터 row가 생길 수 있는데 페이지네이션을 하거나 다른 방식을 고민해봐야 하지 않을까 생각합니다. 특정 일을 기준으로 가장 최근 100개를 조회하는 방식은 좋은 방식인 것 같습니다.  - 사용자가 가장 보고 싶어하는 정보가 무엇일 지(Custom experience) 생각하고 트렌드보다 숫자가 먼저 보이면 좋을 것 같습니다. 프로젝트 전체에 대한 커버리지를 ‘숫자’를 이용해 딱 눈에 띄도록 방안을 생각해봅시다.  - App Table의 id값을 어떻게 설정해야할까요. Sds는 빌드 스크립트에 id를 직접 입력해줘야하는 불편함이 있습니다. 현재 저희가 생각한 대로 진행하면 깃 주소가 변경될 때 문제, 이슈가 생길 수 있습니다만 좋은 접근이였습니다.  **[질문/답변 내용]**  **1. 신입으로 입사해서 실제로 사내 프로젝트에 투입되려면 교육 이후에 몇 년 차 때에 참여하게 될까요?**  - 사내에서 정해진 교육이 끝나면 바로 사내 프로젝트에 투입이 됩니다. 도제식 교육이라고 해서 사수가 붙어서 진행하는 부분도 있고, 신입 개발자만 있는 부서에서 업무를 진행하는 부분도 있습니다.  **2. 잘 안 맞는 동료와 일을 할 때, 어떻게 해결하셨나요?**  - 잘 안 맞는 동료는 정답이 없습니다. 서로 맞춰가는 방법밖에 없긴 합니다. 면접 질문이 이렇게 나왔다면 할 수 있는 정답은 ‘일을 위해 참고 일하겠습니다.’가 정답이 될 수 있겠습니다.  **3. 현재 담당하고 계시는 분야는 취업 전, 좋아하는 일? 잘하는 일? 둘 중 어디에 가까웠나요?**  - 저는 산업공학 전공을 해서 어떤 한 제품에 대한 품질관리 업무를 하고 싶어했는데, IT 소프트웨어에 대한 품질 관리를 하게 된 것 입니다. 잘하고 좋아하는 일을 하고 있습니다. 하지만 다른 case의 경우에는, 저와 똑 같은 업무를 자신 없어하며 지원한 분도 계셨지만, 지금은 개발 분야의 전문가가 되어있습니다. 일이 주어졌을 때 얼마나 열심히 하느냐에 따라, 마음가짐에 따라 다르지 않을까 싶습니다.  **4. 현업에서는 어떻게 체계적으로 문서화를 진행하나요?**  - 회사에는 개발 방법론이라는 매뉴얼이 따로 주어져있습니다. 요구 단계에 필요한 산출물, 설계 단계에 필요한 산출물, 분석 단계에 필요한 산출물에 대한 매뉴얼이 있어 매뉴얼대로 따라 문서화를 진행합니다.  **5. 개발자가 가지기 좋은 취미는 어떤게 있을까요? 프로님만의 취미가 있으신가요?**  - 일찍 결혼해서 취미가 딱히 없었습니다. 최근 들어 골프를 시작했는데 전부터 취미를 가지고 있으면 좋지 않았을까 생각이 들었습니다. 개발자와 취미를 엮지 말고 좋아하는 취미를 하셨으면 좋겠습니다.  **6. 구글링을 위한 검색 키워드 팁 있으신가요?**  - 키워드에 대해 검색을 하고, 요약글을 보며 30~40개의 블로그를 찾아보는 편입니다. Stackoverflow와 같은 특정 사이트를 들어가는 경우도 있고, 업무 현황, 모르는 업무 조사를 해야할 때에는 이미지로 검색하는 것이 하나의 팁이 될 수 있겠습니다.  **[멘토 전달사항]**  시스템에 대해 고민을 더 많이 하셔야 할 것 입니다.  다음주에 애자일에 대해 면접에 말하기 좋은 내용에 대해 말씀 드릴게요.  **[건의사항]**  없었습니다. | | | |
|  | | | |
|  | | | |

**기업연계 멘토링 진행(4차)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **지역/반** | 서울 2반 | **일자/시간** | 21.05.04 14시 |
| **팀장** | 최낙훈 | **컨설턴트** | 이태희 |
| **기업명** | 삼성 SDS | **주제명** | 테스트 자동화 |
| **세부 내용** | | | |
| **[참여인원]**  하성민 프로님(SDS 기업 담당 프로님),  A201팀 (팀장 최낙훈, 팀원 김영록, 백현오, 이병희, 전원표)  박용미 교육프로님  이태희 컨설턴트님, 신채원 실습코치님  **[주요 진행 내용]**  3주차 멘토링 이후 프로젝트 진행 상황 설명 → 발표 자료 피드백  프로젝트 관련 질문 리스트 답변  **[질문/답변 내용]**  **1. 기존 서비스를 이용하면서 불편했던 점이나 개선되었으면 하는 점 있으신가요?**  - 개인화된 리포트  필터링 되어진 리포트를 보고 싶었습니다. 정리해서 보여줄 수 있는 페이지를 보여줄 수 있으면 좋지 않을까 생각 했었습니다.  **2. 경영진(높은 분들)이 볼만한 Dashboard를 만드려고 합니다. 저희가 생각한 기능은 시스템에 등록된 모든 테스트 결과의 평균치, (일, 주, 월)간 테스트 결과의 평균치 , Pass율 혹은 Coverage가 가장 (높은, 낮은) 프로젝트를 진행중인 팀 표시 입니다. 이외에도 들어가면 좋을 것 같은 기능이 무엇이 있을까요??**  - 경영진이 주로 사용한다고 하면 평가도 좋지만, 개발팀에 도움을 줄 수 있는 정보를 제공하는 것이 좋습니다.  - 시스템의 개념을 작게 보는 것 같습니다  - 기준점을 삼아 경고 표시를 하는 정도가 좋지 않을까 생각합니다.  - 마지막 테스트/빌드 일정이 언제인지도 알 수 있으면 좋습니다.  - 표에서 수(숫자)를 %(퍼센트)로 표현하는 것이 개발자 입장에서 더 보기 편할 것입니다. 개발자는 숫자보다는 %로 봤을 때 느끼는 점이 더 큽니다.  - 테스트, 커버리지의 history 기간을 어느 정도의 기준으로 잡아야 할 지 고민해보셔야 할 것 입니다.  **3. Testopia에서는 Project를 조회하는 페이지, TestJob을 조회하는 페이지가 존재하던데 Project 페이지와 TestJob 페이지를 나눈 특별한 이유가 있을까요??**  - 어떤 것을 중심으로 시스템을 볼 것이냐의 차이입니다. (Test결과를 Job을 기준으로 받을 건지, 프로젝트를 기준으로 받을 건지)일단 나눈 이유는 프로젝트가 필수가 아니라서 분리한 것입니다. 프로젝트는 말 그대로 껍데기이고, 저희(삼성SDS 서비스)는 job을 기준으로 생각하여 job id를 미리 지정해서 데이터를 저장합니다**.**  **4. Jacoco 결과를 파싱을 하면 다양한 depth의 정보를 가져올 수 있는데 어디까지의 데이터를 표현해주면 좋을 지 궁금합니다.**  - 커버리지에 대한 % 데이터를 아는 것이 중요하지만, 개발자 입장에서는 전체 100% 중 커버가 안된(미스된 부분) 부분이 어딘지를 아는 것이 중요할 것 입니다.  - JACOCO 데이터를 파싱해서 일부만 저장하는 것 보다는 html 폴더(JACOCO report 전체)를 가져와서 페이지로 보여주는 것도 좋아보입니다. 최대한 오픈소스를 활용하세요.  **5. Maven 플러그인을 통해 MongoDB에 junit, jacoco xml에 대한 데이터를 파싱해서 전부 저장하려고 합니다. MongoDB에서 미리 프로젝트와 테스트, 커버리지에 대한 데이터 사이의 관계를 만들어야할까요? 아니면 정제하면서 관계를 지정해주어야할까요?**  - 저희 서비스에서는 MongoDB(DATA server)에서부터 job id를 지정해서 연결해주었습니다.  **6. Spring에서 maven package 시, test가 fail 되면 build가 안되는데 Pass Rate가 100%가 안될 때, 어떻게 배포를 하는건지 궁금합니다.**  - 원칙은 100%가 아니면 배포 불가합니다. 하지만 대부분은 테스트 코드의 오류이고 실제 시스템의 오류는 아닌 경우가 대부분이므로 테스트 코드 상의 오류라고 판단하여 배포하는 경우가 많습니다.  **7. 여러 커버리지 중에서 중점적으로 관리하는 커버리지의 종류와 그 이유가 궁금합니다. 또, 몇 %를 하한선으로 두고 있는지 궁금합니다.**  - 현재 SDS에서는 라인 커버리지는 70%, 브랜치 커버리지는 60%를 기준으로 잡고 있으나 개발 팀, 프로젝트마다 다릅니다.  - 예를 들어 생명과 관련된 일과 같은 경우에는 커버리지가 무조건 100%여야 하겠습니다.  - 레거시 코드(오래된 코드)들은 라인 커버리지 70%도 만들 수 없는 솔루션도 있습니다.  - 일부 개발자들은 라인을 거쳤다고 테스트가 진행된 것이 맞을까? 하는 의문을 가지는 개발자들도 있습니다. 테스트 결과가 맞고 틀리고가 아닌 테스트가 안되는 곳을 찾는 목적으로 커버리지, 테스트 결과를 보려고 하는 것입니다.  - 멘토님께서 추천해주신 사이트  구글의 커버리지  (<https://testing.googleblog.com/2020/08/code-coverage-best-practices.html>)  커버리지 권장치  (<https://testing.googleblog.com/2014/07/measuring-coverage-at-google.html>)  단위테스트 이점  (<https://blog.pragmaticengineer.com/unit-testing-benefits-pyramid/>)  **8. 최근 한 기업의 컨퍼런스에서 코드 커버리지 100%에 도전하고 실제로 성공해서 관리를 하고 있는데(Instruction length: 80,000, Production Code Line: 4,500, Test Code Line: 8,000) 100% 달성 시도를 한 적이 있었는지, 실패했다면 그 이유가 무엇인지 궁금합니다.**  - 커버리지 100%를 달성하는 것은 의미가 없다고 생각합니다.  - 투자 대비 효율이 나오지 않습니다.  **9. 업무 시간 중 프로덕션 코드 작성 시간과 테스트 코드 작성 시간의 비율이 궁금합니다.**  - 테스트 코드에 미숙한 개발자들은 개발에 투자하는 만큼 테스트 코드 작성에도 시간이 걸립니다.  - 일반적으로는 테스트 코드를 작성하는 시간이 30~50% 정도 소요됩니다.  [추가 말씀]  단위 테스트의 목적  1. 리팩토링의 목적(단순화, 구조화, 모듈화)  2. 설계서 역할  3. 디버깅  4. 개발의 일부입니다.  **[멘토 전달사항]**  시스템에 대해 고민을 더 많이 하셔야 할 것 입니다.  **[건의사항]**  없었습니다. | | | |
|  | | | |
|  | | | |

**기업연계 멘토링 진행(3차)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **지역/반** | 서울 2반 | **일자/시간** | 21.04.28 14시 |
| **팀장** | 최낙훈 | **컨설턴트** | 이태희 |
| **기업명** | 삼성 SDS | **주제명** | 테스트 자동화 |
| **세부 내용** | | | |
| **[참여인원]**  A201팀 (팀장 최낙훈, 팀원 김영록, 백현오, 이병희, 전원표)  박용미 교육프로님, 하성민 프로님(SDS 기업 담당 프로님),  이태희 컨설턴트님, 신채원 실습코치님  **[주요 진행 내용]**  2주차 멘토링 이후 프로젝트 진행 상황 설명 → 발표 자료 피드백  프로젝트 관련 질문 리스트 답변 → 개발자 선배님으로써의 질문  **[질문/답변 내용]**  **1. 발표 자료 피드백 – Architecture, Sequence Diagram, Wireframe**  - Architecture, Sequence Diagram에 대한 피드백은 없으셨습니다.  - Wireframe에서 UI가 너무 Testopia(SDS 사내 테스트 인프라)와 비슷해서 아쉽습니다. 신세대 개발자 입장에서는 더 창의적으로 표현할 수 있지 않았나 기대를 했는데 새로 UI를 만드라는 것은 아니지만, 조금만 더 생각을 했으면 좋겠습니다. 아무래도 컨텐츠가 주고 UI와 디자인은 부수적인 부분이라고 생각합니다.  **2. 단순히 기능만 놓고 봤을 때, MainServer에 대한 ERD 다이어그램을 그려봤는데 컨설턴트님께서 회원과 같은 부분을 배제한 것 같다고 말씀해주셨습니다. 간단한 회원 CRUD와 같은 기능도 구현해야할까요?**  **-** 실제 시스템은 당연히 인증, 권한 관리 등이 있습니다. 개인적으로 생각하기에 회원 기능은 메인 기능은 아닙니다. 하지만 현재 프로젝트가 테스트와 커버리지에 대한 개념을 이해하고, 배우기 위해서 프로젝트를 진행하는 것이라고 생각하기 때문에 회원 관련 기능은 부수적으로 생각합니다. 하지만 필요 없다라고 말하는 것은 아니고, 할 수 있으면 해도 된다! 입니다. 다만, 요구사항은 충족하고 회원 쪽 개발을 하는 것을 추천합니다. 일정에 따라 여력이 될 것 같으면 하고, 아니면 상관 없습니다.  **3. ‘테스트 자동화 결과 전송 플러그인’산출물에 대해 생각을 해보았습니다.**  **3-1. ‘테스트 자동화 결과 전송 플러그인’은 젠킨스에 설치될 \*.hpi, \*.jpi 형태의 파일을 만드는 방향으로 진행해야 할까요?**  **3-2. Jenkins 플러그인에 대한 Github를 찾아봤는데 플러그인이 Spring Project로 구성되어있는 것을 알 수 있었습니다. 이와 같이 Spring Project를 통해 플러그인을 만드는 방향으로 진행해야할까요?**   * 3-1, 3-2 둘 다 아닙니다. Jenkins 관련 플러그인은 아니고 Maven 플러그인을 의미한 것입니다. Maven 빌드 안에서 pom.xml에서 결과 전송 플러그인을 호출해서 보내주는 것입니다. Maven 프로젝트로 jar로 묶인 플러그인을 만들어야 할 것 입니다.   **4. 저희가 생각한 방법은 Jenkins 의 플러그인을 통해서 Junit, Jacoco에 대한 report xml을 얻고 curl 명령어를 통해 파일을 전송하고 그 xml을 서버에서 파싱하여 DB에 넣는 방법으로 생각했는데 이 방법은 Git Repository에 올려진 프로젝트의 경우 report를 받을 수 없어서 어떻게 report를 받을 수 있을 지 여쭤보고 싶습니다.**   * 마찬가지로 4번도 아닙니다. JaCoCo의 Coverage 리포트와 Junit을 통해 실행된 결과, 두 결과를 Maven 플러그인을 통해 결과 전송을 하는 것입니다.   **[멘토 전달사항]**  개발에 대해 감을 잡고 진행해서 좋은 결과를 얻었으면 좋겠습니다.  **[건의사항]**  없었습니다. | | | |
|  | | | |
|  | | | |

**기업연계 멘토링 진행(2차)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **지역/반** | 서울 2반 | **일자/시간** | 21.04.21 14시 |
| **팀장** | 강세준 | **컨설턴트** | 이태희 |
| **기업명** | 삼성 SDS | **주제명** | 테스트 자동화 |
| **세부 내용** | | | |
| **[참여인원]**  A201팀 (팀장 강세준, 부팀장 최낙훈, 팀원 김영록, 백현오, 이병희, 전원표)  박용미 교육프로님, 하성민 프로님(SDS 기업 담당 프로님)  **[주요 진행 내용]**  1주차 멘토링 이후 프로젝트 진행 설명 → Architecture / Sequence Diagram설명  질문 리스트 답변 → 실 서비스 소개  **[질문/답변 내용]**  **1. 기업 & 컨설턴트님의 미팅을 통해 아래 그림의 아키텍쳐를 설계했는데 진행해도 될까요?**  **-** DATA server의 영역, 위치가 어디인지 궁금합니다. 어디까지가 프로젝트의 위치이고 어디까지가 중앙 서버의 위치여야 할까요??? Git은 회사 중앙의 Git일 것이고 젠킨스, JaCoCo, 메이븐은 Data Server의 위치가 아닌 바깥의 개발 테스트 프로젝트의 위치에 있어야 합니다. Web쪽을 처리하는 서버와 데이터를 받는 두가지 서버가 있어야합니다. 테스트 코드는 JpetStore 등 테스트 코드 주어진 것을 이용하면 됩니다.  **2. Sequence Diagram 설명**  - Data Server 에 Spring Boot Server를 따로 두어 데이터를 받는 Rest api를 구현해야하는 것이 맞습니다.  - 피드백 없으셨습니다. (시퀀스 다이어그램이 맞습니다.)  **3. SDS에서 MongoDB를 리포트 데이터 저장 용도, Mysql을 가공한 데이터 저장 용도로 사용한다고 하셨는데, 서버에 각각의 DB Tool을 다르게 사용하시는 이유가 궁금합니다.**  - MongoDB는 Mysql보다 쓰는 속도와 검색 속도가 빨라 대량 데이터 저장 및 처리에 능해 Data Server DB에 적합하고 MySQL은 MongoDB보다 데이터의 신뢰성이 높아 Main Server DB에 적합합니다.  **4. JaCoCo maven 설정까지는 개발팀에서 수행하는 건가요? (커버리지 비율이 일정 수준 이하일 경우 빌드 실패 설정 등...)**  - 각 개발팀에서 설정하고 Jenkins를 통한 빌드까지 수행한다. 해당 서비스에서는 REST API를 통해 테스트 결과 정보만 받아서 저장하면 된다. 현업 개발팀을 위한 Jenkins 및 Plugin setting을 위한 가이드 제공은 필요하다.  **5. 모든 테스트 데이터가 저장될 MongoDB 에는 A,B,C 여러 프로젝트에 대한 테스트 결과가 저장이 될 것으로 생각하고 있습니다. 서비스를 이용할 개발자는 정해진 한 프로젝트에 대한 테스트 리포트만 보고 싶어할텐데 테스트 데이터를 저장할 때에 프로젝트에 대한 정보(Github Repository id 값)와 테스트 데이터를 같이 저장해서 정해진 프로젝트에 대한 데이터를 조회할 수 있도록 해야할까요?**  - 프로젝트 및 세부 테스트는 각 유저가 만들기 때문에 생성되는 ID를 기준으로 하면 된다.  **6. 금주 금요일이 기획 발표인데 저희가 프로젝트를 진행함에 있어서, 다른 교육생들에게 보여줬으면 혹은 알려주었으면 하시는게 있을까요?**  - 싸피 프로젝트를 진행하면서 경험하기 힘들었던 테스트 기반 개발을 위한 세팅과 CI/CD 자동화 등에 대해서 학습하고 정보를 공유할 수 있었으면 좋겠다**.**  **[멘토 전달사항]**  이번 기획발표에서는 CI/CD 자동화가 현업에서 이렇게 이루어지고 있음을 말해주면 좋을 것 같다.  **[건의사항]**  긴급 연락을 위한 메일을 요청하였고 그에 따른 답변을 받았습니다. | | | |
|  | | | |

**기업연계 멘토링 진행(1차)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **지역/반** | 서울 2반 | **일자/시간** | 21.04.14 14시 |
| **팀장** | 강세준 | **컨설턴트** | 이태희 |
| **기업명** | 삼성 SDS | **주제명** | 테스트 자동화 |
| **세부 내용** | | | |
| **[참여인원]**  A201팀 (팀장 강세준, 부팀장 최낙훈, 팀원 김영록, 백현오, 이병희, 전원표)  곽은경 교육프로님, 박용미 교육프로님, 하성민 프로님(SDS 기업 담당 프로님)  이태희 컨설턴트님(서울 자율 프로젝트 2반 담당 컨설턴트님)  신채원 실습코치님(서울 자율 프로젝트 2반 담당 실습코치님)  **[주요 진행 내용]**  각 팀원들 자기소개 및 프로젝트 소개 → 프로님 설명 소개 →  요구명세서 소개 → 질문 리스트 답변  **[질문/답변 내용]**  **1. SDS에서 왜 SSAFY교육생에게 이런 프로젝트 주제를 선정하였는지 궁금합니다 또한, 실제 사용목적으로 프로젝트를 개발하는건지 혹은 기존 사용되는 프로그램을 벤치마킹하는 것인지 궁금합니다.**  → SSAFY 교육생이 흥미가 갈 만한 주제를 생각하다 보니 추후 취업을 하였을때, 도움이 되는 방향이 어떤 것이 있는지 고민하고, 멘토링을 통해 충분히 알려 줄 수 있는 주제인 "테스트 자동화 결과 수집/분석하는 테스트 자동화 관리시스템"을 선정하게 되었습니다.  또한 현재 프로젝트 주제로 주어진 것은 현업에서 사용이 아닙니다. 프로젝트로 주어진 주제는 현재 현업에서 사용되고 있는 테스트 자동화 프로그램의 일부분만을 구현하도록 주어졌습니다.  또한 현업에서 어떻게 사용되는지를 아는 것이 목적이라고 말씀드릴 수 있겠습니다.  **2. Frontend, Backend 개발 툴이 정해진 게 있나요?**  → Frontend 부분에서는 현업에서 Angular를 쓰고 있지만, 교육생 분들 편한 대로 사용하시면 됩니다.  → Backend도 마찬가지로 자유롭습니다. 하지만, DB의 경우에는 테스트 데이터가 대량으로 많아질 수 있기 때문에, MongoDB를 사용 해야 할 것이고, app 단에서는 mysql을 사용하고 있습니다.  **3. Test Input, Output에 대한 예시와 함께 정확한 테스트 대상이 궁금합니다.**  → Jenkins를 통해 나온 최종 결과를 플러그인을 통해 관리시스템 서버로 쏴주는 개념입니다.  소스 코드 테스트 코드는 gitlab에 있을 것입니다.  **4. 어떤 Input값이 들어오고, Input의 형식은 어떻게 넘어오나요?**  → JaCoCo의 결과로 xml형태로 넘어옵니다.  **5. 관리시스템의 권한은 어떤 식으로 나누어져 있는 것인지. 각 권한에 대해서 부여할 기능은 어떤 것이 있는지?**  → 관리시스템은 특별하게 안 넣어도 됩니다.  → 당연히 사내에서 진행될 예정이고, 방화벽으로 모두 막혀있습니다. 일단 고민 안해도 될 것 같습니다.  **6. Output(산출물)에 테스트 자동화 결과 전송 플러그인을 개발해야 한다고 되어있는데 빌드 관리 도구인 maven이나 gradle에 대한 plugin을 만들어야 하는 건가요?**  → 네. 플러그인을 만드는 것이 맞습니다. Maven이나 Gradle 중 편한 플러그인으로 만들어주시면 됩니다. 단위 테스트가 쉽지는 않습니다. 개발한 것을 분석하는 것이다 보니 소스에 대한 이해도도 필요합니다. 커버리지 자체를 할 때는, 새로 추가 혹은 변경 부분만 하고싶다고 요청하는 경우가 있을 수도 있으나 이 부분은 추가 구현 사항입니다. 여유 있으시면 하세요.  **7. 명세서에 테스트 Pass/Fail/Error/Skip 리포트를 구현해야 된다고 되어 있는데 Skip 테스트는 어떨 때 사용해야 좋은지?**  → 4가지 기능 별 리포트를 구현하는 게 아니라 4가지 테스트가 넘어오는 리포트라고 생각하면 됩니다  **8. 사용 대상이 전 부서 임직원인데 어떤 식으로 리포트가 활용 되는지? 또 시각화 방면은 어떻게 구성해야 하는지?**  → 일반적으로는 성공률, 스킵률, 커버리지률, fail률 등을 숫자 위주로 보여주는 리포트가 나올 것입니다. 추가로 시각화를 위해 겉으로 꾸미는 것은 개발자의 선택입니다.  **9. 명세서 기타 참고 사항에 '테스트 자동화는 Unit Test만 대상으로 함.' 이라고 되어있는데 코드 Input을 부분마다 테스트 하는 건지 아니면 코드 전체를 테스트하는 건지 궁금합니다**  → Unit test 외에 종류가 많지만 해당 프로젝트는 단위테스트만 대상이고, 코드 전체를 단위 테스트 하는 것 입니다.  **10. 컨설턴트님께서 말씀하셨는데, 데이터를 수집하는 서버와 메인 서버 두 개의 서버가 필요할까요? 아키텍쳐가 어떻게 설계되어야할까요?**  → 서버가 두개 필요한 게 맞는 것 같습니다. 웹서버는 Nginx, DB는 MongoDB, Mysql(결과 수집 application (Was))가 서버 구성에 이용되는 툴입니다  **11. SSAFY 측에 서버, 툴 등 교보재 신청이 가능한데 교보재 신청은 미리 어떤 교보재를 신청해야할까요?**  → TDD에 대한 책보다는 DevOps, Junit(단위 테스트), CI/CD(젠킨스)에 대한 부분을 구글링하여 학습하는게 더 도움이 될 것 입니다.  **[멘토 전달사항]**  현업에서는 어떤 Tool을 사용하는지에 대해서 설명  본 프로젝트에서는 개발자 자신이 편한 개발 도구 활용할 것.  **[건의사항]**  질문 및 답변에 대해서 멘토님이 말씀해주신 의견을 팀 회의를 통해 더 생각해보고 다음 멘토링 혹은 개설된 MM 채널을 통해서 말하면 될 것 같다. | | | |