

테스트 계획서 / 테스트 케이스 설계서

(Test Plan / Test Cases Design Document)

프로젝트명

차량 데이터 딥러닝을 통한 실시간 위험 운전 행동 사전 알림 시스템

조

8 조

지도교수

김영국 교수님 

조원

201802113 송현진
201802078 김지현
201800881 김아영

Table of Contents

1. Introduction	1
1.1. Objective	1
2. Test Plan	2
3. Test Cases	5

1. Introduction

1.1. Objective

이 문서는 실시간 위험운전행동 사전알림 시스템의 테스트 계획, 테스트 케이스 명세를 포함하고 있다.

테스트 계획 문서는 구현된 시스템을 대상으로 어떤 요소를 테스트할 것인지, 또한 어떤 방법으로 테스트를 수행할 것인지 등 테스트 활동에 대한 전반적인 계획을 포함하고 있다.

테스트 케이스 명세는 대상 시스템에서 테스트될 요소를 테스트하기 위해 필요한 테스트 케이스를 구체적으로 기술한다.

2. Test Plan

1. 배경과 목적
1.1 배경
<p>이 문서는 차량스캐너 앱의 실시간 위험운전행동 사전알림 시스템에 대한 테스트 계획의 개요를 설명한 것이다.</p> <p>사전 알림 기능에 대한 여러 설정을 할 수 있고, 해당 설정에 따라 고객에게 위험운전행동 사전 알림을 제공한다.</p> <p>중요한 비즈니스 프로세스는 다음과 같다.</p> <ul style="list-style-type: none">● 사전 알림 기능 여부, 소리, 진동, 팝업위치 설정● 위험운전행동 사전 알림 제공
1.2 테스트 목적
<p>테스트를 통해 위험 행동에 대한 사전 분석 결과가 정확한지 확인하는 것이다.</p> <p>또한 사전 알림기능이 만족할 만한 수준으로 개발되었는지 확인하는 것이다.</p>
2. 테스트 상세
2.1 테스트 항목
위험운전 행동 사전 알림 시스템
2.2 테스트될 요소(features)
<p>테스트 프로젝트는 다음의 요소를 테스트한다.</p> <ul style="list-style-type: none">● 사전 알림 기능● 사전 알림 설정 기능 (소리설정, 진동설정, 팝업위치설정)
2.3 테스트되지 않을 요소
<p>이 시스템의 테스트에서는 다음의 사항은 다루지 않는다.</p> <ul style="list-style-type: none">● 블루투스를 통하여 고객의 주행 기록이 기기로 전송되는 시험● 보안 제어 시험● 강건성, 회복, 서버 다운 시험● 다른 차량 스캐너 앱과의 호환성 시험● 차량 스캐너 앱의 사전 알림 기능을 제외한 모니터링, 차량진단 기능등에 대한 시험
2.4 접근 방법
<p>-시스템 테스트 (기능 테스트)</p> <p>1. 단위테스트</p> <p>JUnit을 이용하여, 위험운전 행동 사전 알림 시스템의 각각의 모듈에 대해 테스트를 수행</p> <p>2. 통합테스트</p> <p>위험 운전 행동 사전 분석 수행 결과를 바탕으로 설정된 사전 알림 옵션대로 알림이 오는지 확인</p> <p>3. 시스템테스트(기능테스트)</p>

위험운전 행동 사전 알림 시스템 전체를 대상으로, 2.2. 테스트될요소에 기술된 요소 각각에 대해 테스트를 수행

- 화이트 박스 테스트

커버리지 분석 도구를 사용하여 차량 주행 데이터가 입력됐을 때, 의도했던 경로대로 코드가 수행되는지 경로검증기법을 사용하여 테스트하고, 제어 흐름 테스트와 데이터 사용 현황을 테스트 하는 데이터 흐름 테스트 중심으로 수행한다

2.5 테스트 항목의 pass/fail 기준

다음 각 항이 수행될 때까지 테스트는 완료된 것으로 간주하지 않는다.

1. 단위테스트

단위 모듈의 동작이 기대하는 바와 일치하면 pass

모든 단위 모듈에 대해 단위 테스트 100% 수행

2. 통합테스트

위험 운전 행동 사전 분석 수행 결과를 바탕으로 설정된 사전 알림 옵션대로 알림이 오면 pass

3. 시스템테스트(기능테스트)

2.2 테스트될 요소에 기술된 각 기능 요소에 대해 기능 수행의 결과가 기대하는 바와 일치하면 pass

시스템 전체를 대상으로, 2.2 테스트될 요소에 기술된 모든 기능 요소에 대해 테스트 100% 수행

- 화이트 박스 테스트.

특정 실행 경로 수행의 결과값과 실행 경로 수행의 기대값이 일치하면 pass

모듈의 실행 경로 100% 테스트 (즉 실행 경로 커버리지 100% 달성)

시스템 테스트에서 발견된 모든 심각한 오류를 수정하고 다시 테스트한다.

2.6 테스트 산출물(deliverables)

테스트 종료 후 다음의 산출물을 인도한다.

- 테스트 계획
- 테스트 케이스 명세
- 테스트 결과 보고서

3. 테스트 관리

3.1 작업

중요한 테스트 작업은 다음과 같다.

1. 테스트 계획을 개발한다.
2. 테스트 팀을 구성한다.
3. 시스템 요구 사항과 기능 명세를 검토한다.
4. 테스트 케이스를 작성하고 테스트 절차를 개발한다.

5. 테스트 계획, 테스트 케이스, 절차의 검토와 승인을 받는다.
6. 시스템 기능을 상세한 테스트 계획에 따라 테스트 수행
7. 발견된 결함을 보고한다.
8. 결함을 수정하고 테스트한다.
9. 회귀 테스트를 수행한다.
10. 테스트 결과를 문서화한다.
11. 테스트 종료 조건을 기준으로 시스템을 릴리스할 시점을 결정한다.
12. 테스트에서 라이브 오퍼레이션으로 전환한다.

3.2 기술 자원

- os가 탑재된 테스트 서버1, 테스트 클라이언트3(android 또는 ios 모바일 기기)
- 테스트 데이터베이스(차량 주행기록의 aps, speed, rpm 등)

3.3 책임과 권한 (인력 자원)

테스트 프로젝트를 위하여 필요한 인력:

- 본 프로젝트에서는 팀원 모두가 테스트에 참여함.

3.4 훈련

개발자가 테스트를 하기 때문에 훈련을 하지 않음

3.5 일정

테스트 대상 시스템을 넘겨받아 기능 테스트를 수행하는데 3주 정도의 기간이 필요함

3.6 위험 요소와 비상 대처 상황

비상 노트북 혹은 데스크탑을 준비하여 사전 알림시스템이 다운된 경우 다른 노트북에서 돌아갈 수 있도록 한다.

3. Test Cases

1. 서론				
1.1 테스트 범위				
<p>위험운전 행동 사전 분석 시스템을 대상으로 기능 테스트를 수행한다. 차량데이터를 받아서 위험운전 행동 전조증상을 분석하여 사용자에게 사전알림을 제공한다.</p> <p>중요한 비즈니스 프로세스는 다음과 같다.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 사전 알림 기능 설정 ● 위험 운전 행동 사전 알림 기능 				
1.2 테스트 상황				
구현이 모두 완료된 다음, 모든 팀원이 기능을 기준으로 나누어서 테스트를 수행한다.				
1.3 문서 표기법				
특별한 표기법을 사용하지 않음				
2. 테스트 케이스				
2.1 테스트 케이스 명세				
Id	테스트 대상	테스트 조건	테스트 데이터	예상 결과
PA-1-1	사전 알림 기능	사전알림 기능이 On 이 되어있어야함	위험운전 행동 기록을 가진 차량주행기록 데이터	위험운전행동이 발생할 것이라 알림창이 나타남
PA-1-2	사전 알림 기능	사전알림 기능이 On 이 되어있어야함	위험운전 행동 기록을 가지지 않은 차량주행 기록 데이터	위험운전행동이 발생 하지 않았으므로 알림 창이 나타나지 않음
PA-1-3	사전 알림 기능	사전알림 기능이 Off 이 되어있어야함	위험운전 행동 기록을 가진 차량주행기록 데이터	위험운전행동이 발생 했으나 알림이 꺼져있으므로 알림창이 나타나지 않음
PA-2	사전 알림 설정 기능 (소리설정, 진동설정, 팝업위치설정)	사전알림 기능이 On 이 되어있어야함	소리, 진동, 팝업위치 설정 후 완료버튼을 누름	소리가 켜질 시 소리 알림을 주고 꺼질 경우 소리 알림 없음 ,

				진동이 켜질 시 진동 알림을 주고 꺼질 경우 진동 알림이 없음, 팝업위치를 설정하여 상단, 중앙, 하단에 맞추어 설정됨.
2.2 테스트 환경				
<p>테스트 장비는 아래 나열한 것이 필요함.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● os가 탑재된 테스트 서버1, 테스트 클라이언트3(android,ios 모바일 기기) ● 테스트 데이터베이스(차량 주행기록의 aps, speed, rpm 등) <p>테스트 환경</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 모바일기기로의 분석 결과 전송을 위해 기존에 존재하던 차량 스캐너 앱과 추가된 기능인 위험운전 행동 사전 분석 시스템을 연결해주는 테스트 스텝 필요 				
2.3 테스트 절차 요구사항				
<p>테스트 절차</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 테스트 데이터를 준비함 2. 준비해둔 테스트 데이터를 입력시킴 3. 테스트 케이스를 생성함 4. 테스트 케이스를 수행함 5. 예상 결과와 비교함 6. 테스트 결과를 기록하고, 모든 테스트 케이스에 대해 4,5,6과정을 반복 <p>제약사항</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.테스트 데이터베이스가 이미 구축되어 있어야 함 				