

1. Conceptualization

Fire Moment



Student No	21912113
Name	송재민
E-mail	ssong_1015@naver.com

[Revision history]

Revision date	Version #	Description	Author
03/28/2023	1.00	First Conceptualization	송재민

= Contents =

1. Business purpose	1
2. System context diagram	3
3. Use case list	4
4. Concept of operation	6
5. Problem statement	10
6. Glossary	11
7. References	11

1. Business purpose

1.1 Project background



[그림1] 방화복을 입고 화재 진압하는 소방관



[그림2] 소화전에서 급수를 하는 소방관

화재는 우리의 삶을 비롯한 지역 사회를 강타할 수 있는 가장 파괴적인 재난 중 하나이다. 2년여 시간 동안 소방서에서 근무 생활을 하며 소방관들의 삶을 가까이서 보며 느낀 점과 필요한 부분들이 많지만 그중 가장 중요한 건 안전이라 생각한다. 특히 화재 현장에서 진압에 필요한 필수 요소인 소방 장비와 소화전을 주기적으로 관리하는 것이 공공안전을 유지하는 것에 있어 중요함을 느낀 시간이었다. 하지만 이 중요한 장비·시설이 대형화재가 난 경우에 제대로 갖춰지지 않은 상태라면 1분 1초가 중요한 그 순간에 누군가의 목숨이 위태로워질 수밖에 없다. 그래서 소방 장비와 소화전을 관리하는 프로그램 'Fire Moment'를 개발하게 되었다.

현재 소방 장비와 소화전을 관리하는 방법은 수동적이고 시간이 많이 소요되는 경우가 많아 비상 대응 시간이 지연된다. 'Fire Moment'는 이전에 수동으로 진행되었던 소방 장비와 소화전을 관리하는 과정의 많은 작업을 정보화 및 자동화 할 수 있는 중앙 관리 시스템을 제공하여 관리 프로세스를 간소화하는 것을 목표로 한다. 센터와 소방 본부에서 장비의 상태 및 정보를 확인할 수 있고, 비상시 소화전을 사용할 수 있도록 보다 쉽게 관리할 수 있다. 이 프로그램은 장비의 검사 날짜, 수리 기록 및 소화전의 위치와 같은 정보를 확인할 수 있다.

이 소프트웨어는 소방 장비가 항상 안전하게 사용 가능한지 관리하고 소화전에 빠르게 접근하여 사용할 수 있도록 함으로써 화재 발생 시 생명을 구하고 재산을 보호하는데 도움이 될 수 있다. 더 나아가, 'Fire Moment'는 시간을 절약하고 오류를 줄이는 데 효과를 보일 것이며, 소방관과 상황실등의 비상 대응자들이 중요한 작업에 집중할 수 있게 도움이 될 수 있을 것으로 기대된다. 또한 이 프로그램은 불필요한 수리 비용이 들기 전, 문제를 파악하는 데 도움이 되어, 장비의 유지보수 및 교체와 관련된 비용을 절감할 수 있을 것이다.

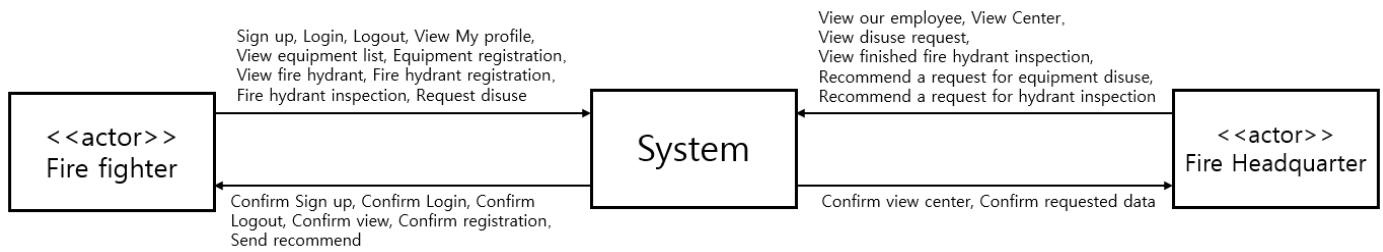
1.2 Target Market

이 프로그램의 대상은 소방본부 및 본부 산하의 소방서, 119안전센터에 있는 관할 지역을 관리하는 소방관이다.

1.3 Goals

- 소방 장비 및 소화전 관리의 효율성과 효과를 향상시키는 프로그램 개발
- 프로그램 사용을 통한 소방관들의 편의성 향상

2. System context diagram



- Sign up : 회원가입
- Login : 로그인
- Logout : 로그아웃
- View My profile : 내 정보 조회
- View equipment list: 장비 조회
- View disuse request : 불용 신청 목록 조회
- Equipment registration : 장비 등록
- Request disuse : 불용 신청
- Fire hydrant registration : 소화전 등록
- Fire hydrant inspection : 소화전 점검
- View our employee : 직원 조회
- View Center : 센터 조회
- View fire hydrant : 소화전 조회
- View finished fire hydrant inspection : 점검 완료된 소화전 목록 조회
- Recommend a request for equipment disuse : 불용 신청 권고 요청
- Recommend a request for hydrant inspection : 소화전 점검 권고 요청

3. Use case list

1) Sign up

Actor	Fire fighter
Description	등록이 되어있지 않은 소방관을 등록한다. 등록 후 프로그램을 사용할 수 있다.

2) Login

Actor	Fire fighter
Description	소방관이 각자 자신의 아이디로 로그인한다.

3) Logout

Actor	Fire fighter
Description	로그인한 소방관은 자신의 아이디에서 로그아웃한다.

4) View my profile

Actor	Fire fighter
Description	자신의 신상정보를 확인한다.

5) View equipment list

Actor	Fire fighter, Fire headquarter
Description	소방관이나 소방본부가 등록된 장비 목록과 정보를 확인한다.

6) Equipment registration

Actor	Fire fighter
Description	소방관이 자신의 장비에 대한 정보를 등록한다.

7) Request disuse

Actor	Fire fighter
Description	소방관이 자신의 장비를 불용 신청한다.

8)View disuse request

Actor	Fire headquarter
Description	소방본부에서 불용 신청된 장비를 확인한다.

9) Fire hydrant registration

Actor	Fire fighter
Description	소방관이 자신의 관할구역 소화전을 등록한다.

10) Fire hydrant inspection

Actor	Fire fighter
Description	소화전을 점검한 것을 확인한다.

11) View our employee

Actor	Fire headquarter
Description	본부에서 등록된 소방관들을 확인한다.

12) View Center

Actor	Fire headquarter
Description	본부에서 산하에 있는 센터를 확인한다.

13) View fire hydrant

Actor	Fire fighter, Fire headquarter
Description	소화전 목록을 확인한다.

14) View finished fire hydrant inspection

Actor	Fire headquarter
Description	점검 완료된 소화전의 목록을 본다.

15) Recommend a request for equipment disuse

Actor	Fire headquarter
Description	불용 처리가 필요한 장비가 있는 경우, 본부에서 소방관에게 불용 신청할 것을 요청한다.

16) Recommend a request for hydrant inspection

Actor	Fire headquarter
Description	점검이 필요한 소화전이 있는 경우, 본부에서 소방관에게 점검할 것을 요청한다.

4. Concept of operation

1) Sign up

Purpose	사용자가 앱을 사용하기 위해 등록이 필요
Approach	직원등록을 함으로써 프로그램을 이용할 수 있는 권한이 주어진 다. 사용자에게 회원가입에 필요한 정보를 입력받고 중복되는 ID 가 없는지 확인한 후 등록한다.
Dynamics	사용자가 프로그램 실행을 위해 회원가입을 하는 경우
Goals	회원가입 기능을 구현한다.

2) Login

Purpose	등록된 사용자의 시스템 접속
Approach	프로그램 실행 시, 로그인을 필요로 하며 존재하는 계정일 경우 로그인에 성공하고, 존재하지 않을 경우 회원가입을 하라는 메시 지가 뜬다.
Dynamics	사용자가 프로그램 사용을 위해 로그인을 하는 경우
Goals	로그인 기능을 구현한다.

3) Logout

Purpose	등록된 사용자가 사용 종료 후 로그아웃을 하기 위해 필요
Approach	사용자가 프로그램에서 로그아웃을 할 수 있게 한다.
Dynamics	사용자가 로그아웃을 하는 경우
Goals	로그아웃 기능을 구현한다.

4) View My profile

Purpose	사용자의 정보를 확인하기 위해 필요
Approach	자신의 정보를 확인할 수 있다.
Dynamics	사용자가 자신의 정보를 확인하고자 하는 경우
Goals	사용자의 등록된 인적 사항을 출력하여 자신의 정보를 확인할 수 있도록 한다.

5) View equipment list

Purpose	등록된 장비의 목록을 확인하기 위해 필요
Approach	등록한 장비의 목록을 확인하여 자신이 보유하고 있는 장비를 파악하고 자신에게 필요한 장비를 확인할 수 있다.
Dynamics	사용자가 장비의 정보를 확인하고자 하는 경우
Goals	등록된 장비들의 목록을 보고 원하는 장비의 정보를 확인할 수 있다.

6) Equipment registration

Purpose	기존에 갖고있지 않은 장비를 등록하기 위함
Approach	자신에게 없었던 새로운 장비를 등록한다.
Dynamics	사용자가 자신의 장비를 등록하고자 하는 경우
Goals	사용자의 장비를 등록해 추후에 장비의 정보를 확인할 수 있게 한다.

7) Request disuse

Purpose	화재 현장에서 사용하기 어려운 장비를 불용 처리
Approach	갖고 있던 장비 중 노후화로 인해 사용 가치가 떨어진 장비를 불용 신청하여 폐기한다.
Dynamics	사용자가 자신의 장비를 불용 신청하는 경우
Goals	장비를 불용 신청하여 화재 현장에 적합하지 않은 소방 장비를 처리한다.

8) View disuse request

Purpose	불용 신청된 장비 확인
Approach	본부에서 소방관이 불용 신청 장비이 있는 경우 리스트를 보여주고 없다면 없다는 메시지를 띄운다.
Dynamics	불용 처리된 장비들을 확인하고자 하는 경우
Goals	여러 직원이 신청한 불용 신청을 본부에서 한 번에 확인하여 관리할 수 있게 한다.

9) Fire hydrant registration

Purpose	소방관이 자신의 관할 소화전을 등록
Approach	새로운 소화전이 생겼거나 자신의 담당 소화전이 변경된 경우 이를 등록하여 관리한다.
Dynamics	새로운 소화전을 등록하고자 하는 경우
Goals	소화전을 등록하여 화재 현장에서 소화전의 위치를 빠르게 찾을 수 있게 한다.

10) Fire hydrant inspection

Purpose	소방관이 소화전을 점검한 후 점검 완료 여부를 기록
Approach	점검대상의 소화전을 점검한 경우 이를 확인하기 위해 등록한다.
Dynamics	소화전을 점검한 것을 확인하고자 하는 경우
Goals	소화전을 점검하고 확인하여 안정적이고 주기적인 관리가 될 수 있게 한다.

11) View our employee

Purpose	전체 직원목록을 확인
Approach	소방관이나 본부가 전체 직원 목록을 읽어와 필요한 사람에게 연락하거나 알림을 보낸다.
Dynamics	등록된 전체 직원을 확인하고자 하는 경우
Goals	현재 등록된 소방관들을 확인할 수 있게 한다.

12) View Center

Purpose	전체 센터를 확인
Approach	본부에서 소방관들이 근무하는 전체 센터의 목록을 확인한다.
Dynamics	전체 센터를 확인하고자 하는 경우
Goals	현재 등록된 센터들을 확인할 수 있게 한다.

13) View fire hydrant

Purpose	전체 소화전을 확인
Approach	소방관이나 본부가 전체 소화전의 정보를 확인하여 자신이 어느 소화전을 점검해야 하는지 화재 시에 근처에 어떤 소화전이 있는지 확인한다.
Dynamics	등록된 소화전을 확인하고자 하는 경우
Goals	현재 등록된 소화전을 확인하여 소화전의 수와 분포를 파악할 수 있게 한다.

14) View finished fire hydrant inspection

Purpose	점검을 완료한 소화전을 확인
Approach	점검이 끝난 소화전을 확인하여 점검이 필요한 소화전을 확인하는데 도움이 된다.
Dynamics	점검이 끝난 소화전들의 목록을 확인하고자 하는 경우
Goals	관할구역의 소화전들을 점검하며 효율적으로 남은 소화전들을 확인할 수 있다.

15) Recommend a request for equipment disuse

Purpose	폐기처분 대상 장비를 알림
Approach	본부에서 등록된 장비 중 구매한지 오래되었거나 사용 건수가 많은 경우 폐기처분 대상을 알려주는 알림을 보낸다.
Dynamics	폐기처분이 필요한 장비가 있을 시 사용자에게 알림을 보내고자 하는 경우
Goals	자신의 장비를 교체 및 폐기 처분해야 하는 시기를 까먹은 직원이 제때 처분할 수 있게 한다.

16) Recommend a request for hydrant inspection

Purpose	등록된 소화전이 점검이 필요한 상태임을 알림
Approach	본부에서 등록된 소화전 중 정기적인 점검 기간이 지났거나 기타 일로 점검이 필요한 경우 알림을 보낸다.
Dynamics	본부에서 담당자에게 소화전 점검을 요청하는 경우
Goals	점검이 필요한 소화전이 있을 시 담당자에게 알림을 보내게 한다.

5. Problem statement

'Fire Moment'는 소방 장비나 소화전을 서버에 등록하여 주기적인 관리를 통해 사용자의 안전과 편의성을 보장하는 것이 목적인 프로그램이다. 따라서 아래와 같은 목적을 달성 해야 한다.

- 정확한 데이터 관리
- 위치 정보 처리

이러한 목표를 달성하며 프로그램을 만들면서의 발생할 문제점은 아래와 같다.

Problem #1 - Technical difficulties in using Android

안드로이드 개발을 한 번도 해보지 않아 프로그램 개발에 어려움이 있다. 개발 계획 및 목적을 달성하도록 공부를 할 것이다.

Problem #2 - A gap between reality and program

실제 소방 장비 교체와 소화전 점검에는 어느 정도의 긴 기간이 있다. 하지만 본 프로그램에서는 동작 결과를 보여주기 위한 편의를 위해 실제와 달리 임의의 점검 및 교체 기간을 설정할 예정이다.

Problem #3 - Location Service

소화전의 활용 상 정확한 위치를 기반으로 해야 한다. 하지만 소화전의 경우 주소를 부여받지 못해 다른 표기 방법을 찾아 볼 필요가 있다. Conceptualization 단계에서는 위치기반서비스를 생각 중이지만 한번도 개발에 활용해보지 못한 기능이라 기술적인 어려움이 있다.

Problem #4 - Data Problems

사용자가 등록한 장비나 소화전에 관한 정보에 누락이 발생하거나 혼선이 생기면 안된다. 사용자의 편의성에도 초점을 두었지만 안전에도 목적이 있기에 데이터에 문제가 생기면 프로그램의 가치를 잃는 것과 마찬가지이다.

6. Glossary

Term	Description
소방 장비	화재를 진압하거나 예방하는 데 쓰는 장비
소화전	화재 발생 시 긴급하게 소방용수를 사용 할 수 있도록 수도꼭지
불용	본래의 기능을 상실한 물건을 폐기 처분하는 행위
본부	화재를 예방, 경계, 진압, 구조, 구급 업무를 담당하는 행정 기구
센터	119안전센터의 약자. 소방서 하위에 있는 조직이자 동네별로 화재 진압, 구급 활동, 소방행정 업무 등을 수행하기 위한 관공서
서버	소방장비, 소화전의 정보를 저장하는 곳

7. References

1) [그림1] 방화복을 입고 화재 진압하는 소방관

<https://www.iso.org/contents/news/2022/07/keeping-our-firefighters-safe.html>

2) [그림2] 소화전에서 급수를 하는 소방관

https://www.gotbigwater.com/apps/public/news/newsView.cfm?News_ID=65