



Team 8 Project Proposal

---

# Smart Safety Home : for One-Person Households

---

# Index

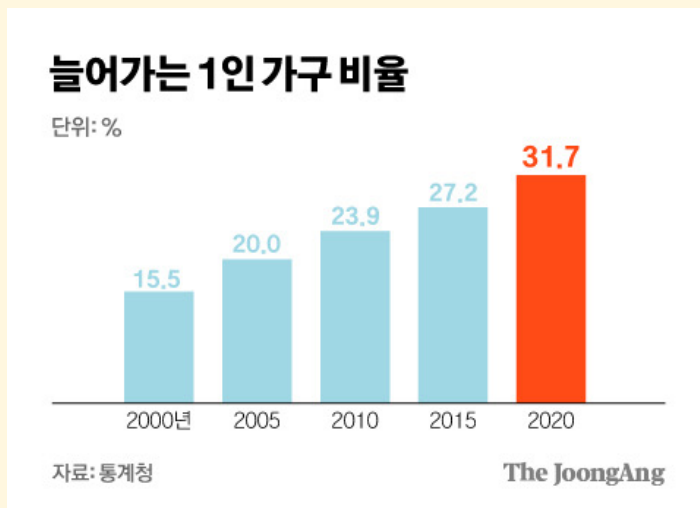
---

1. Introduction & System Overview
2. Main Features
3. Develop Environment & Schedule
4. Testing
5. Risks & Issue

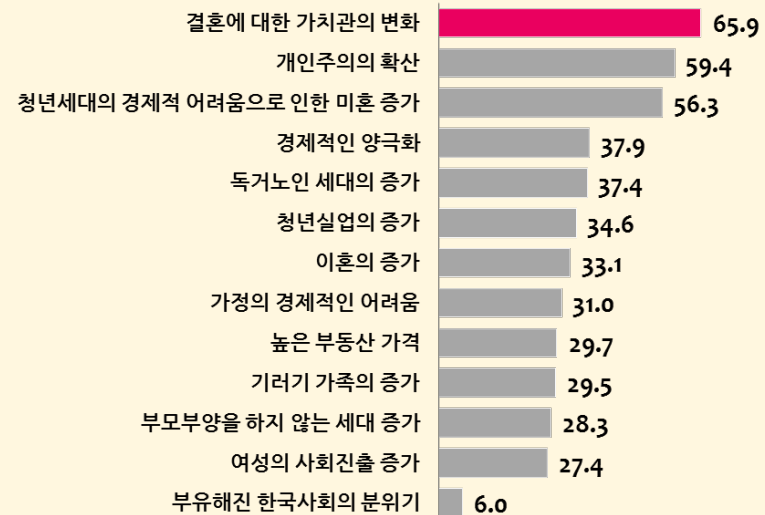
# 1. Introduction & System Overview

# 1 Introduction

## 1인가구 증가



### 최근 '1인 가구'의 증가 이유는?



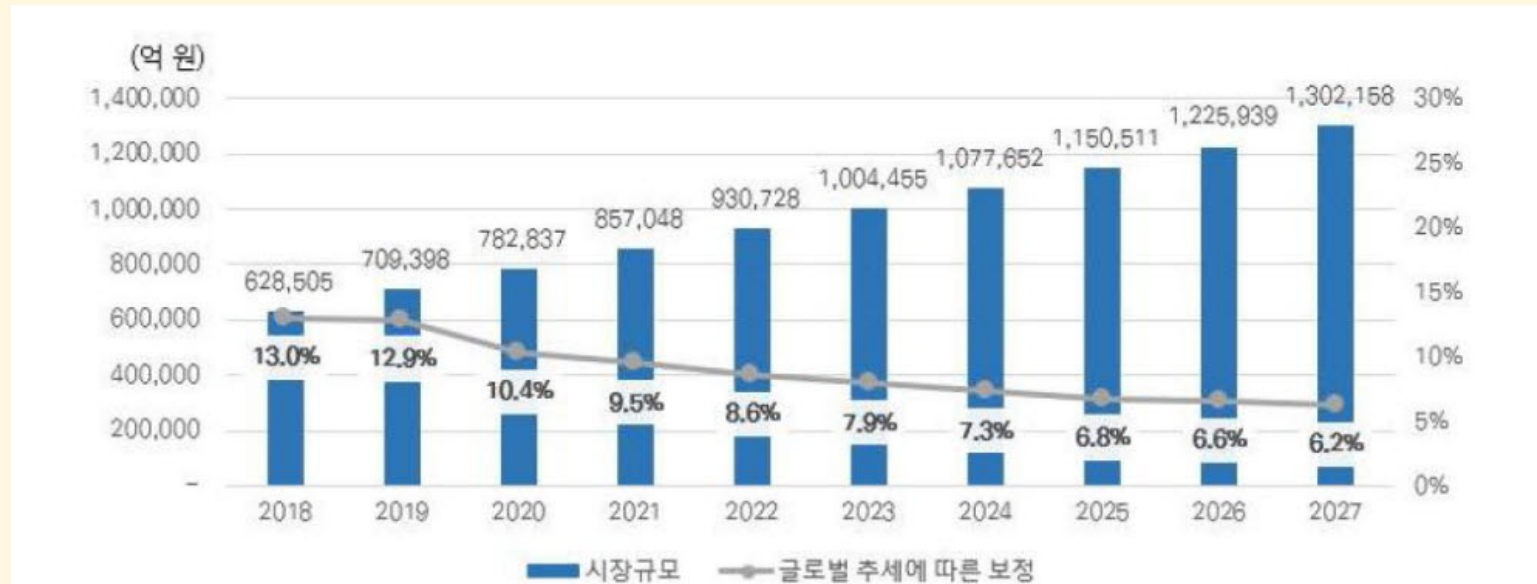
(Base: 전체, N=1,000, 단위: 중복 %)

- 1990년대와 2000년대에는 4인 가구 중심이었으나, 2010년대 들어와서 2인 가구 비율이 많이 증가하였으며, 최근까지 1인 가구의 비중이 지속해서 높아지고 있는 추세이다.
- 1인 가구의 증가 원인으로 여러 이유가 있는데 그 중 청년들의 경제, 취업, 주거문제 등 청년 독신자들의 경제적인 문제가 주를 이루고 있고 추가적으로 개인주의 확산, 결혼에 대해 가치관의 변화 등 개인적인 요인들도 많다.

## 1

## Introduction

## 국내 스마트 홈 시장 성장 추이



- 4차 산업혁명 시대를 맞이하여, IoT가 주목되고 있는데, 국내 사물 인터넷 시장은 내년에 100조원까지 성장할 것으로 전망된다.
- 이러한 흐름에 맞추어 이동통신업체나 IT 제조업체들이 스마트 홈을 중심으로 확장 중이며, 생태계 조성을 위해 관련 서비스를 추진 중이다.

# 왜 Smart Home Safety가 필요할까?



## 01. 효율적인 관리

- 거주 공간 관리에 대한 부담을 감소시켜 효율적으로 거주지를 관리할 수 있음.
- 주어진 기능들에 변화를 주어 보다 커스터마이징 가능

## 02. 안정적 가정

- 예상하지 못한 일을 미연에 방지하거나 발생 시 빠르게 대처 및 신고 가능.
- 1인 가구에서 일어날 수 있는 다양한 위험성 방지 및 대처 안전성 증강 가능.

## 03. 충분한 휴식

- 집을 관리함에 드는 부담과 위급상황에 대한 걱정 감소시켜 바쁜 현대인에게 충분한 휴식을 선물
- 일의 효율성을 증진시킬 수 있다.

# 1

## System Overview

# System Overview

### 목표 1.

- 위급상황 대비 기능 추가
  - 주요 기능 : 비상연락망 설정 & 신고기능
- 

### 목표 2.

- 사용자 친화적 UI로 높은 접근성
  - 각 부분이 뜻하는 기능 명확히 표시
- 

### 목표 3.

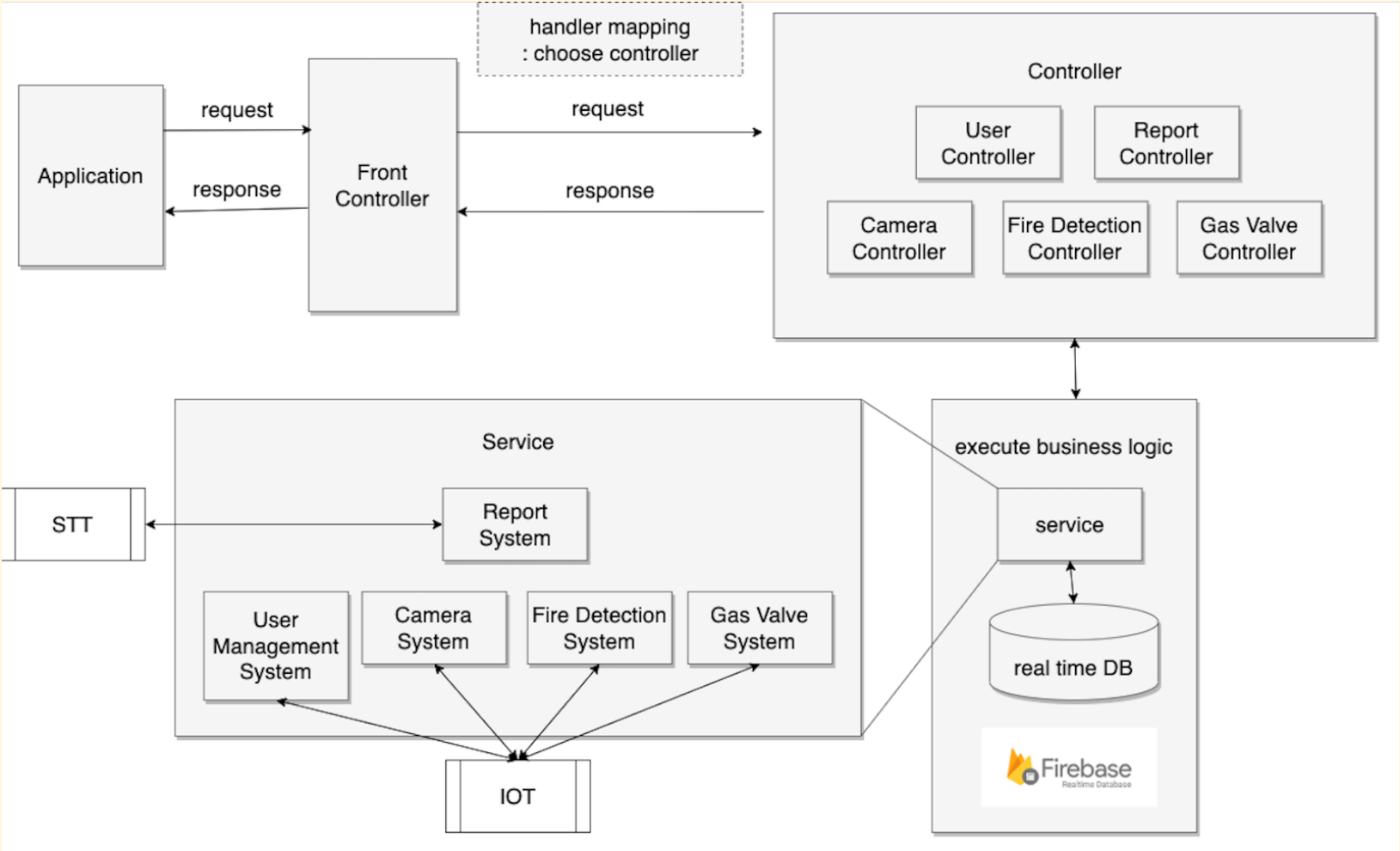
- 효율적인 관리 기능
  - 커스터마이징을 통해 최적화된 기능 제공
- 

### 목표 4.

- 사용자에게 편안한 휴식처 제공
- 거주 관리 부담 최소화 & 안심

# 1

# System Overview System Architecture





## 2. Main Feature

## 2

## Main Features

## Main Features



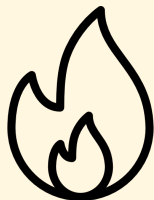
## 사용자 등록

- 기능 커스텀을 위한 로그인 기능
- 사용자 등록을 통해 다양한 기능 사용



## 비상연락망 &amp; 신고

- 비상 상황 발생 시 빠른 신고
- 대처 시간 증강 및 빠른 대처



## 화재감지 &amp; 밸브 확인

- 거주지 내부의 온도 및 연기 측정
- 가스밸브 On/Off 확인
- 각 기능의 정보 취합하여 위험도 알림



## 카메라

- 얼굴 등록 및 거주지 상태 확인
- 시각적 정보 획득으로 불안감 감소



## 음성인식

- 음성인식을 통해 필요한 기능 사용
- 미리 목록에 사용할 단어 등록



## 보안성

- 사용자의 정보들이 안전한 환경 구축
- 오직 등록된 사용자만이 정보에 접근 가능

## 2

## Main Features 사용자 등록



### 회원가입

- 아이디 및 비밀번호를 생성하여 사용자 등록
- 회원가입 시 이름, 생년월일 등 신원정보 등록

### 로그인

- 생성한 아이디와 비밀번호로 로그인하여 사용자 판별

### 아이디/비밀번호 찾기

- 회원가입 시 등록한 신원정보를 이용하여 아이디, 비밀번호 찾기
- 전화번호나 이메일 사용



### 비상연락망

- 비상시 연락할 전화번호 등록
- 등록 시 고유 이름/연락처 필요

### 신고

- 신고할 전화번호 미리 등록
- 신고 내용 미리 간단한 메시지로 등록
- 버튼만 눌러서 등록된 연락처로 메시지 전송

## 2

## Main Features

# 화재 위험 & 가스 밸브 확인



### 화재감지

- 거주지 내부의 연기 및 온도 측정
- 측정된 정보가 위험 수준 도달 시 알림
- Push 알림을 통해 위험 알림

### 가스밸브

- 거주지 내부의 가스밸브 On/Off 확인
- 가스밸브를 잠그지 않고 외출했거나, 아리송할 경우 사용
- 가스밸브 현황 조정 가능



### 카메라

- 거주지 상태 실시간 확인
- 촬영한 사진을 등록된 연락처로 이미지 형태로 가공하여 전송
- 얼굴 등록 및 실시간 확인으로 불안감 감소

### 음성인식

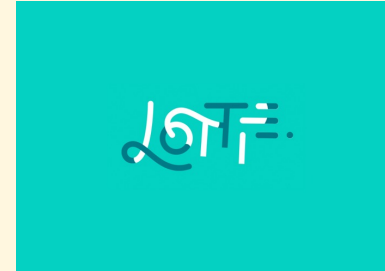
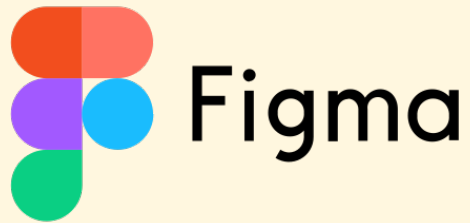
- 미리 등록해둔 고유 단어 존재
- 음성 정보 인식 시 미리 등록해둔 고유 단어와 비교하여 명령 수행

# Develop Environment & Schedule

3

Develop Environment & Schedule

## Environment & Tool & Open source





## Develop Environment & Schedule

[illegible]

Testing

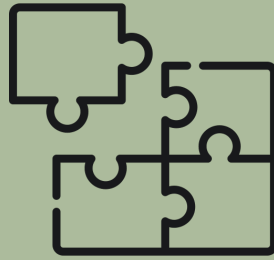
# 4

## Testing



### 1. Performance

- 각 수행별로 충분한 테스트 케이스 준비 후, 각 케이스 별 매핑 기능의 속도 테스트
- 매핑 알고리즘과 서버 통신 코드 흐름 개선 목적



### 2. Reliability

- 시스템을 구성하는 유닛들과 장치가 올바르게 연결되어 작동하는지 테스트
- 논리적 오류 수정



### 3. Security

- 취약한 공격표면 확인. 각각의 코드 검토하여 취약점 살피기
- Ostorlab, Appvigil 사용
- 모바일 앱 취약점 살피기



### 4. Release & User

- 무결한 릴리즈 과정을 위해 테스트하여 시장에 내놓는 과정
- 이후 유저 피드백을 받아 프로그램 개선 및 수정

# Risks & Issues

## 5

## Risks & Issues

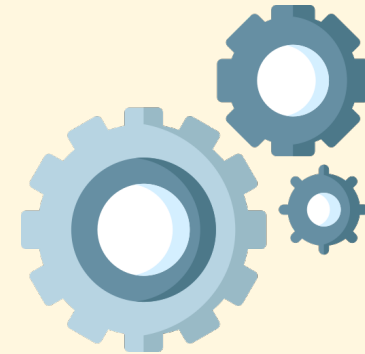


### 팀 소통

- 코로나19의 영향으로 대면 대신 Google Meet를 사용하여 소통
- 온라인 미팅으로 소통 취약 극복

### 센서 별 기능 설정

- 지원할 기능에 알맞은 센서 찾는 과정
- 원하는 대로 움직이는 센서가 존재하지 않은 경우 이를 어떻게 구현할 지 고민
  - 원하는 센서와 프로그램을 찾아 겹쳐 같이 사용



## 5

## Risks & Issues



### 보안성

- 이전에 해본 적 없는 security 코딩으로 초반 설정 시 해맴
- 여전히 완벽하다고는 할 수 없으므로 조사 필요



---

**Thank You**

---