

1인 가구의 사고 감지 및 생존여부 확인을 위한 알림 어플

Capstone Design for Convergence Security 1 : Alice Alert Service System

융합보안공학과 20171896 김영은

융합보안공학과 20171907 김지연

융합보안공학과 20171999 조유빈

융합보안공학과 20172012 한아름

목차

1. 팀원소개
2. 아이디어 제안 배경
3. 아이디어 소개
4. 개발 환경
5. 계획 대비 성과
6. 추후 일정
7. 데모 영상

창공수룡 팀

융합보안 캡스톤 디자인1 과목 수강 중. 2조를 맡고있다!

창공수룡은 창의적 공학설계 수룡의 줄임말.

김영은

어플리케이션 메인 개발, 버그 수정



한아름

아두이노, 안드로이드와 연동



김지연

아두이노, 최종 발표



조유빈

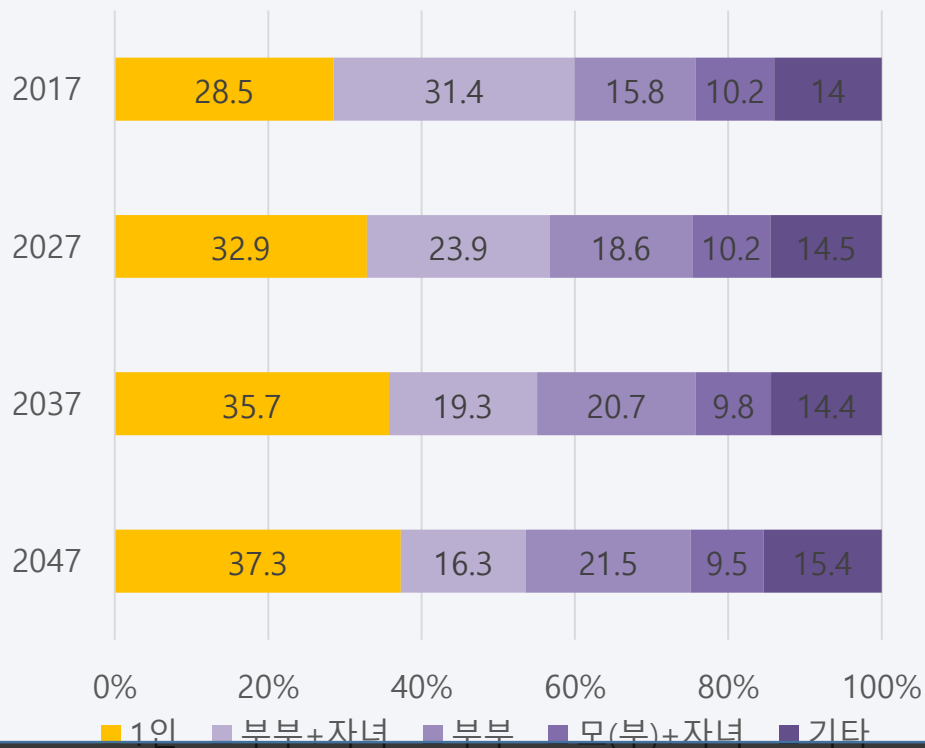
팀장, 어플리케이션 개발 및 프로젝트 총괄



아이디어 도출 배경

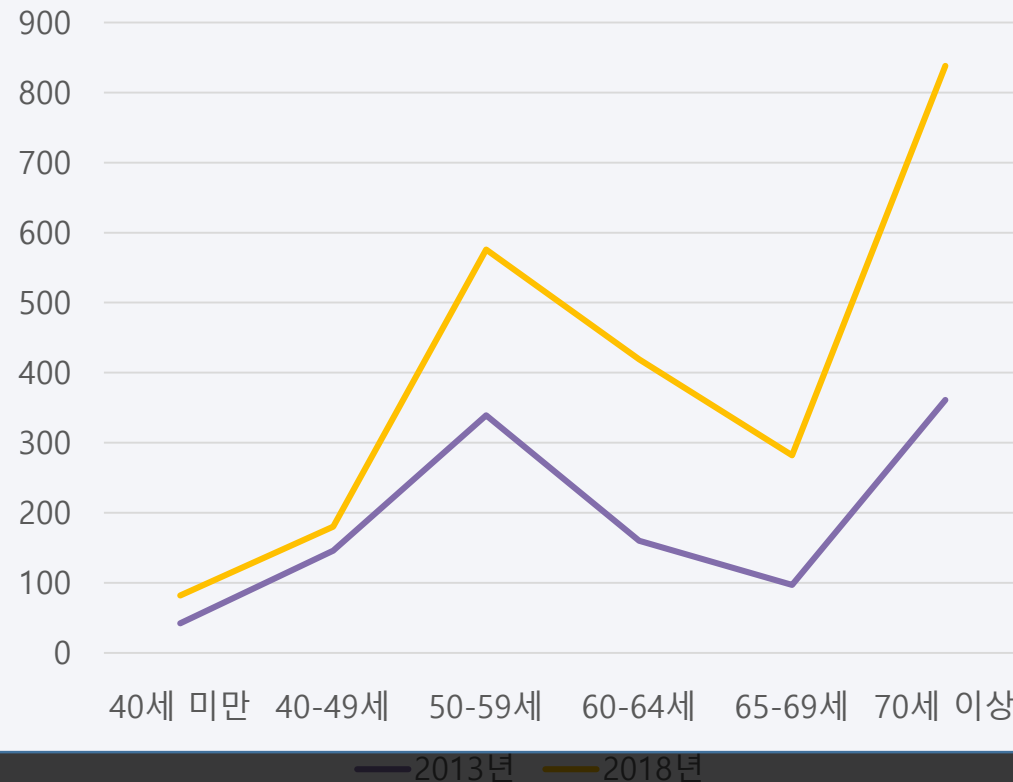
주요 가구 유형별 구성비 추이

단위: 만 가구, 출처: 통계청, 2018



무연고 사망자 현황

자료 출처: 보건복지부

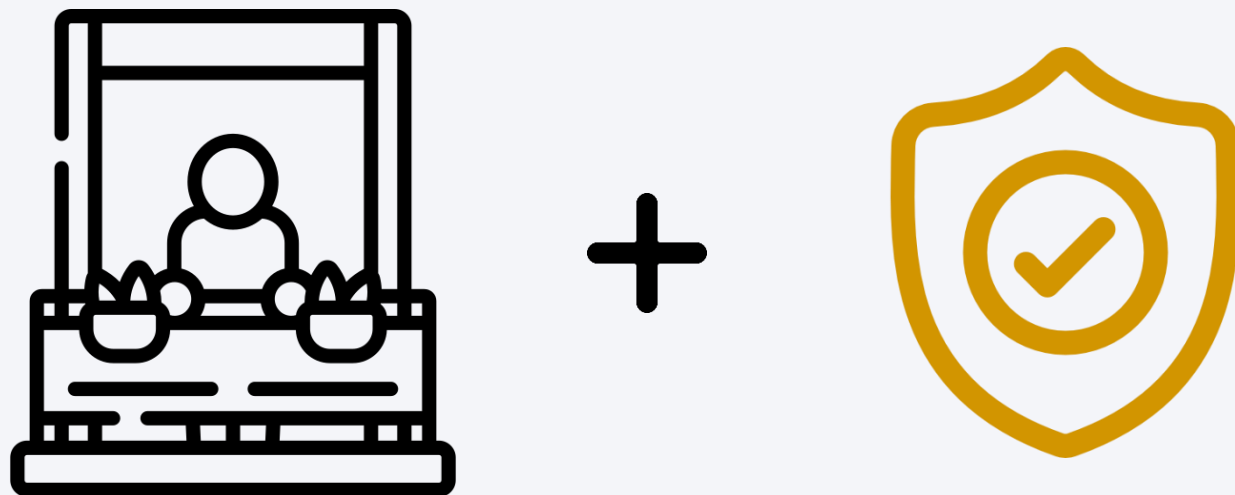


1인가구의 비율이 점점 높아왔고, 현재 가구 유형 중 제일 큰 비중을 차지함.

1인가구의 고독사를 막기 위한 서비스 필요

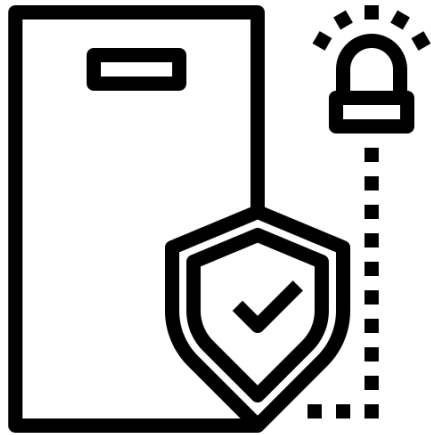
후자 사는 경우, 각종 범죄에 노출되기 쉽고 사고 발생 시 대처가 어렵기 때문에 위험에 취약함.

아이디어 소개



각종 위험에 노출되어 있는
1인 가구의 사고감지 및 생존확인을 위한 알림 어플

아이디어 소개



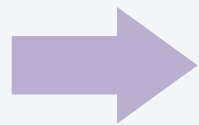
이상상황 감지 및 알림 서비스

문열림 여부 데이터 수집 및 분석을 통해,
장기간 문열림이 감지되지 않을 때
사용자의 핸드폰에 알림을 띄워
생존여부를 확인할 수 있도록 함



자동신고서비스

장기간 알림에 응답이 없을 경우,
설정된 보호자의 연락처에 알림 또는
112로 신고하여
사고발생시, 빠른 대처가 가능하도록 함



각종 불상사 발생 시, **빠른 발견** 및 **도움 촉구** 가능

기대효과



누구나 이용 가능한 서비스

모든 연령층이 사용하기 용이하며,
보호자가 존재하지 않아도
돌봄 받을 수 있는 서비스를 제공함

+



저렴한 비용

타 서비스에 비해 초기비용이 저렴하며
서비스 이용 시, 추가비용이 발생하지 않음

=



1인 가구의

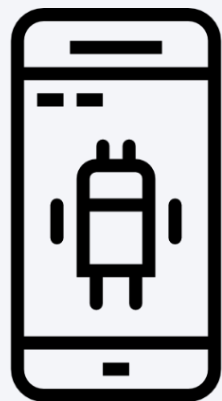
안전 사각지대 감소

개발 환경 및 시스템 구성도



- 아두이노 우노 보드
- 문열림 센서
- 블루투스 모듈

1. 어플리케이션 내 기능 구현



2. 아두이노 개발



UI 설계 및 구현	아두이노 개발환경 구성
사용자 알림 전송 구현	문열림 센서 데이터 수집 및 전송
비상시 신고 구현	알람 어플리케이션과 연동

계획 대비 성과

1. 어플리케이션 내 기능 구현



UI 설계 및 구현 (100% 달성)

어플리케이션을 디자인하고 이를 실제로 구현함.

사용자 알림 전송 구현 (100% 달성)

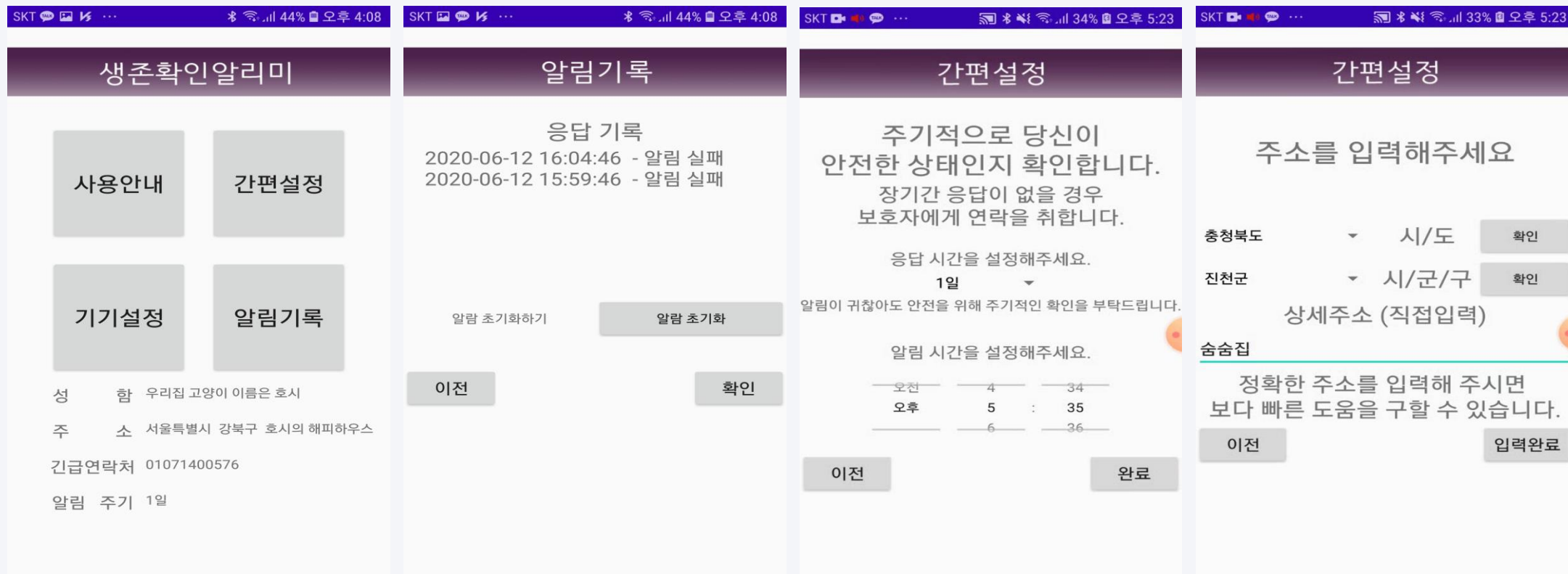
설정된 알림 주기마다 사용자에게 푸시 알림을 띄우고 사용자의 생존 확인을 받음.

비상 시 신고 구현 (100% 달성)

사용자에게 생존 확인이 되지 않을 경우, SMS로 신고하는 기능을 구현함.

계획 대비 성과

1. 어플리케이션 내 기능 구현

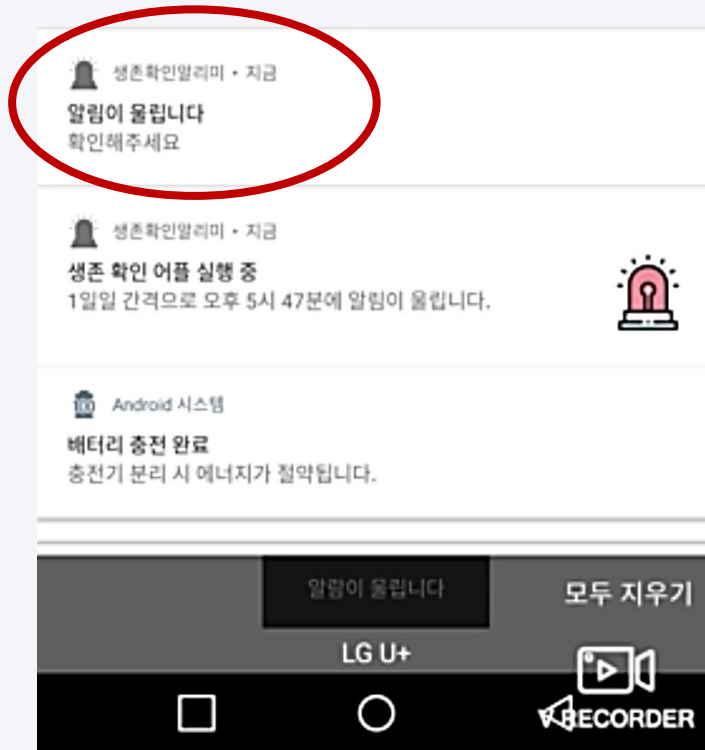


UI 설계 및 구현 (100% 달성)

어플리케이션을 설계 및 디자인하고 이를 소스코드로 구현함.

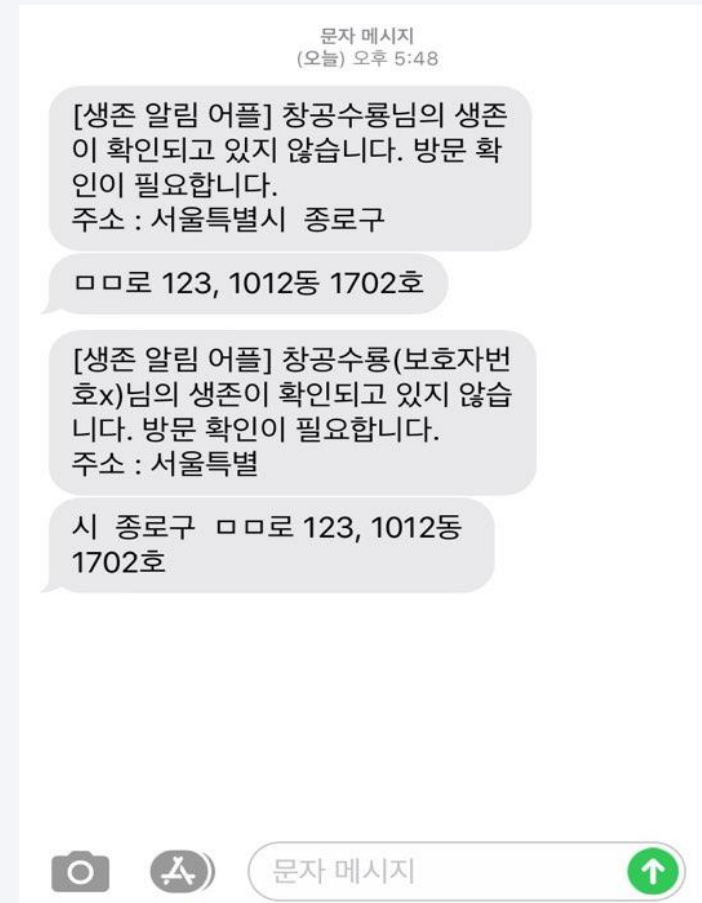
계획 대비 성과

1. 어플리케이션 내 기능 구현



사용자 알림 전송 구현 (100% 달성)

알림 주기마다 사용자에게 푸시 알림을 띄움.

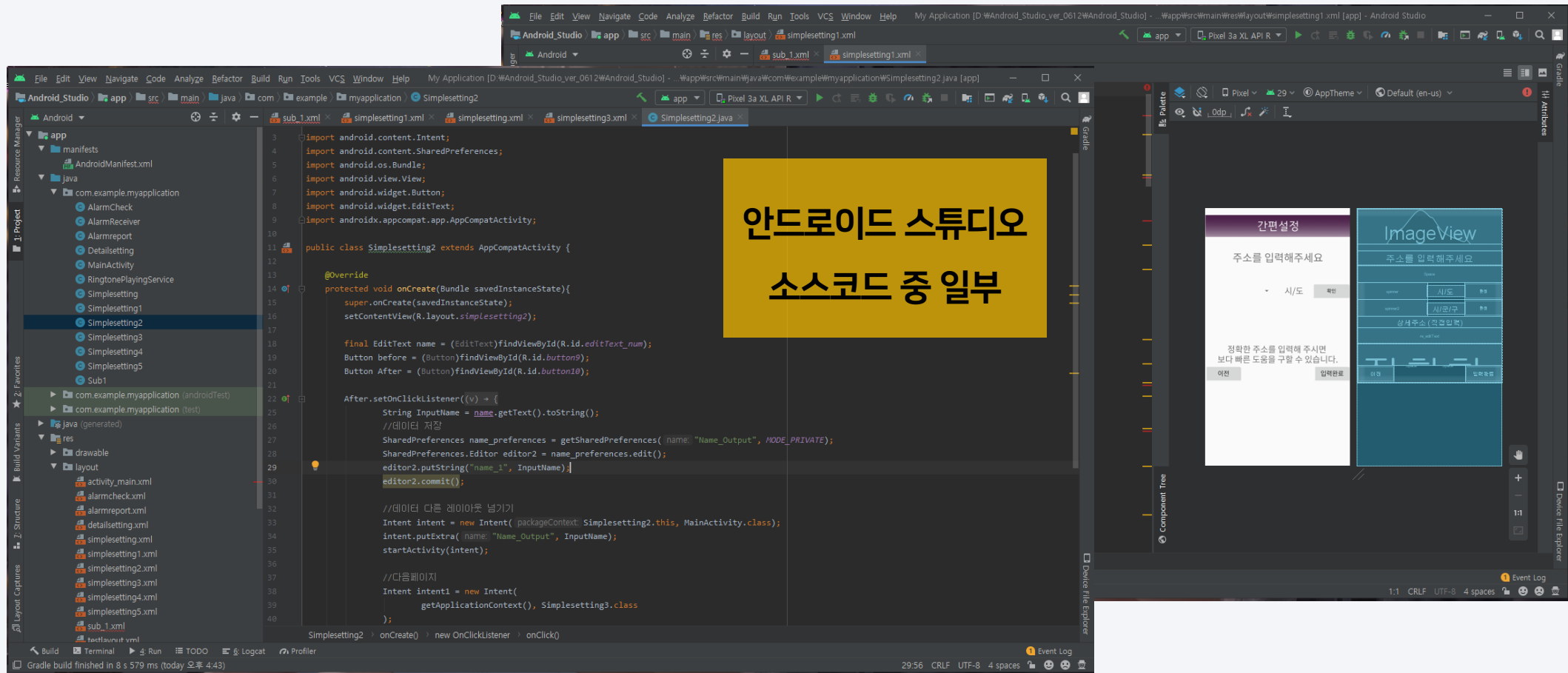


비상 시 신고 구현 (100% 달성)

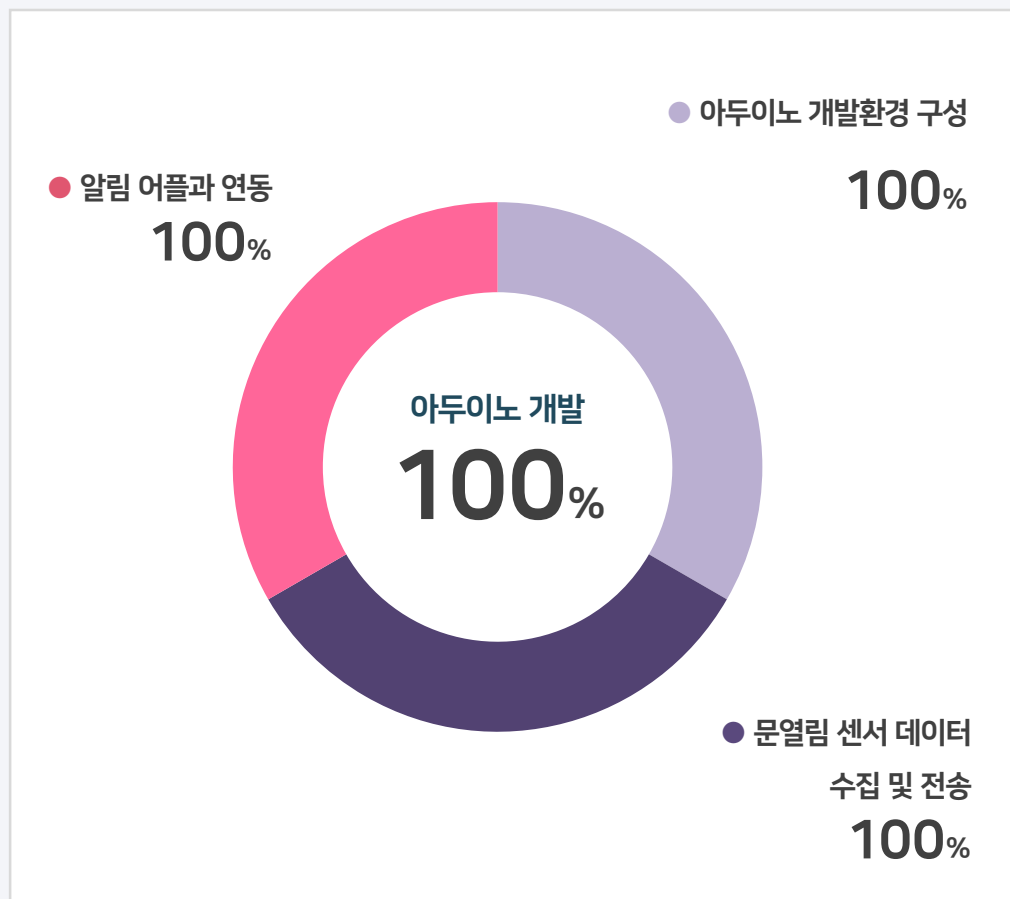
사용자에게 생존 확인이 되지 않을 경우, SMS로 신고하는 기능을 구현함.

계획 대비 성과

1. 어플리케이션 내 기능 구현



2. 아두이노 개발



아두이노 개발환경 구성 (100% 달성)

아두이노에 대해 공부하고 이해를 바탕으로 개발 환경을 구성함.

문열림 센서 데이터 수집 및 전송 (100% 달성)

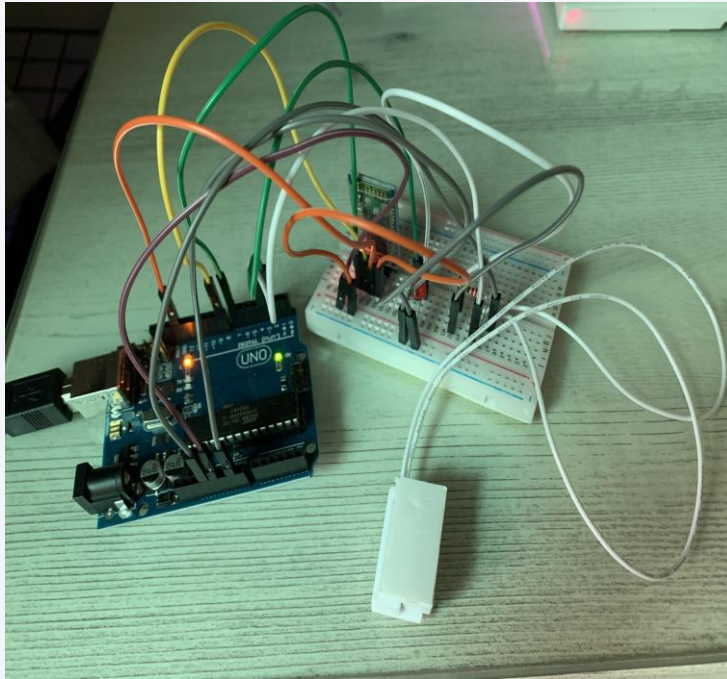
아두이노와 연결된 문열림 센서의 움직임에 따라 데이터를 수집하고 이를 기기로 전송함.

알림 어플과 연동 (100% 달성)

블루투스 모듈로 알림 어플과 아두이노를 연결하여 데이터를 주고받을 수 있는 상태로 만듦.

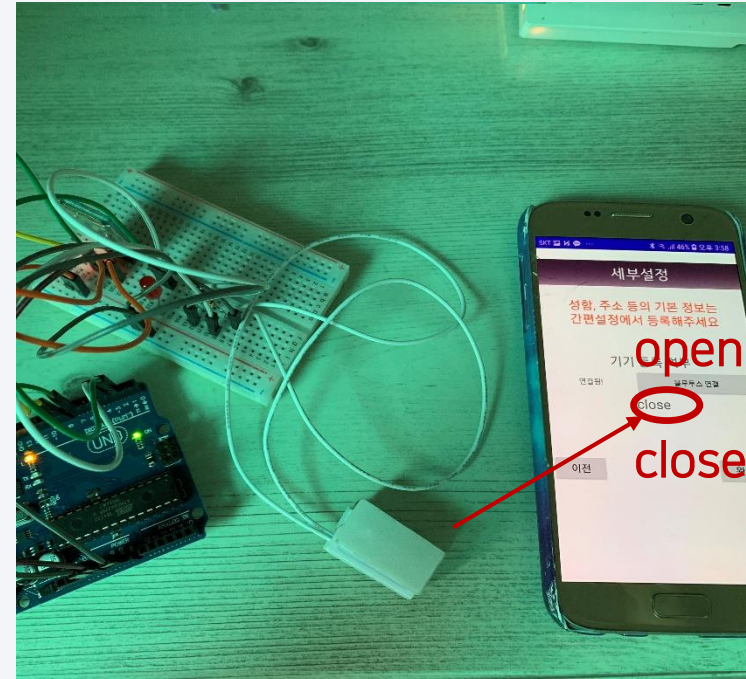
계획 대비 성과

2. 아두이노 개발



아두이노 개발환경 구성 (100% 달성)

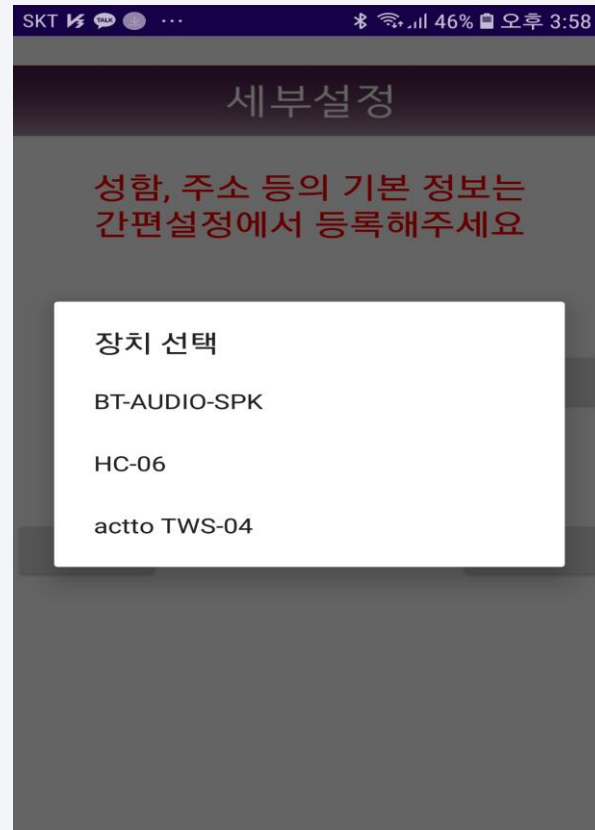
아두이노에 대해 공부하고 이해를 바탕으로
개발 환경을 구성함.



문열림 센서 데이터 수집 및 전송 (100% 달성)

아두이노와 연결된 문열림 센서의 움직임에 따라
데이터를 수집하고 이를 기기로 전송함.

2. 아두이노 개발



알림 어플과 연동 (100% 달성)

알림 어플과 아두이노를 연결하여 데이터를 주고받을 수 있는 상태로 만듦.

2. 아두이노 개발

```
BT_1_ | 아두이노 1.8.12 (Windows Store 1.8.33.0)
파일 편집 스케치 툴 도움말

BT_1_

void loop() {
  // put your main code here, to run repeatedly:
  int a = digitalRead(3);
  if(a == LOW)
    BTSerial.println("open");
  else
    BTSerial.println("close");
  if (BTSerial.available() ){
    byte data = BTSerial.read();
    Serial.write(data);
    buffer[bufferPosition++] = data;
    if (data == '\n'){
      buffer[bufferPosition] = '\0';
      BTSerial.write(buffer, bufferPosition);
      bufferPosition = 0;
    }
  }

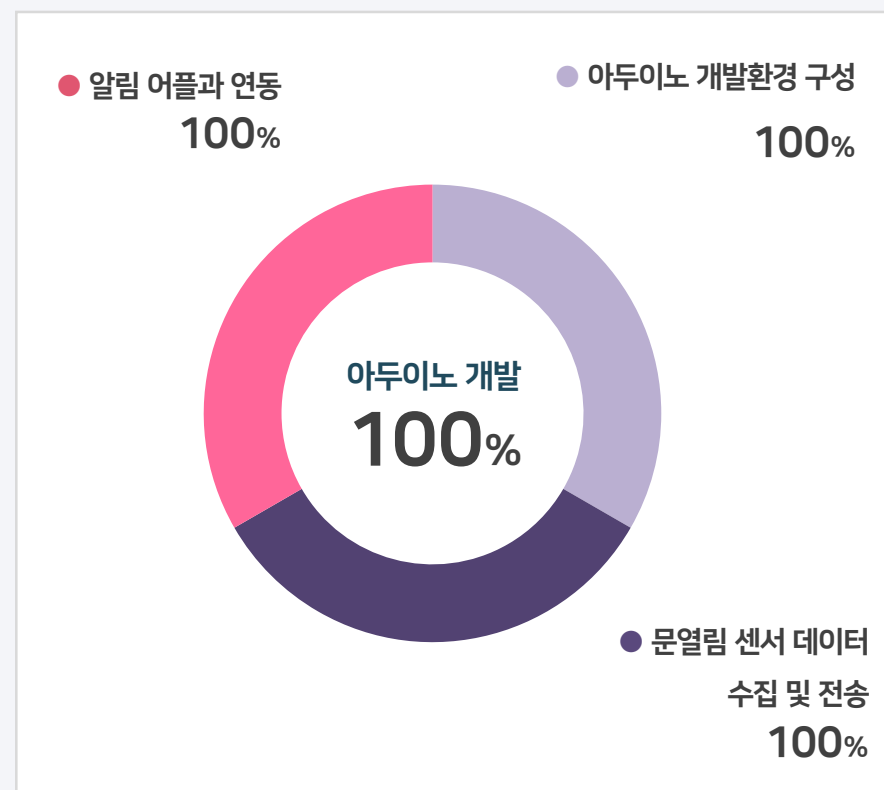
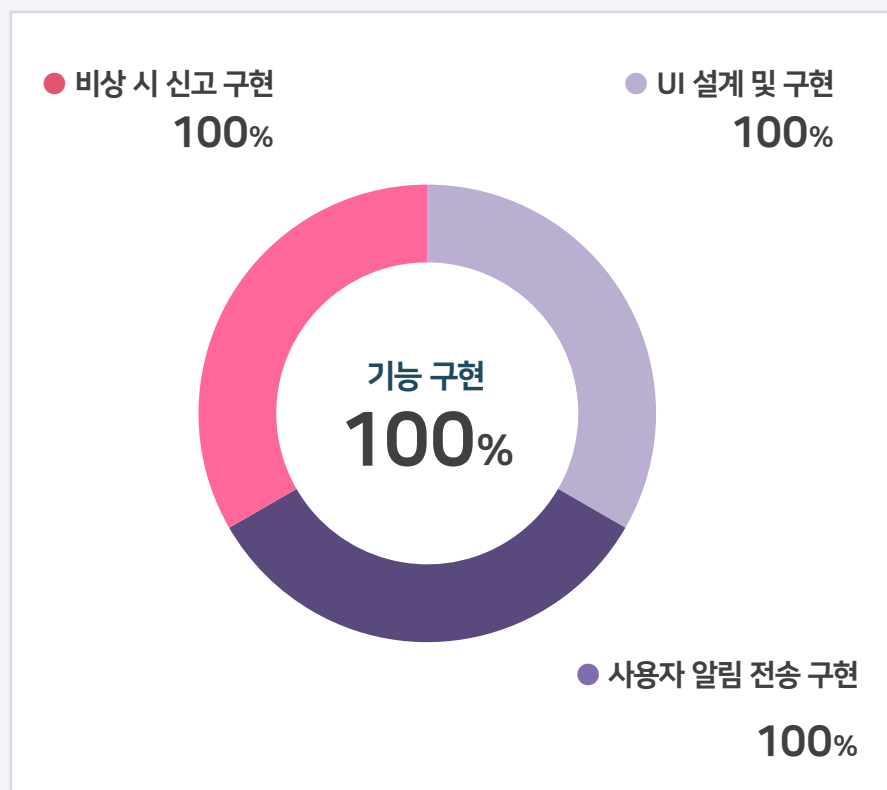
  if (Serial.available()){
    BTSerial.write(Serial.read());
  }

  if(a == HIGH)
```

아두이노
소스코드 중 일부

1 Arduino Uno on COM3

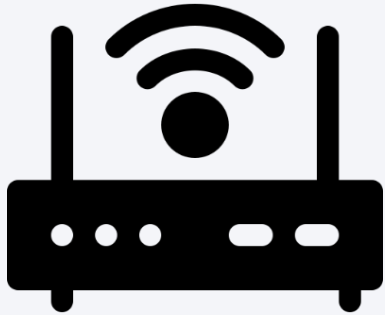
최종 성과 요약



현재, 서비스에 필요한 핵심적인 기능이 모두 구현된 상태임

추후 일정

첫번째 향후 목표: 더 나은 서비스를 위한 지속적인 개발

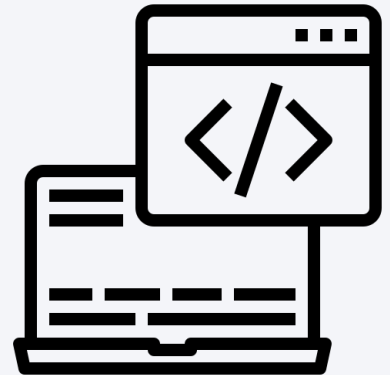


1

와이파이 모듈 연결에 대해 연구하고 이를
어플리케이션에 적용하여 접근성 향상

2

사용자의 외출 패턴을 분석하는 알고리즘을
추가하여 사용자의 편의성 확보



추후 일정

2020 융합보안 창의·소프트웨어경진대회

융합보안공학과에서는 융합보안공학과 재학생을 대상으로
「2020 융합보안 창의·소프트웨어경진대회」를 개최합니다.
본 대회를 통해 다가오는 4차 산업혁명 시대를 대비하여 융합보안공학과 학생들의 창의성과 독창성을
맘껏 뽐낼 수 있는 기회의 장이 될 것이라 기대하고 있습니다.

1. 개요

- 1) 대 회 명 : 성신여자대학교 융합보안 창의·소프트웨어경진대회
- 2) 대회일정 : 4월 15일: 대회 공지 및 시작
4월 15일 ~ 8월 15일: 경진대회 진행
6월 1일 자정까지: 신청서 접수
8월 15일 자정까지: 프로젝트 결과물 제출
- 3) 주 최 : 성신여자대학교 지식서비스공과대학 융합보안공학과
- 5) 참가대상 : 성신여자대학교 지식서비스공과대학 융합보안공학과 재학생
- 6) 심사위원 : 성신여자대학교 지식서비스공과대학 융합보안공학과 교수

두번째 향후 목표

디자인 및 기능을 보완하고 사용안내를 추가하여
서비스의 완성도를 향상함.

이후 융합보안 창의, 소프트웨어 경진대회에
출품할 예정.

출처

이미지 출처

<https://www.flaticon.com/>

기사 출처

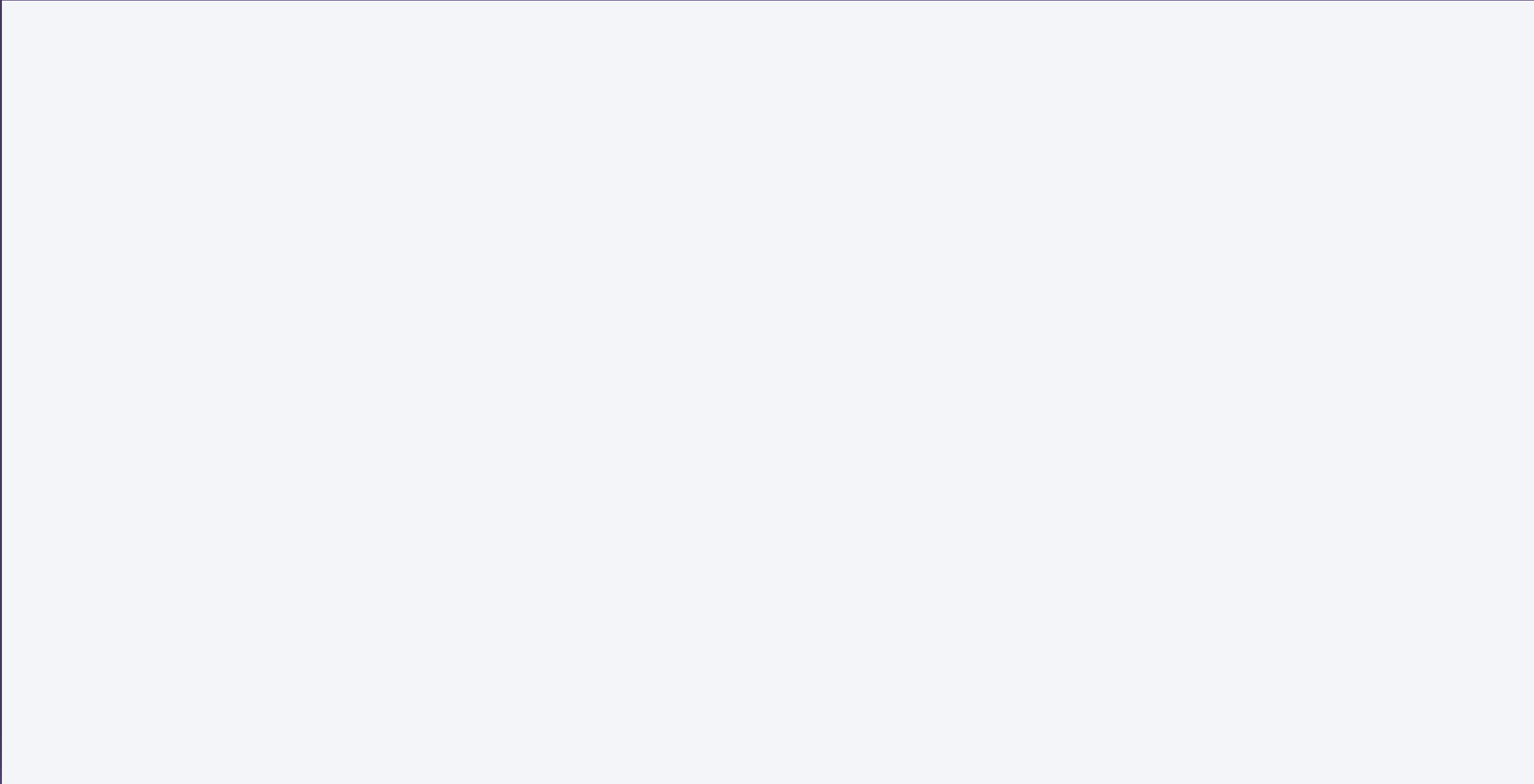
1인가구 비중 가장 많아져... 29.8% '나 혼자 산다'

<https://news.einfomax.co.kr/news/articleView.html?idxno=4048384>

[이상한 가족] 젊어진 1인가구 고독사... 노인 아니면 통계도 없다

<https://www.edaily.co.kr/news/read?newsId=01312006622623072&mediaCodeNo=257>

실행 영상



THANK YOU

Capstone Design for Convergence Security 1 : Alice Alert Service System