1. 팀소개, 인사말, intro

**Slide 1**

안녕하세요, 창공수룡팀 발표자 김지연입니다.

저희는 이번 융합보안창의소프트웨어 경진대회에서 ‘1인 가구를 위한 생존 알림 서비스’를 소개하고자 합니다.

**Slide 2**

제안 배경, 프로젝트 소개, 향후 목표의 순서로 소개해드리겠습니다.

2. 제안배경

+ 자취생들의 공감대 유도

**Slide 3**

자취 중이거나 자취를 했던 분들은 여성 혼자 거주한다는 이유만으로 다소 불안했던 경험이 있나요? 집으로 향하는 길목이 어두울수록 누군가가 뒤따라오지는 않을지, 또는 늦은 밤이나 새벽에 귀가하여 밤길에 혼자 걷기 무섭다던지 등, 실제로 많이 겪는 경험이라고 합니다. (뉴스에서도 치킨배달을 시켰으나 배달원이 집 안에 넣어주겠다는 발언을 하는 경우, 혼자 사는 20대 초반 여성의 손목을 잡고 술 먹자며 성추행하는 옆집 남성 등의 일화는 더 이상 놀라운 일이 아니라고 할 정도입니다.)

**Slide 4**

이뿐만 아니라, 혼자 거주하시는 할머니 또는 할아버지가 계시다면, 갑작스레 사고가 발생했을 때 바로 알 수 있을까요? 매일 전화 안부를 묻는 집이 아니라면 바로 확인하기 힘들 것입니다. 저희 팀 팀장의 경우 혼자 거주하시는 할아버지께서 자택 내 갑작스레 쓰러진 뒤 3일 뒤에나 발견했던 적이 있다고 합니다. (최근 기사에서도 혼자 거주하시는 60대 남성이 1주일 만에 우유 배달원의 신고로 발견되거나, 시신이 부패된 지 한 달이 넘어서야 악취에 의해 발견하는 등 사회안전망 구축이 시급하다는 뉴스가 작성되기도 했습니다.)

**Slide 5**

이처럼 1인 가구는 연령층과 관계없이 갑작스러운 사고 대응에 취약하며, 사고를 감지하기까지의 시간이 오래 걸리기 때문에 빠른 조치를 취하기 힘듭니다. 특히나 고독사 사망과 무연고 사망자의 경우는 도움을 구하기가 더욱 더 어렵습니다. 실제로 서울시 복지 재단에 따르면, 1인 가구 수와 고독사 숫자가 비례함을 확인할 수 있습니다.

**Slide 6**

그래서 저희는 1인가구에게 발생할 수 있는 긴급 상황에 직접적으로 대처할 수 있는 서비스를 개발하고자 했습니다.

3. 현황분석

**Slide 7**

현재, 시중에 1인 가구의 취약점을 보완하고자 나온 다양한 상품들이 있습니다.

첫번째로, SKT의 지키미 문열림 센서입니다. 주로 1인 가구의 2030 여성이 주 대상이고, 문의 여닫음 여부를 실시간으로 확인 가능하며 설정된 시간 외에 이상이 감지되면 연락이나 신고가 가능하도록 만들어졌습니다. 하지만 외출시간이 불규칙할 경우 서비스를 이용하기 어렵습니다.

두번째로, 안심서비스 APP이 있습니다. 이상 징후 감지 시, 보호자에게 알림을 전송하는 어플로 주로 노인층이나 아이들을 타겟으로 만들어졌습니다. 제공되는 여러 서비스 중 자동신고 기능은 안심 모바일 알뜰폰 사용자에게만 제공된다는 한계가 있습니다.

세번째로, IOT 기반 독거 어르신 안심폰이 있습니다. 이 서비스는 기본적인 핸드폰의 기능을 제공하며 생활패턴 및 환경 데이터 수집을 통해 이상을 감지합니다. 주로 독거 어르신들이 타겟층이며, 보호자가 없을 경우 서비스를 이용하기 어렵습니다.

앞서 말씀드린 세 서비스를 조사하면서, 해당 제품들의 단점을 보완하여 모든 연령층을 아우르며 1인가구에게 발생할 수 있는 긴급상황에 직접적으로 대처할 수 있는 서비스가 필요하다고 생각했습니다.

4. 프로젝트 정의 및 소개

**Slide 8**

그래서 저희가 개발한 것은 ‘1인 가구의 사고 감지 및 생존 확인을 위한 서비스(이하 생존 알림 서비스)’입니다.

**Slide 9**

어플리케이션의 핵심 기능은 첫번째로 이상상황 감지 및 알림 서비스와 두번째로 자동 신고 서비스가 있습니다.

이상 상황 감지 서비스는, 아두이노를 통한 문열림 여부 데이터를 수집하고 기록하며, 장기간 문열림이 감지되지 않을 때 사용자에게 알람을 띄워 생존 여부를 확인할 수 있도록 합니다.

자동 신고 서비스는, 장기간 알림에 응답이 없어 생존 여부가 확인되지 않을 경우, 어플 초기 사용 시 설정한 보호자 연락처에 문자를 보내거나, 보호자가 부재할 경우 112에 신고함으로써 최대한 빨리 사고를 감지할 수 있도록 함과 동시에 도움을 구할 수 있도록 합니다.

1인가구에 각종 불상사가 발생했을 때, 빠르게 발견함과 동시에 도움 촉구를 가능하게 하여, 긴급상황에 효과적으로 대처할 수 있게 하는 것이 저희의 목표입니다.

6. 프로토타입

(시스템 구성도, 서비스 흐름도)

**Slide 10**

해당 아이디어를 구현하기 위해, 어플리케이션 개발에는 Android Studio, 하드웨어 개발에는 Aduino를 채택하여 사용했습니다.

사용자가 어플리케이션을 통해 서비스를 시작하면, 아두이노에서 센서 값을 입력 받아 비상 시 사용자에게 알람을 보냅니다. 일정시간 사용자의 응답이 오지 않을 경우, 어플리케이션 내에서 자동으로 신고 메시지를 보냅니다.

**Slide 11**

화면 구성은 다음과 같습니다.

폭 넓은 연령층의 편의를 도울 ‘사용 안내’ 기능과, 사용자의 정보를 입력 받을 ‘간편 설정’, 모바일 어플과 문의 여닫음을 감지할 아두이노와의 연결을 위한 ‘기기 설정’, 문열림 기록을 저장하고 보여주는 ‘알림 기록’까지, 4가지의 메뉴로 단순하면서도 직관적일 수 있도록 디자인했습니다.

이에 대한 자세한 설명은 이후 시연영상에서 보여드리겠습니다.

**Slide 12, 13, 14**

**Slide 15**

서비스 프로세스를 정리한 내용 입니다.

사용자 기본 정보를 수집하고 알림을 설정합니다. 이후 알람이 울리면, 생존 확인을 받습니다. 확인 여부에 따라 생존 확인이 실패하고 이것이 누적된다면 자동 신고가 들어갑니다.

**Slide 16**

이 구상도를 토대로 작성한 소스코드입니다. (예시로 두 부분만 캡쳐했는데요, 여러분이 보시는 부분은 어플 내 주요 기능이 JAVA로 구현된 부분입니다. 아두이노의 경우 C언어로 구현되어 있습니다.)

(안드로이드, 아두이노 소스코드 캡쳐 화면)

**Slide 17**

다음은 이 과정들을 거쳐 만들어낸 결과물을 보여드리겠습니다.

(시연영상) +약 3-4분\

7. 보안요구사항

**Slide 18**

다만 한 가지 걱정이 있다면, 사용자의 이름과 전화번호와 주소 등은 개인정보에 해당하여 이를 수집하는 데 민감할 수 있습니다.

현재 프로토타입 단계에서 개인정보는 사용자의 모바일 기기 내부에 저장되는 방식으로 서비스를 제공하고 있으며 사용자가 앱을 삭제할 경우, 저장된 개인정보가 함께 삭제되도록 구현하였습니다.

향후 서비스가 상용화될 경우, 사용자의 개인정보 수집 및 이용이 더욱 안전하게 이루어지도록 민감 정보가 모바일 기기 내부에 저장되는 것을 제한하고 DB 저장공간에 대한 접근 경로를 난독화 하는 등 개인정보와 관련된 정책들을 세워 개인정보 보호를 위한 조치를 취할 것입니다.

더 나아가 행정자치부와 한국인터넷진흥원에서 나온 시스템 개발 및 운영자를 위한 개인정보 보호 가이드라인을 준수하여 높은 수준의 보안을 구현할 예정입니다.

8. 실현가능성

- 상업적/공공적인 면에서의 활용성 등

**Slide 19**

저희가 개발한 ‘생존 알림 서비스’는 타 서비스에 비해 유지비가 적어 매우 저렴한 가격에 이용할 수 있다는 점이 가장 큰 장점이라고 생각합니다. 간단한 사용방식과 직관적인 UI 디자인으로 많은 1인 가구가 사용할 것입니다. 고령 인구에게는 문 여닫음 센서를 부착해야 한다는 어려움이 있어 처음 서비스 제공 시 20-30대가 주로 사용할 것으로 예상하고 있습니다. 추후 간편한 부착 방법 등을 홍보하면서 편의성과 저렴함을 강조한다면 고령층도 하나, 둘 서비스를 사용하게 될 것이라 예상하고 있습니다. 최종적으로 전 연령을 아울러 1인 가구의 보안 진입장벽을 낮출 수 있을 것이라 기대하고 있습니다.

4차 산업혁명이 도래하고, 정보 사회로 변해가는 추세에 국가에서도 경로당 등 디지털 취약 계층에게 적극적으로 인터넷 망 지원 사업을 진행하고 있습니다. 이러한 상황 속에서 국가가 이 서비스를 필요한 사람들에게 제공한다면, 다양한 연령층의 안전을 확보할 수 있을 것입니다. 국가에서 1인 가구를 위한 보안을 보장해준다면, 이는 곧 새로운 형태의 복지로 나아갈 수 있을 것입니다.

9. 향후목표

**Slide 20**

향후 서버와 데이터베이스를 어플리케이션과 연동하여, 데이터를 효율적으로 관리하고 체계적인 시스템을 관리할 수 있도록 만들고 싶습니다. 나아가 데이터베이스 내 저장된 문 여닫음 데이터를 분석해 활용한다면, 사용자의 외출 패턴을 분석하는 새로운 기능을 개발할 수 있을 것입니다.

또한 향후 목표의 기능 개발까지 전체적으로 90%이상 개발된다면, 프로토타입보다 더 깔끔하고 보기 좋게 디자인을 개편하는 방향으로 GUI 수정을 예정하고 있습니다.

10. 결론

- 프젝 마무리, 기대효과 등

**Slide 21**

생존 알림 서비스는 친절한 사용 안내를 제공하고, 사용법이 간단하며, 자동화 되어있는 시스템입니다. 따라서 모든 연령층의 접근성이 용이하고, 보호자가 존재하지 않아도 사회의 돌봄을 받을 수 있는 서비스를 제공합니다.

필요한 기능만을 선별해 제작했기 때문에, 타 서비스에 비해 초기 비용이 저렴하고, 서비스 이용 시 추가 비용이 발생하지 않아 사용자의 비용 부담을 덜 수 있습니다.

결론적으로 모든 연령층이 부담 없이 쉽게 이용 가능하며, 사고 발생을 빠르게 인지하고 대처할 수 있기 때문에 1인 가구의 안전 사각지대가 감소하고 평균적인 보안 수준의 향상을 기대할 수 있습니다.

11. 참고자료, outro

**Slide 22**

이상으로 발표를 마치겠습니다. 감사합니다.