**파이널 프로젝트 기획안**

**2021년 11월 26일**

**과정명: 빅데이터를 활용한 IoT시스템 개발**

| 팀 명 | Fire IT Patrol |
| --- | --- |
| 팀 원 | **박준범, 양승훈, 이정원, 이해규** |
| 프로젝트 타이틀 | **화재 감지 순찰 IoT개발** |
| 프로젝트 주제  및 내용 | 프로젝트 목적  * 부재중인 시설 또는 사람의 시선이 닿지 않는곳에서 발생할 수 있는 화재를 사전에 감지하고자 한다. * 사전 감지를 통하여 화재 골든타임을 놓치지 않으며 피해를 감소 시키고자 한다.   **1.Web**   * 자이로 센서 값을 TCP/IP 통신으로 Main Server에 전송후 순찰 장비의 위치 및 이동경로를 Canvas 로 표현 * 불꽃 감지 센서,가스 센서, 온도 센서, 충돌 센서 값을 TCP/IP 통신으로 MainServer에 전송후 MyBatis로 DB저장 또는 Log 데이터 축적 * 저장된 데이터를 R을 활용, 차트 api를 활용해 시각화   **2.Mobile**   * Flame Sensor, Gas Sensor, Temperature Sensor 의 값이 일정 수준 도달 했을때 FCM을 활용해 관리자 App으로 푸시알림 발송 * Bluetooth 통신으로 순찰 장비 무선 조종   **3.**I**oT**   * 화재감지 센서를 활용한 화재 감지 * 가스 감지 센서를 활용한 가스 수치 확인 * 온도 감지 센서를 활용한 온도 측정 * 초음파센서를 활용해 장애물 회피 또는 구조물 tracing * 와이파이 및 블루투스 모듈을 활용해 메인서버와 통신 |
| 팀원간 역할  분담 및 일정 | **역활 분담**   |  | **Server** | **Web** | **Android** | **DataBase** | **Arduino** | **Fcm** | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **박준범** | **구간 통신 연결** | | | **구축&연동** | **-** | **-** | | **이정원** | **구간 통신 연결** | | | **-** | **제작** | **-** | | **이해규** | **-** | **Server &**  **Page** | **-** | **구축&연동** | **-** | **-** | | **양승훈** | **서버 구축** | **-** | **app**  **제작** | **-** | **-** | **알림& 데이터 전송** |   **사용 기술**   | **사용프로그램** | **사용언어** | **통신기술** | **협업 tool** | | --- | --- | --- | --- | | **· Spring MVC**  **· Eclipse 4.16.0**  **· JAVA JDK 1.8**  **· Tomcat 9.0**  **· Android Studio**  **4.2.0**  **· Google FireBase**  **· Arduino 1.8.16**  **· Latte Panda**  **· Oracle DataBase**  **11g**  **· Rstudio 3.6.3** | **Web back - end**  **·** Java  **Web front - end**  **·** HTML5  · CSS  · jQuery  · JavaScript  **App**  **·** Java  **Arduino**  **·** C언어 | **· HTTP**  **· TCP/IP**  **· Serial**  **· FCM**  **· Bluetooth** | **· Allo**  **· ZOOM**  **· GitHub**  **· Google Docs** | | |   **일정**  11/25 ~ 11/29 : 주제 선정  11/29 ~ 12/2 : 시스템 구성도 작성 및 진행방향 회의  12/2 ~12/8 : web 구축 & app 제작  12/9 ~ 12/15 : DB설계 & IOT장비 제작  12/16 ~ 12/20 : 장비간 통신 환경 구축  12/21 ~12/22 : 코드 정리 및 오류 수정  12/23 : 발표자료 제작 및 서류작업  12/24 : 프로젝트 최종 발표 |
| 프로젝트 수행 방향 | **시스템구성도**     1. **IoT가 감지한 센서 값을 HTTP통신으로 main서버로 전송**   **현재위치, 데이터, 가스, 충돌감지, 장애물 감지데이터 등을 라떼판다에서 전송**   1. **main서버로 넘어온 값을 Log파일에 저장, DB(Oracle)에 저장**   **현재 위치에서 화재발생, 가스누출정도로 파악할 수 있도록**  **위치 데이터는 DB에 저장, 다른 데이터는 Log파일에 저장**   1. **특정 데이터(온도, 가스)가 범위를 초과하면 FCM을 통해 App으로 값 전달**   **화재 발생, 가스 누출이 되면 사용자가 바로 알 수 있도록 App으로**  **전송하도록 HTTP통신으로 앱과 웹의 통신이 되도록 구현**   1. **Log파일에 저장된 값을 그래프형태로 웹에 구현**   **평상시 데이터를 가시적으로 보여주기 위해 그래프 형식으로 가로축은 시간**  **세로축은 데이터 값으로 설정해 웹상에 구현, 특정 데이터가 범위를 초과하면**  **이미지가 바뀌며, 어디서 화재가 발생했는지 현재위치를 표시** |