**프로젝트 계획서**

**BMS SW 구현 및 모니터링 웹서비스 개발**

**2022. 10. 13**

**서울 5반 A507**

**권경민(팀장), 김유민, 문요성, 이지수, 임진경, 정진아**

목차

[1. 프로젝트 개요 3](#_Toc116547005)

[1-1. 프로젝트 주제 소개 3](#_Toc116547006)

[1-2. 프로젝트 주제 선정 이유 및 배경 3](#_Toc116547007)

[1-3. 프로젝트 목표 3](#_Toc116547008)

[2. 프로젝트 분석 및 설계 4](#_Toc116547009)

[2-1. 요구사항 및 기능 정의 4](#_Toc116547010)

[2-2. 화면 기획 및 정의 4](#_Toc116547011)

[2-3. 애플리케이션 아키텍처 다이어그램 5](#_Toc116547012)

[3. 프로젝트 진행 계획 5](#_Toc116547013)

[3-1. 활용 언어 및 기술 5](#_Toc116547014)

[3-2. 협업 방식과 활용 도구 5](#_Toc116547015)

[3-3. 팀원 별 담당 역할 및 업무 6](#_Toc116547016)

[3-4. 개발 일정 6](#_Toc116547017)

[3-5. 소요 예산 계획 6](#_Toc116547018)

# 프로젝트 개요

## 프로젝트 주제 소개

배터리 셀(Cell)을 관리 및 모니터링함과 동시에 실시간 서버 통신이 가능한 BMS 소프트웨어 및 웹 서비스를 구현하는 프로젝트

## 프로젝트 주제 선정 이유 및 배경

기존 BMS 시스템은 서버 통신이 불가능한 Stand alone 방식으로 동작하고 있습니다. 하지만 실시간 서버 통신 방식으로의 개선이 필요한 상황이기 때문에 해당 프로젝트를 진행하게 되었습니다.

## 프로젝트 목표

1. 프로젝트로서의 목표

안전 사고 예방 및 연계된 기업에 필요한 하드웨어와 소프트웨어를 만들어 도움이 되었으면 좋겠습니다.

1. 팀으로서의 목표

프로젝트에 열심히 참여하여 우수한 결과를 내고, 이를 바탕으로 다음 기수분들에게 긍정적인 영향을 미칠 수 있으면 좋겠습니다.

1. 개인으로서의 목표

|  |  |
| --- | --- |
| 이름 | 개인으로서의 목표 |
| 권경민 | 임베디드 하드웨어 및 소프트웨어에 대한 개발 경험을 통해 실력 향상 |
| 김유민 | 임베디드 응용소프트웨어에 대한 완벽한 이해와 구현 |
| 문요성 | 시각적으로 뛰어난 프론트를 구성해 사용자의 서비스 경험 향상 |
| 이지수 | 프레임워크에 대한 깊은 이해를 바탕으로 실 사용이 가능한 서비스 개발 |
| 임진경 | 효율적인 BMS 프로그램을 개발함으로서 소프트웨어 프로그래밍 역량 향상 |
| 정진아 | 시각적으로 뛰어난 프론트를 구성해 사용자의 서비스 경험 향상 |

# 프로젝트 분석 및 설계

## 요구사항 및 기능 정의

|  |  |
| --- | --- |
| ID | 요구사항 |
| BMS SW | Cell 전압 값 센싱 기능 (Only 1 Cells) |
| 온도 값 센싱 기능 (Up to 2 Temp Sensor) |
| Cell Protection 기능 (Only 1 Cells) |
| 모니터링 데이터를 서버로 송신하는 기능 (Cell 전압, 온도, Cell Balancing 여부) |
| OLED Display에 상태 화면을 표시하는 기능 |
| 서버로부터 제어 명령을 수신하는 기능 (Cell Protection) |
| BMS  모니터링 웹 서비스 | BMS SW로부터 수신한 데이터 모니터링 UI (시계열로 표시) |
| BMS SW로 제어 명령 송신하는 기능 (Cell Protection) |
| BMS SW로부터 수신한 데이터를 가공하여 .xls 파일로 저장하는 기능 |

## 화면 기획 및 정의

|  |
| --- |
|  |

## 애플리케이션 아키텍처 다이어그램

|  |
| --- |
|  |

# 프로젝트 진행 계획

## 활용 언어 및 기술

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 적용 대상 | 항목 | 비고 |
| 백엔드 | django |  |
| DB | MySQL |  |
| 데이터분석 | Python |  |
| 프론트엔드 | React |  |
| React UI 프레임워크 | tailwindcss |  |

## 협업 방식과 활용 도구

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 협업 방식 구분 | 활용 도구 | 비고 |
| 협업 커뮤니케이션 | MatterMost, Webex |  |
| 소스 버전 관리 | SSAFY GIT (GitLab) |  |
| 버그 및 이슈 추적 | JIRA |  |
| API 문서화 | Notion |  |

## 팀원 별 담당 역할 및 업무

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 이름 | 담당 주 역할 및 업무 | 부 역할 및 업무 | 비고 |
| 권경민 | 팀장 및 Embedded 개발 | Frontend | 발표자 |
| 김유민 | Embedded 개발 | Backend |  |
| 문요성 | Frontend | Backend | 서기 |
| 이지수 | Backend | Frontend |  |
| 임진경 | Embedded 개발 | Frontend |  |
| 정진아 | Frontend | Backend |  |

## 개발 일정

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 기간 | 개발 내용 | 담당자 |
| 1주차 | 도메인 공부 |  |
| 2주차 | 프로젝트 기획 |  |
| 3주차 | 프로젝트 진행 |  |
| 4주차 | 프로젝트 진행 |  |
| 5주차 | 프로젝트 진행 |  |
| 6주차 | 프로젝트 마무리 및 발표 준비 |  |
| 7주차 | 발표 |  |

## 소요 예산 계획

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 항목 | 상세 | 수량 | 단가 | 비용(원) |
| 라이선스 | 도메인 | 1 | 13,500 | 13,500 |
| 기타 | 코딩 교육용 라즈베리파이4B 보드 Raspberry pi 4 Model B 8GB | 3 | 160,400 | 481,200 |
| 기타 | 아두이노 우노 Uno R3 DIP 호환보드 드라이버 자동설치 | 3 | 11,500 | 34,500 |
| 기타 | 아두이노 우노용 USB B 케이블 50cm | 3 | 1,000 | 3,000 |
| 기타 | 5V 3A 라즈베리파이4 C타입 어댑터 KC인증 | 3 | 9,900 | 29,700 |
| 기타 | 라즈베리파이4 듀얼 쿨러 케이스 RBP-002 | 3 | * 13,400 | 40,200 |
| 기타 | 아두이노 점퍼케이블 암-암 20cm 40핀 | 9 | 3,000 | 27,000 |
| 기타 | 라즈베리파이 정전식 7인치 터치 스크린 터치 패드 | 2 | 115,000 | 230,000 |
| 기타 | 아두이노 LM35 아날로그 온도 센서 Analog Sensor | 9 | 1,870 | 16,830 |
| 기타 | 아두이노 4채널 5V 릴레이 모듈 / Arduino Relay Module | 3 | 4,400 | 13,200 |
| 기타 | 3s 25A PCM BMS 리튬이온 배터리 보호 밸런스 보드 | 3 | 5,500 | 16,500 |
| 기타 | 마이크로 SD카드 리더기 (안드로이드 모양) | 1 | 1,100 | 1,100 |
| 기타 | 샌디스크 MICROSDHC ULTRA 32GB UHS-I CLASS10 (Sandisk 마이크로SD카드 32GB 클래스10) | 3 | 8,800 | 26,400 |
| 기타 | 아두이노 ESP8266 ESP-01 어댑터 모듈 | 3 | 4,400 | 13,200 |
| 기타 | 아두이노 호환 전압 측정 센서 | 9 | 1,210 | 10,890 |
| 기타 | MCP3008 / ADC / DIP 16pin | 3 | 4,400 | 13,200 |
| 기타 | 메카솔루션 가성비 18650 리튬이온 배터리 3500mAh | 9 | 5,250 | 47,250 |
| 기타 | 18650 x 1 리튬이온 배터리홀더 | 9 | 440 | 3,960 |
| 기타 | 브레드보드 (불투명 아두이노 라즈베리파이 400핀 사이즈) | 6 | 1,500 | 9,000 |
| 기타 | [P0000BTG] 스카치락 전선연결 커넥터 묶음 전원 재사용 전원 결합 | 30 | 100 | 3,000 |
| 기타 | 배송비 | 1 | 3,000 | 3,000 |
| 기타 | 배송비 | 1 | 2,600 | 2,600 |
| 합계 |  |  |  | 1,039,230 |