**기업연계 멘토링 진행**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **차수명** | 1차 | **일자/시간** | 10/11 14:00 |
| **팀장명** | 권경민 | **기업명** | 삼성 SDI |
| **주제** | 프로젝트 이해도 확인 및 세부 명세서 QnA | | |
| **세부 내용** | | | |
| **[참여인원]**  팀장 – 권경민  팀원 – 김유민, 문요성, 이지수, 임진경, 정진아  **[주요 진행 내용]**  팀원 소개 및 프로젝트 기획 전 현 상태/이해도 확인  프로젝트와 세부 명세서에 대한 QnA 진행  **[질문/답변 내용]**  <프로젝트 이해도>   * 기본 구성: 웹 / 임베디드 시스템 * 임베디드 시스템: MCU 보드를 이용한 배터리 cell 관리 시스템, cell 밸런싱, cell 프로텍팅 등 BMS 소프트웨어 구현. DB로 데이터를 전송하여 저장한다. * 웹 : DB로부터 데이터를 받아와 실시간(혹은 시간에 따른) 변화 표시한다.   <추천 학습>   1. BMS 시스템  * BMS: 일종의 싱글 보드 컴퓨터, 실시간으로 정보를 교환한다.  1. 배터리 셀  * 내부 구조를 알 필요는 없다. 단, 어떤 정보를 취득하는지에 대해 이해할 것 * 특히 상용 BMS에 대해 알아두자. 실제 BMS가 어떤 역할을 하며, 셀의 기능을 어떻게 측정하는지에 대한 사전적 지식을 갖추는 것이 중요.  1. 안전상의 이유로 실제 자동차에서 사용되는 셀은 어렵다. 대신 보조배터리에 사용되는 원형 셀 등을 교보재로 신청하여 활용할 것  * 배터리 셀은 아날로그 값으로 활용된다.  1. MCU 보드  * 어떤 MCU 보드를 통해 구현할 것인지가 중요하다. Aduino 등의 베이직 SW가 구현되어 있는 플랫폼을 이용해도 좋고 ESP32 등을 활용하여 in-out 드라이버를 직접 조절해도 좋다. * 후자가 경험을 쌓기에는 나음 * MCU 키트를 구입해야 하므로 빠르게 결정할 것.   <질문 리스트>   1. 실시간 통신?    * 선택사항. 보통 IoT면 물리적인 데이터를 읽어서 서버로 보내주는데, 꼭 소켓이 아니라 일반적인 서버 api를 통해 get/pulling 통신으로 보내줘도 ok. 수 ms마다 보낼 필요는 없다. 구현하기에 수월한 방법을 찾아 사용하자. 2. 사용센서    * 구입은 싸피에서    * 구체적인 센서 종류는 결정되지 않았다. 자율에 맡김    * 셀을 어떻게 읽어올지 논의가 필요 3. 스크린 사이즈  * 기본적으로 PC * 추가적으로 반응형 웹 정도는 ok (모바일)  1. 인프라 제한 사항  * 제한 사항 없음, 오픈 진행 * DB는 nosql, firebase보다는 몽고DB를 선호. * 자신만의 백엔드를 구현하도록  1. OLED  * BMS 상태를 확인하는 디스플레이. * 라즈베리파이라면 OLED 디스플레이를 사용하게 됨 * 모바일을 포함한 보드의 기능을 모니터링하는 UI를 의미한다. * 제한된 양식 없음 (디스플레이 자유)  1. 목업 형식  * 존재하지 않는다. * 시간의 흐름에 따른 배터리 변화만 보여주면 나머지 웹 전부 자유  1. 셀 밸런싱  * HW SW 둘 다 가능하니 구현 가능한 쪽으로 진행 * 셀 밸런싱은 액티브/패시브가 있다. * 패시브: A(7V)- B(5V) 라면 그냥 A셀을 안정(방전)시킴 * 액티브: A(7V) - B(5V) 라면 A에서 B로 전압을 방류함. 전력 낭비 없음. 다만 구현이 어렵다. * HW라면 셀마다 방전 회로를 두는 것. 각각 cell에 저항을 달아서 action이 생기면 cell을 스위칭 → 전기에너지를 열에너지로 변환시켜서 방전시키는 방법이 있다. * SW 라면 셀 밸런싱보다는 셀 프로텍션에 가깝다. * 특정 cell이 전압이 너무 높거나 낮으면 단전, 쇼트 시키거나 그 사이에 셀 릴레이를 만든다  1. Android  * 안드로이드 어플 개발은 이루어지지 않는다. * 공지사항이면 프로젝트 요구 명세서는 아님. * 욕심이 있다면 해도 된다 * React 네이티브로 포팅하여 모바일에서 웹의 형태로 보여주는 것 가능  1. 교보재 신청  * SDI에서 지원X, 기본적으로 싸피측에서 구매한다. 때문에 교보재 신청 기간에 맞추어 제출할 것  1. 회원기능  * 선택사항 * Master/Guest로 나누어서 활용할 수도 있다. 마스터는 컨트롤, 게스트는 read  1. 배터리 관리 개수  * 정해지지 않았다. * BMS를 여러 개 붙이는 건 하면 좋지만 시간 내에 구현이 어렵다. * cell을 몇 개 쓸 지에 대한 부분은 미리 결정하자. (교보재 신청) * 차라리 cell을 여러 개 구매하고 사용 cell 개수는 구현 진행에 따라 조절하자.  1. 추가 기능  * 명세 외적으로 구현했으면 하는 기능은 따로 없다. * 시간적 한계점 명확   **[멘토 전달사항]**   * 소통은 MM 채널로(A507 혹은 개인 메세지) * 개발에 필요한 셀/센서에 대해 정리된 자료가 적다. 대체로 상업용이다보니 specific한 경향이 있다. 따라서 구현이 어렵다면 바로 질문할 것. * 보드와 센서를 확정 지을 때에도 프로님과 연락하기 * Cad 툴을 이용해 회로를 미리 구성해보자. * 만약 회로 구성이 어렵다면 HW를 제외하고 SW 알고리즘적으로 구현해도 괜찮다.   **[건의사항]**   1. 배터리 사양  * 배터리 셀이라는 것은 ADC 컨버터를 달아 전압 측정 후 외부에서 데이터를 모니터링 하기 위함   → 이때 배터리는 2차 전지 18650같은 보조배터리, 전자담배 등에 사용되는 배터리 사용, 되도록 보호 회로가 내장된 배터리를 사용하자.  → 배터리 소켓 케이스에 대해 알아보기. 관련 부품들도 많이 존재.  → 사용하기 쉬운 cell 결정 후 사용하는 것이 좋다.   1. BE는 Django를 이용해도 괜찮다. 2. OLED  * 키오스크처럼 BMS 보드를 제어할 필요는 없다.  1. 목업  * 시계열은 시간에 따른 데이터 변화. 따라서 시간에 따른 흐름을 확인할 수 있으면 충분하다. (되도록 그래프로 제공) * SW 수신한 데이터 가공하여 엑셀 파일로 저장, 필터를 걸어 어느 시간부터 어느 시간까지의 파일을 웹으로부터 import (라이브러리 사용해도 됨) | | | |