20016년도 캡스톤 디자인 1 종합설계 프로젝트 요약 계획서

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **팀명** | 16조 | **제출일** | 2016년 02 월 03 일 |
| **지도교수** | 이상환 교수님 | | |
| **프로젝트제목** |  | | |
| **설계**  **프로젝트**  **개요** | **목표:**   1. 집 안에서 내 스케줄을 한눈에 볼 수 있다. 2. 집 밖에서 걸음 수에 따른 걷기정보를 샤오미 밴드로 측정하고, 탄소배출량 감소를 이해하기 쉽게 나무이미지로 표현한다. 3. 어플 유저간의 온라인 매칭을 할 수 있다.   **개발 내용:**   1. 라즈베리파이는 인터넷에 연결되어 있고 핸드폰과도 연동이 된다.   모니터와도 연결되어 있고, 잘 보이는 곳에 걸려있으며,  핸드폰을 감지하고 있어서 유저가 집에 있는지 여부를 알 수 있다.  집 안에서는 라즈베리파이가 모니터에 보여주는 정보들을 볼 수 있다.  집을 나서면 비콘과 거리가 생기면서 접속이 해제되며, 사용자가 신경 쓰지 않아도 외출모드(걷기 시스템 포함)가 실행된다.  외출 모드가 켜져있는 동안 안드로이드 시스템이 알아서 사용자의 걷기 정보(칼로리, 걸음 수, 탄소 배출량 등)들을 서버에 보낸다.  서버의 정보는 라즈베리파이와 핸드폰 모두와 연결되어서 어디서든 정보를 가져올 수 있다.  집 안의 라즈베리파이는 여러가지 용도로 쓰일 수 있는데, 인터넷 연동 되는 달력, 전자 시계, 대중교통 시간, 핸드폰에서 받아온 걷기 정보, 나의 위치, 전자 액자, 알람, 날씨 등을 표시하는 기능을 한다.   1. 탄소배출량은 자동차나 대중교통의 연료비에 상대해서 구해야 하므로, 이동수단으로 갔을 때와 걸어서 갔을 때의 거리를 비례식을 세워 구한다. 따라서 걸어서 이동했을 때의 탄소배출량을 유추해 낼 수 있다. 2. 운동을 목적으로 걷는 사람들 중에는 혼자 걷는 것에 대하여 지루함을 느끼거나 심심해 하는 사람들에게 혼자 걷는 다른 사람을 매칭해 주어서 혼자 걸을 때 발생되는 단점을 보완하고자 하였다. 온라인 상으로 매칭을 하게 된다면 채팅 서비스를 제공하여 지금 걷고 있는 공간을 모습을 사진으로 공유할 수 있으며, 오프라인으로 매칭으로 하게 된다면 유저들의 위치를 파악하여 주변에 있는 유저를 매칭시킨다.   **결과물 내역:**   1. 한 눈으로 확인 가능한 일정. 2. 자기가 기여한 환경 보호 정도.   사용자가 걸어서 이동했을 때, 걸음 수에 따라 탄소나무를 키울 수 있다.  **현실적 제한요소:**   1. 집 안이 무지막지하게 넓어서 라즈베리파이의 비콘 신호가 닿지 못하는 곳이 생기는 경우, 비콘을 방마다 설치해서 서로 연동되도록 해야 하는데, 그러면 비용문제가 발생한다. GPS 기준으로 거리를 측정 할 수 있게 하면 해결 된다. 2. 거리비에 따른 탄소배출량을 유추해내야 하기 때문에, 오차가 존재할 수 있다. 3. 오프라인으로 매칭시키는 것은 위험부담이 있을 수 있다.   **관련 현황 및 배경:**   1. 이미 가전제품들을 핸드폰으로 컨트롤 할 수 있는 제품들이 시중에 많이 나와있다. 2. 탄소배출량을 나무그루수로 환산하는 내용은 많지만, 이를 이용해 사용자에게 직접적으로 알려줄 수 있도록 탄소 나무를 키우는 것으로 확대해보았다.   **차별화 전략:**   1. 저전력. 특별한 행동 없이도 스케줄이나 기타 중요 정보들을 눈으로 확인. 2. 탄소배출량을 측정하는 것에 그치지 않고, 이를 나무를 키우는 것으로 표현하여 사용자가 좀 더 흥미를 느끼고 접근할 수 있다.   **기대효과:**   1. 정보 확인에 시간 단축. 삶의 질 증가. 더 다양한 모듈과 기능을 추가함으로써 집 내의 블랙박스 역할이나 전자기기 컨트롤이 가능 할 것이다. 더욱이 대중교통 활성화 기대. | | |