**임베디드 시스템 스마트자취방 개인 보고서**

아버지날보고있다면정답을알려조

컴퓨터학과 13학번 문기준

종강을 맞이 하며 프로젝트 임베디드 시스템 수업을 돌이켜 보면 정말 많은 것을 배웠던 것 같습니다. 바로 전 학기에 사물 인터넷 수업을 듣고 전형적인 컴퓨터가 아닌 IoT 시스템을 구성하는 임베디드 시스템에 대해 보다 저 깊이 있게 알고 싶어 해당 수업을 들었습니다. 결과적으로만 이야기 하면 굉장히 만족스러웠습니다. 교수님의 수업 분위기는 근엄함과 무거움에서 벗어나 친근함으로 다가와 보다 쉽게 이해할 수 있었고 이론 수업에 이어지는 실습 수업 역시 배웠던 이론이 실질적으로 어떻게 쓰일 수 있는지를 몸소 배웠습니다. 생각해보니 정말 뿌듯한 한학기 였습니다. 이렇듯 수업에서도 굉장히 많은 흥미를 얻었지만 또다른 큰 흥미를 유발했던 것은 바로 프로젝트입니다.

처음 프로젝트를 무엇을 해볼까 고민하던 찰나 제가 너무나 애용하고 좋아하는 인공지능 스피커인 구글 홈이 생각났습니다. 평소에 이 제품을 애용하던 저는 항상 입으로 명령을 내리는 것에 대한 불편함을 느꼈고 자동으로 나의 행동을 인식해 행동해 줄 수 는 없을까 하는 생각이 들었습니다. 심지어 말은 못하는 사람들은 아이에 이러한 제품을 이용하지 못하니 더욱이 이런 기능이 추가되면 좋을 것 같다는 생각을 했습니다. 이에 저희는 아두이노를 이용하여 구글 홈의 동작을 야기할 수 있는 트리거 역할을 하는 플랫폼을 구축하고 더 나아가 시중에서 파는 기존 연동 제품이 아닌 스스로 필요한 제품을 아두이노로 만들어 연동시킬 수는 없을까를 고민하다가 아두이노와 일반 전구 만을 활용하여 인공지능 전구를 만들었고 아두이노와 서보모터를 이용하여 그 어떤 기기의 스위치라도 원격으로 on/off가 가능한 general smart switch를 만들어 고작 30만원이라는 비용으로 너무나 평범했던 저의 자취방을 스스로 알아서 동작하는 스마트 자취방으로 탈바꿈했습니다. 이에 결과물에 너무나 큰 만족감을 얻을 수 있었고 지금도 항상 사용하고 있습니다.

컴퓨터학과 학생이라면 팀플과는 조금 거리가 먼 생활을 하기 마련입니다. 팀 과제 보단 개인 프로젝트가 훨씬 많기 때문입니다. 그래서 이번 수업을 통해 개발 업무에 있어 협업이 얼마나 중요한지를 알 수 있었습니다. 물론 개발 업무의 경우 제가 100프로 모든 것을 담당하여 개발하였습니다. 이는 아두이노를 고등학교 때 부터 다뤄와 각종 공모전에서 수상한 경력이 있는 저와 다른 학생들 간의 프로그래밍 능력의 차이가 확연하게 났기 때문이었고 이에 팀 안에서 구현할 제품의 아이디어와 방향이 정해지면 전 그것을 활용하여 제품을 만들어 냈고 이후 그 구현한 제품에 대한 코드 설명과 하드웨어 구현에 대한 설명을 별도로 팀원들에게 해주었습니다. 이에 팀원들이 전체적인 코드 이해력이 늘어났으며 나중에 PPT나 자료를 만드는 과정에서 개발자인 제가 없어서 너무나 체계적으로 자료를 잘 만드는 것을 확인할 수 있어서 너무나 뿌듯했습니다. 혼자 만약 모든 작업을 다 수행했더라면 조금 더 많은 시간이 걸렸을 거라 확신합니다.

코드를 만드는 과정에서 제가 제일 힘들었던 부분은 바로 구글 홈과 아두이노의 통신 프로토콜을 정하는 과정이었습니다. 구글홈이 인식하는 프로토콜은 아두이노의 Wifi 모듈의 스펙으로는 구현해 내기 힘들었기 때문에 아두이노를 Blynk라는 핸드폰 IoT플렛폼에 Wifi로 연동시키고 Blynk에 통신 프로토콜을 구글홈이 인식할 수 있는 스펙트럼으로 만들어 전송하는 과정이 제일 힘들었던 것 같습니다. 이 과정만 일주일 이상이 걸렸습니다. 이어 이 프로젝트의 제일 큰 단점은 바로 아두이노의 전력 소모력입니다. 제가 실질적으로 아두이노를 이용한 스마트 자취방을 일주일을 사용해 왔는데 이틀이면 아두이노가 배터리의 모든 전력을 써버립니다. 이에 배터리 가격이 상당했습니다. 그래서 전 저희가 구현한 7개의 아두이노의 전력을 조정하는 또 다른 아두이노를 만들어 이 전력 또한 효율적으로 관리할 수 있도록 하는 것을 연구 중에 있습니다. 아마 수업을 위한 개발이 아닌 계속 지속적으로 발전 시켜 나갈 프로젝트라고 생각합니다. 이에 더 뿌듯함을 느끼는 것 같습니다.

전반적으로 몇몇 팀원들이 제대로 참여하지 않아 힘든 점도 있었지만 전체적으로 만족도가 높았던 프로젝트 였습니다. 한학기 동안 교수님 아래서 지도를 받을 수 있어서 행복했습니다. 정말 감사합니다.