코스모스

아두이노를 활용한

이동체 구현

목차

1. 활동 보고서
2. 세부 활동내용 및 주요 성과
3. 활동비 정산 내역
4. 활동 일지 및 영수증 붙임철
5. 감상문

구성 인원

* 201511024 컴퓨터과학과 박현준
* 201511041 컴퓨터과학과 이동석
* 201511054 컴퓨터과학과 임 현
* 201511058 컴퓨터과학과 정경환
* 201511061 컴퓨터과학과 정창현
* 201511075 컴퓨터과학과 홍주연

**2016년도 󰡔대학 특성화 사업󰡕**

**프로젝트기반 교수-학습 멘토링 활동보고서**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 팀명 | | 코스모스 | | | | | |
| 프로젝트명 | | 아두이노를 활용한 이동체 구현 | | | | | |
| 활동비  정산액 | | 활동기간 : 2016 – 09 – 30 ~ 2016 – 12 – 23 | | | | | |
| 예산액: 900,000원 집행액: 900,000원 잔액: 0원 | | | | | |
| 멘토교수 | | 성 명 | 김성철 | 학 과 | | 컴퓨터과학과 | |
| 멘티대표 | | 성 명 | 임현 | 학 과 | | 컴퓨터과학과 | |
| 학번 | 201511054 | | | | |
| **2016. 12. 23.** | | | | | | | |
|  | **교 수** | | | | (인) | |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  | | | | | | | |
| **교수학습개발센터장 귀하** | | | | | | | |

**세부 활동내용 및 주요성과**

**1. 세부 활동 내용**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **번호** | **활동명** | **내 용** | **비 고** |
| 1 | 주제 정하기 | ◦ 7가지 주제 중 3가지를 융합해서 결정  ◦ 재료 구입을 어떻게 할 것 인지 결정  ◦ 앞으로의 계획 및 목표를 세움 |  |
| 2 | 로봇 조립 | ◦ 자동차 키트를 조립  ◦ 폼 보드와 전기 테이프로 간이 미로를 구축  ◦ 간단한 프로그래밍으로 단순 전진 구현 |  |
| 3 | 라인 추적 | ◦ 기존의 라인 트레이서 코드를 분석 및 성능 향상  ◦ 단순한 직진뿐만 아니라 곡선 구현 |  |
| 4 | 미로 구축 | ◦ 폼 보드와 마스킹 테이프를 이용한 미로 구축  ◦ 8가지 경우에 대한 상황 구축  ◦ 기존의 간이 미로보다 8배 크게 구축 |  |
| 5 | 1차  미로 탐색 | ◦ 적외선 센서 추가 부착  ◦ 조건문 개수를 늘려주고, 구체화 시켜줌  ◦ 아두이노 보드에 대한 이해 |  |
| 6 | 드론 조립 | ◦ 드론 키트를 조립  ◦ 아두이노 스케치를 통한 코드 작성 |  |
| 7 | 최종  미로 탐색 | ◦ 수많은 시행착오를 겪은 후 재 프로그래밍  ◦ 다양한 아두이노 함수 추가 및 수정  ◦ 간략한 미로 탐색 성공 |  |

**2. 주요성과(대표실적 및 우수성과)**

**◦ 라인을 추적하며 전진이 가능**

**◦ 미로를 탐색하며 탈출이 가능**

**활동비 정산 내역**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 팀명 | 코스모스 | | 멘토교수 | 김성철 교수님 | |
| 영수증 번호 | 날짜 | 카드승인번호 | | 업체명 | 금액 |
| 1 | 2016–11-03 | 71075367 | | 두레미담 | 48,000 원 |
| 2 | 2016–11-07 | 30204199 | | 미랩 | 129,000 원 |
| 3 | 2016–11-11 | 78391564 | | 홍지문까페 | 51,000 원 |
| 4 | 2016–11-11 | 78518799 | | 알파문구(상명대) | 7,800 원 |
| 5 | 2016–11-16 | 38178998 | | 미랩 | 149,000 원 |
| 6 | 2016–11-16 | 38198916 | | 아이씨뱅큐㈜ | 74,000 원 |
| 7 | 2016–11-17 | 76230288 | | 팔선생 | 62,000 원 |
| 8 | 2016–11-24 | 72422592 | | 더함께식탁 | 36,300 원 |
| 9 | 2016–11-28 | 75760388 | | 알파문구(상명대) | 22,800 원 |
| 10 | 2016–12-01 | 78745875 | | 팔선생 | 42,000 원 |
| 11 | 2016–12-08 | 74216724 | | 팔선생 | 22,000 원 |
| 12 | 2016–12–21 | 73911086 | | 효자동초밥 | 132,000 원 |
| 13 | 2016–12-21 | 56705327 | | GS25상명대점 | 19,200 원 |
| 14 | 2016–12-22 | 57270654 | | GS25상명대점 | 23,600 원 |
| 15 | 2016–12-22 | 78194145 | | 알파문구(상명대) | 67,000 원 |
| 16 | 2016–12-22 | 78252213 | | 쥬씨(상명대점) | 13,900 원 |
| 지출 총액 | 900,000 원 | | | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **일 시 : 2016 – 11 – 03** | | **장 소 : 중앙 도서관 2층 소회의실** |
| **참여자 : 박현준, 윤희준, 이동석, 임현, 정경환, 정창현, 홍주연** | | |
| **활동명 : 주제 정하기, 계획 세우기, 재료 구입** | | |
| **활 동 내 용** | | |
| 여러 주제 (음식물 보관 날짜를 알려주는 어플, 문 열림을 감지하는 어플, 교육용 아두이노, 수압 자동 감지 센서, 원격 스위치 어플, 전광판 입력 어플) 중 미로 탐색 스마트 자동차 로봇을 하기로 결정하였습니다.  총 4단계로 나누어서 첫 번째. 라인 트레이서를 구현한다. 두 번째. 미로를 탈출하는 능력을 구현한다. 세 번째. 스마트 자동차를 따라다니는 드론을 구현한다. 네 번째. 미로의 모습을 보이며 탈출했다는 것을 알리는 어플을 만든다. 로 단계를 밟아갈 생각입니다.  그리고 이번 년도 졸업 프로젝트 팀인 ‘안다, 미로’ 팀의 도움을 받고, 아두이노 및 키트 구매, 알고리즘 구현 방법에 대한 조언을 구하기로 결정하였습니다.  또한 팀원끼리 자료구조 시간에 배우는 미로 탐색 알고리즘을 같이 토의해보고, 스택을 이용해서 구현해보기로 결정하였습니다. 그리고 앞으로의 계획을 미리 세우고, 11월 10일까지 아두이노 키트 조립 및 미로 만들기를 완성시키고, 11월 17일까지 라인 트레이서를 성공시키고, 미로 탐색 알고리즘을 시작하기로 결정하였습니다. | | |
| **활**  **동**  **사**  **진** |  | |

**활 동 일 지**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **일 시 : 2016 – 11 – 04** | | **장 소 : ICT 융합대학관 208호** |
| **참여자 : 이동석, 임현, 정경환, 정창현, 홍주연** | | |
| **활동명 : 미로 탐색 졸업 프로젝트 선배와의 멘토링** | | |
| **활 동 내 용** | | |
| 이번 연도에 미로 탐색 졸업 프로젝트를 하신 ‘안다, 미로’팀의 김동균 선배와 학과 동아리인 이니로 선배이자 영상 처리에 대해서 알려주신 고대준 선배의 조언을 받을 수 있었던 멘토링이었습니다.  저희가 생각했던 알고리즘과는 많이 달랐지만, 아두이노 센서에 대해 구체적으로 알고, 저희가 하고 싶었던 알고리즘에 대해 목표와 한계점에 대해 자세히 설명해주셨습니다. 또한 무슨 재료를 구입할지, 어떻게 소스로 구현할지, 어디서 도움을 받을 수 있는지에 대해 많이 배웠습니다.  그것을 바탕으로 아두이노 키트, 폼 보드, 절연 테이프 같은 재료 구입을 확정 지었고, 재료가 오는 대로 조립을 시작하고, 소스 코드를 작성할 계획입니다. | | |
| **활**  **동**  **사**  **진** |  | |

**활 동 일 지**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **일 시 : 2016 – 11 – 07** | | **장 소 : G206** |
| **참여자 :**  **박현준, 윤희준, 이동석, 임현, 정경환, 정창현, 홍주연** | | |
| **활동명 : 재료 구입** | | |
| **활 동 내 용** | | |
| 금요일에 정해두었던 ‘다두이노’ 라는 사이트에서 아두이노 지능형 스마트 자동차 로봇 키트를 구매하였습니다. 미리 정해두었기에 많은 활동을 하지 않았고, 이번 주 목요일인 11월 10일 날 만나기로 결정하고 해산하였습니다. | | |
| **활**  **동**  **사**  **진** |  | |

**활 동 일 지**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **일 시 : 2016 – 11 – 10** | | **장 소 : 중앙도서관 2층 소회의실** |
| **참여자 :**  **박현준, 윤희준, 이동석, 임현, 정경환, 정창현, 홍주연** | | |
| **활동명 : 부품 조립 및 전진 구현** | | |
| **활 동 내 용** | | |
| 11월 7일에 주문했던 스마트 자동차 키트를 설명서를 보며 함께 조립을 하였습니다. 그리고 알파 문구에서 폼 보드와 전기 테이프를 구입하여 지그재그 길을 구축하였습니다. 그리고 ‘아두이노 스케치’라는 프로그램을 통해 자동차 전진을 구현하였습니다. 또한 지그재그 길을 따라가는 라인 추적을 구현하려 하였으나, 직진 라인 추적까지 밖에 성공을 하지 못 하고, 회전 라인 추적에 실패하여 조금 더 코드 분석을 하고 난 후, 다음 주에 회전 라인 추적까지 구현하기로 결정하였습니다. | | |
| **활**  **동**  **사**  **진** |  | |

**활 동 일 지**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **일 시 : 2016 – 11 – 16** | | **장 소 : G 206** |
| **참여자 :**  **박현준, 윤희준, 이동석, 임현, 정경환, 정창현, 홍주연** | | |
| **활동명 : 적외선 센서, 블루투스 모듈, 드론, 라즈베리 파이 구매** | | |
| **활 동 내 용** | | |
| 인식 값 0, 0과 1, 1을 반대로 생각해서 인식 값이 0, 0이면 spin\_right(제자리 회전)으로 수정 한 후 끊긴 길에서 스스로 돌 수 있는 것을 해결였습니다. 또한 0부터 255까지 수정 가능한 값인 motor\_go의 값을 수정해서 인식을 더 잘 되게 했습니다.  하지만 문제점으로 'ㅏ'처럼 생긴 길에서 중간에 우회전을 하지 못 합니다. 그래서 센서를 더 달아야 해결 할 수 있을 것으로 보아져서 적외선 센서 구매를 결정하게 되었고, 다음 수정은 스택(미로탐색 알고리즘)을 써볼 예정이고 드론, 블루투스, 라즈베리 파이를 이용하여 어플리케이션 개발 및 드론 응용을 할 계획입니다. | | |
| **활**  **동**  **사**  **진** |  | |

**활 동 일 지**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **일 시 : 2016 – 11 – 17** | | **장 소 : 중앙 도서관 3층 그룹스터디룸** |
| **참여자 :**  **박현준, 윤희준, 이동석, 임현, 정경환, 정창현, 홍주연** | | |
| **활동명 : 활동 중간 점검 및 계획 수립** | | |
| **활 동 내 용** | | |
| 적외선 센서의 부족으로 인해 프로젝트의 진행에 차질이 생겨 중간 점검 및 앞으로의 계획을 수립하는 회의를 하였습니다. 우선 11월 16일에 주문하였던 추가 센서가 도착하는 대로 바로 아두이노 자동차에 추가 장착 후, 적외선 센서의 간격에 따라 미로의 줄 크기를 결정하기로 하였습니다. 또한 센서가 ‘@ @ @ @ @’처럼 구성이 되어있어서, 1번 5번 센서로는 갈림길을 구별하고, 2번 3번 4번 센서로는 직진길 및 끊긴 길을 구현하기로 결정하였습니다. | | |
| **활**  **동**  **사**  **진** |  | |

**활 동 일 지**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **일 시 : 2016 – 11 – 18** | | **장 소 : G 206** |
| **참여자 : 이동석, 임현, 정창현** | | |
| **활동명 : 적외선 센서 장착** | | |
| **활 동 내 용** | | |
| 주문했던 적외선 센서가 도착해서, 기존의 아두이노 자동차에 있던 적외선 센서를 제거하고 새로운 적외선 센서를 장착하는 작업을 하였습니다. 센서를 새로 달아줌으로써 기존의 소스에 있던 적외선 센서 변수를 변경하고, 잘 작동하는지 확인해보았습니다.  또한 새로운 적외선 센서들로 기존의 알고리즘을 수정하여, 갈림길을 구별할 수 있는 가능성을 발견했습니다. | | |
| **활**  **동**  **사**  **진** |  | |

**활 동 일 지**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **일 시 : 2016 – 11 – 24** | | **장 소 : 중앙도서관 그룹스터디룸9** |
| **참여자 : 박현준, 윤희준, 이동석, 임현, 정경환, 정창현, 홍주연** | | |
| **활동명 : 적외선 탐색 알고리즘 분석** | | |
| **활 동 내 용** | | |
| 교수님께 활동 중간보고를 드리고, 함께 프로젝트에 대해 조언과 지침을 얻는 시간을 가졌습니다. 이를 바탕으로 조금 더 체계적이고, 구체화된 계획을 세울 수 있었습니다.  또한 늘어난 적외선 센서들을 어떻게 활용하면 좋을지에 대한 회의 및 토론을 했고, 이를 바탕으로 소스 코드를 작성해보았지만, 의도하지 않은 동작이 작동해서, 디버깅을 해보려 시도하였으나, 고쳐지지 않아 기존의 소스를 완전히 갈아엎고 다시 짜거나, 처음부터 꼼꼼히 다시 보는 작업을 하기로 결정하였습니다. | | |
| **활**  **동**  **사**  **진** |  | |

**활 동 일 지**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **일 시 : 2016 – 11 – 26** | | **장 소 : ICT융합대학 206호** |
| **참여자 :**  **박현준, 이동석, 임현, 정창현, 홍주연** | | |
| **활동명 : 미로 탈출 코드 작성 및 미로 최종 설계** | | |
| **활 동 내 용** | | |
| 프로젝트 조원 분들과 함께 코드 상에서 오류가 있는 부분을 확인하였습니다. 그러면서 핀 번호가 잘못 설정되어 있었던 부분을 찾았습니다. 그리고 올바르게 핀번호를 읽을 수 있게 핀 번호를 맞추어 주는 새로운 코드를 작성하였습니다. 우측 그림을 확인하면, 녹색 선 을 경계로 미로에서 조건으로 나누어야 할 것을 확인하였습니다. 왼쪽, 오른쪽으로 가는 경우, 또는 막다른 길, 삼거리 등등 8가지의 경우의 수가 있습니다.  그리고 최종의 미로 경로 어떻게 설계할지 미리 그려보았습니다. 안내해 줄 길은 센서와의 거리를 생각해서 나온 기준인 50mm 크기의 마스킹 테이프를 사용하여 미로를 만들었습니다. 미로에는 좌회전, 우회전, 갈림길, 끊긴 길 등 다양하게 구현되어 있으며 미로에서 나올 수 있는 여러 경우의 수에서도 잘 탈출한다는 것을 보여주기 위해 이렇게 구현하였습니다. | | |
| **활**  **동**  **사**  **진** |  | |

**활 동 일 지**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **일 시 : 2016 – 11 – 28** | | **장 소 : ICT 융합대학 204호** |
| **참여자 : 박현준, 윤희준, 이동석, 임현, 정경환, 정창현, 홍주연** | | |
| **활동명 : 마스킹 테이프 및 우드락 구매** | | |
| **활 동 내 용** | | |
| 미로에 필요한 마스킹 테이프와 우드락 구매 후 아래와 같은 미로를 완성하였습니다. | | |
| **활**  **동**  **사**  **진** |  | |

**활 동 일 지**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **일 시 : 2016 – 12 – 01** | | **장 소 : ICT융합대학 208호** |
| **참여자 : 박현준, 윤희준, 이동석, 임현, 정경환, 정창현, 홍주연** | | |
| **활동명 : 코드 오류 발견 및 개선** | | |
| **활 동 내 용** | | |
| 미처 발견하지 못 했던 코드의 잘 못 됐었던 부분을 팀원들과 함께 발견하고, 수정하였습니다. 그 결과 넣지 않았던 모션이 실행되는 것을 해결할 수 있었고, 조금 더 단계가 진행되는 듯한 느낌을 받을 수 있었습니다.  또한 왼쪽 모터와 오른쪽 모터의 출력 차이로 인해 자동차가 직진으로 구동하지 않는 점을 발견하고, 이를 해결하기 위해 모터의 출력값을 각각 다르게 정해줘야 할 필요성을 느꼈습니다. | | |
| **활**  **동**  **사**  **진** |  | |

**활 동 일 지**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **일 시 : 2016 – 12 - 08** | | **장 소 : ICT 융합대학 509호** |
| **참여자 : 박현준, 이동석, 임현, 정경환, 정창현, 홍주연** | | |
| **활동명 : 코드 디버깅 및 교수님과의 회의** | | |
| **활 동 내 용** | | |
| 팀원들과 해결되지 않는 문제인 갈림길에서의 회전에 대해 해결해보려 여러가지 디버깅을 해봤으나 성공하지 못 했습니다. 또한 교수님을 찾아 뵈어 문제점을 말씀 드리고, 어떻게 해결해야할지에 대한 조언을 구할 수 있는 시간이 있었습니다. | | |
| **활**  **동**  **사**  **진** |  | |

**활 동 일 지**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **일 시 : 2016 – 12 – 21** | | **장 소 : ICT 융합대학 206호** |
| **참여자 : 박현준, 이동석, 임현, 정경환, 정창현, 홍주연** | | |
| **활동명 : 드론 제작 및 아두이노 미로 찾기 구현** | | |
| **활 동 내 용** | | |
| 팀원이 모두 모여서 현재의 진행 상황을 확인하고, 앞으로 남은 기간에 어떻게 활동할 것인지 토의하였습니다. 토의 결과, 완성한 세부 목표는 ‘활동일지를 작성한다.’, ‘드론을 조립한다.’, ‘미로 찾기가 가능한 아두이노를 구현한다.’입니다. 드론을 조립하는 팀, 아두이노를 코딩하는 팀, 활동일지 작성자로 나뉘어 성실히 작업을 진행하고 있습니다. 또한 제출해야하는 서류인 활동일지, 영수증, 주요 성과 및 보고서를 정리하고, 작성하는 작업을 하였습니다. | | |
| **활**  **동**  **사**  **진** |  | |

**활 동 일 지**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **일 시 : 2016 – 12 – 22** | | **장 소 : ICT 융합대학 206호** |
| **참여자 : 박현준, 이동석, 임현, 정경환, 정창현, 홍주연** | | |
| **활동명 : 미로 탐색 최종 개선** | | |
| **활 동 내 용** | | |
| 마지막이라는 마음으로 팀원 모두 제일 열심해했던 하루였습니다. 심지어 팀원 몇 명은 철야까지 하며 열의를 보였지만, 결론부터 말하자면 좋은 결과가 있진 않았습니다.  팀을 나눠서 드론을 조립하고 구현해보려 하였으나. 특정 함수에 대한 헤더 파일이 존재하지 않아서, 컴파일을 아직 하지 못 했습니다. 그리고 ‘~’모양의 포트만 출력의 세기 조절이 가능하다는 사실을 알아냈습니다. 또한 코드의 순서를 바꾸고, 제자리 회전 함수 대신, 기다리며 제자리 회전 함수를 넣어 기존의 문제를 해결하였습니다. 저희 팀 모두 열심히 참여했지만, 아직 해결하지 못한 문제가 많습니다. 특히, 특정 사거리에서 좌우 회전을 반복하는 일이 있는데, 이 문제를 해결하기 위하여 분주하고 있습니다. 마지막으로 저희 팀원은 시리얼 모니터에 현재 센서의 값 HIGH 또는 LOW 를 출력하는 코드를 작성해서, 저희가 예상했던 방식으로 BLACK 과 WHITE를 인지하는지 확인하였습니다.  또한 아직 완벽하진 않지만, 시간만 더 주어진다면 미로 탐색을 해낼 수 있으리라는 희망을 보았습니다. 하지만 시간이 얼마 남지 않아 매우 안타깝고 아쉽습니다. | | |
| **활**  **동**  **사**  **진** |  | |

**활 동 일 지**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **활동** | 점심 | **청구금액** | **48,000 원** |
| 날짜 : 2016 – 11 – 03  참여자 : 김성철 교수님, 박현준, 윤희준, 이동석, 임현, 정경환, 정창현, 홍주연 | | | |

**영수증 붙임철**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **활동** | 아두이노 자동차 구입 | **청구금액** | **129,000 원** |
|  | | | |

**영수증 붙임철**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **활동** | 점심 | **청구금액** | **51,000 원** |
|  | | | |

**영수증 붙임철**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **활동** | 폼보드 및 전기 테이프 | **청구금액** | **7,800 원** |
|  | | | |

**영수증 붙임철**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **활동** | 적외선 센서 등 구매 | **청구금액** | **149,000 원** |
|  | | | |

**영수증 붙임철**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **활동** | 라즈베리 파이 구매 | **청구금액** | **74,800 원** |
|  | | | |

**영수증 붙임철**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **활동** | 점심 | **청구금액** | **62,000 원** |
|  | | | |

**영수증 붙임철**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **활동** | 점심 | **청구금액** | **36,300 원** |
|  | | | |

**영수증 붙임철**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **활동** | 미로 재료 구입 | **청구금액** | **22,800 원** |
|  | | | |

**영수증 붙임철**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **활동** | 점심 | **청구금액** | **42,000 원** |
|  | | | |

**영수증 붙임철**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **활동** | 점심 | **청구금액** | **22,000 원** |
|  | | | |

**영수증 붙임철**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **활동** | 저녁 | **청구금액** | **132,000 원** |
|  | | | |

**영수증 붙임철**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **활동** | 야식 | **청구금액** | **19,200 원** |
|  | | | |

**영수증 붙임철**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **활동** | 아침 | **청구금액** | **23,600 원** |
|  | | | |

**영수증 붙임철**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **활동** | 재료비 구매 | **청구금액** | **67,400 원** |
|  | | | |

**영수증 붙임철**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **활동** | 간식 | **청구금액** | **13,900 원** |
|  | | | |

**영수증 붙임철**

감상문

박현준

전공과 관련된 분야에 대하여 특정한 주제를 가지고 팀 프로젝트 형식으로 다루어 보고 싶었습니다. 그러나 기회가 없어 평소에는 다루어 보지 못하였습니다. 그러던 중 교수님을 통해 교수-학생 멘토링을 하게 되었습니다.

담당교수와 프로젝트를 통해 함께 하고 싶은 학생들과 모여 처음 해결하고자 하는 주제를 선정하고, 각자 팀 프로젝트와 관련한 자신의 생각들을 얘기할 수 있었습니다. 팀을 통해서 홀로 느낄 수 없는 값진 것들을 배웠습니다.

주제 선정부터 시작해서, 센서의 적절한 위치나 센서의 적절한 개수 등등의 프로젝트를 진행하며 발생하는 문제는 회의를 통하여 함께 해결하며 팀워크를 발휘할 수 있었습니다. 또한 팀원들의 좋은 아이디어를 보며 "아 이렇게 생각하는 방법도 있구나"라고 생각하고 배우고, 때로는 제가 생각한 아이디어를 내세우며 이끌어도 보았습니다.

라인트레이서를 가지고 프로젝트를 진행하면서, 아두이노란 무엇인지, 아두이노를 제어하는 소스를 작성하면서, 새로이 아두이노에서 쓰이는 함수들도 배웠습니다. 코드를 작성하고 아두이노에 의해 라인트레이서를 제어해 보기도 하고, 이렇게 작성하면 라인트레이서가 이러한 순서로 움직이겠다 라는 컴퓨터적 사고(?)를 해 보았습니다.

비록 팀원 모두 서로 맞는 시간이 적고 학교 일정과 과제에 치여 자주 함께 만나지 못한 것이 아쉬웠습니다. 교수님과 학생들과 팀 프로젝트를 하며 많은 것들을 배웠고 시간이 많이 남았으면 더 좋은 결과를 거 두었을 것이라는 생각이 들었습니다. 재미있고 신기한 경험이었고, 이러한 기회를 만들어 준 교수님께도 감사합니다.

이동석

아두이노를 만지면서, C언어를 배운것이 정말 많은 도움이 되었습니다. 특히, 저희가 생각해서 구현했던 경우의 수에 따라 움직인 것은 진짜 프로그래머가 되었다고 생각하게 되었습니다. 프로젝트를 수행하면서, 예상치 못한 문제가 발생했을 때 차근차근 해결하는 법을 배웠습니다. 교수님께서 배우는 지식이 아닌, 직접 문제를 해결하기 위해 능동적으로 지식을 찾아가는 일은 정말 값진 경험이였습니다. 이러한 경험을 앞으로 많이 해보고 싶습니다.

임현

졸업 프로젝트 할 때 많이 쓰인다던 '아두이노' 들어보기만 했지 실제로 사용해본 적도, 본 적도 없는 물체였습니다. 하지만 이번 ACE 사업을 통해 직접 체험해볼 수 있어서 매우 좋았습니다. 또한 가격도 저렴하고, 사용하기에도 매우 쉬워 이번 프로젝트에서 했던 경험을 바탕으로 앞으로도 다른 프로젝트 또한 아두이노를 활용해서 할 수 있으리란 생각이 들었습니다.

그리고 좋은 팀원들을 많아서 좋았습니다. 저와 뜻이 맞고, 함께 할 열의가 뛰어난 사람들이 주변에 있다는 것은 매우 큰 행운이라는 것을 깨달았습니다. 덕분에 많은 것을 배울 수 있었고, 많은 것을 함께 해낼 수 있었습니다. 다음에도 이런 기회가 된다면 함께 하고 싶습니다. 하지만 협동이라는 것이 생각보다 어렵다는 것도 알았습니다. 하지만 이를 극복하고 같이 해낸다면 짜릿한 성과가 기다린다는 것 또한 알았습니다.

그리고 교수님과 친분을 쌓을 기회가 생겼다는 점도 좋았습니다. 평소 그냥 학교를 다니다 보면 교수님과는 수업 외에 함께 할 시간을 가지기 어렵다는 생각이 들었습니다. 하지만 이번 프로젝트를 통해 교수님과 상담도 많이 하고, 많은 도움을 얻게 된 것 같아 만족스러웠습니다.

마지막으로 시간이 길지 않다는 점이 아쉬웠습니다. 시간이 조금 더 주어졌다면, 더 많은 것을 해낼 수 있을 것 같습니다. 나날이 발전해가는 모습이 보였지만, 학기 중 기말고사와 과제를 피해 ACE 사업 프로젝트를 하기에는 많이 버거웠습니다. 다음 기회에는 방학에 프로젝트를 해보고 싶습니다. 감사합니다.

정경환

비싸기만 했던 아두이노를 평소에 만질 기회가 없었지만 이번 프로젝트를 통하여 만질 수 있는 기회가 생겼다. 동시에 라인트레이서라는 기본적인 동작 수행과 좀 더 심화돤 드론을 구현 해봄으로서 아두이노의 원리를 이해하고 컴퓨터과학을 접목시켜 원하는데로 동작이 되게 해보려했으나 뜻 하는데로 가지않으며 더 많은 공부가 필요하다는것을 깨달았다. 이러한 기회를 제공해준 이번 프로젝트는 2학년때 했던 경험 중 가장 가치있는 경험이였다

정창현

아두이노가 얼마전에 뭔지 알게되었고, 관심을 갖게되었는데 마침 기회가 생겨서 프로젝트에 참여하게 되었다. 아두이노로 이동체를 만들자는 큰 틀 안에서 라인트레이서를 만들고, 미로 탐색을 하자는 계획을 세웠다. 우리가 구매한 제품의 태생적 한계로 일직선으로 움직이지 못했지만, 코드를 통해 물리적 한계를 극복하는 과정이 이번 프로젝트에서 가장 큰 배울 점인 것 같다. 하드웨어가 잘 받쳐주었으면 더욱 많은 것을 완성시켰을것에 대한 아쉬움이 남는다.

홍주연

이번 프로젝트를 통해 아두이노를 처음 다뤄보게되었다. 수업시간에 배웠던 미로탈출을 직접 구현해보는 좋은 기회였다고 생각한다.

처음 다루는것이다보니 문제점이 생겼을 때 재빠르게 문제를 파악하지 못한 것이 조금 아쉬웠다. 바퀴가 굴러가는 것만 고려할 뿐만 아니라 센서의 값도 고려하며 코드를 짠다는 것이 흥미로웠다. 다음에 이런 프로젝트를 할 기회가 온다면, 좀 더 발전된 모습으로 임할 수 있을 것이다.