

판지 4

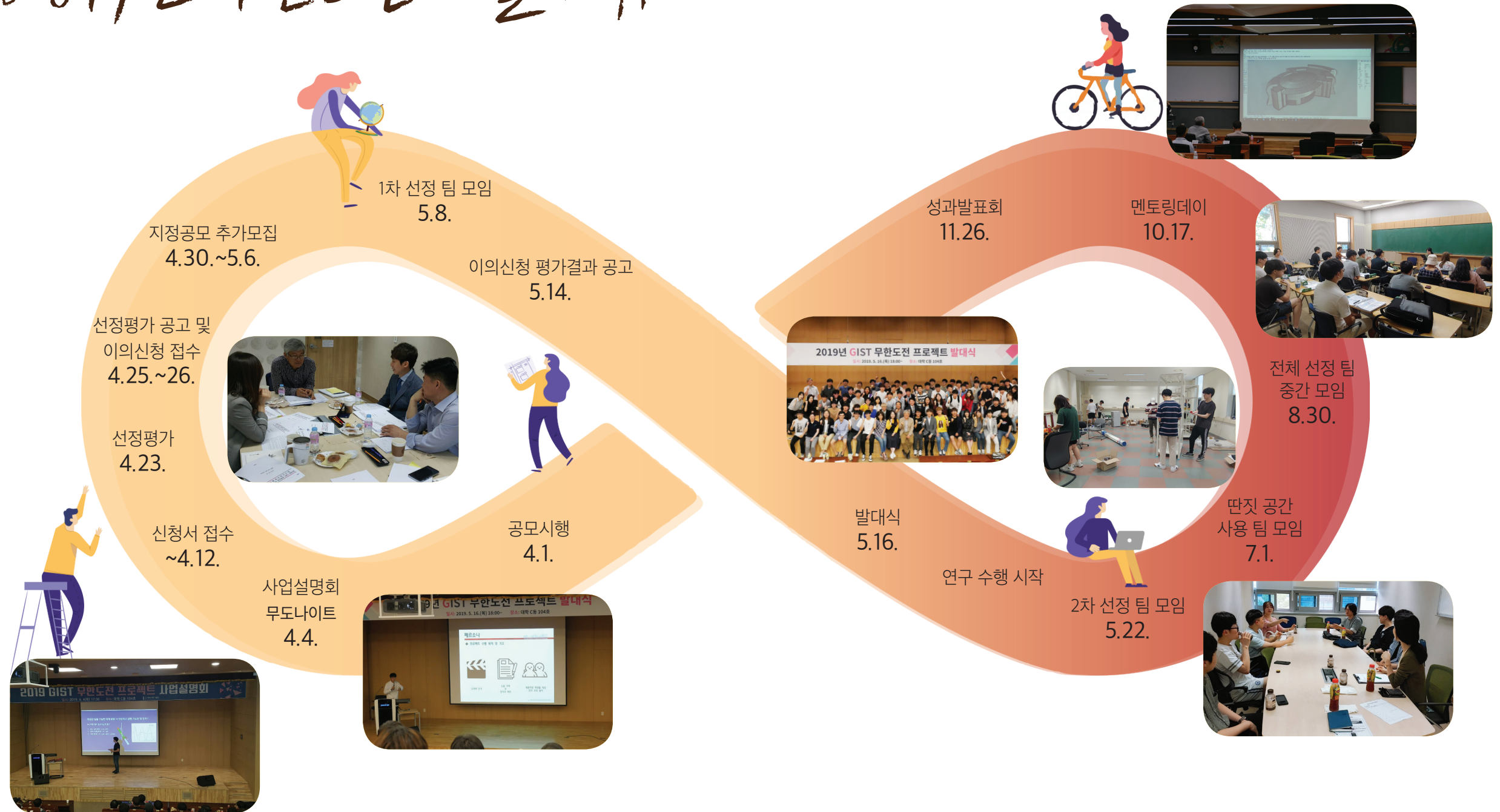
네번째 이야기

2019 지스트 무한도전 프로젝트의 기록



광주과학기술원
Gwangju Institute of Science and Technology

2019년 무한도전의 발자취



2019 무한도전이 걸어온 길

무한도전 프로젝트란?

2016년 '실패해도 좋아, 한 번 도전해 보는 거야!'라는 취지로 시작된 GIST대학생의 공식적인 탄탄 활동입니다. 학생들이 도전과 실패, 성공을 반복하면서 창의력과 문제해결력을 갖춘 인재로 성장할 수 있도록 돕는 것이 프로젝트의 목적입니다.



GIST 무한도전 프로젝트 4기 공모 & 사업설명회

접수기간 2019. 4. 2(화) ~ 4. 12(금)
수행기간 2019. 5. 1.~10. 31. (6개월)

GIST 무한도전 프로젝트란?

- GIST대학생의 창의력과 연구능력을 증진하기 위한 프로젝트
- 다양한 공학을 위한 학생수도 참여할 수 있는 공모
- 인문, 사회, 문화, 과학, 예술 분야 등이 다양한 그룹 활동 지원
- 비교과활동(세시, 포럼, 전시, 어시스턴트 등) 학과 전담

지원자격

GIST대학 재학생 (1인 1과제 참여 원칙, 4인 이하 팀 구성)

지원규모

13개팀 선정(250만원/팀 내외 지원), 팀명, 특성, 분야는 맞춤형 지원

공모내용

- 인문, 과학 등 대학교육 관련 전 분야에 대한 창의적인 자유 제작 활동
- 융합적인 분야 학습, 봉사활동 등 3C1P 역량을 강화하기 위한 그룹 활동

문의/접수처

GIST대학 학사지원팀 내선 3613 이메일 접수: gah100@gist.ac.kr
 ※ 자세한 사항은 대학 홈페이지 학내공지 참조

평가기준

- 팀원/주제/목표/내용/진행/결과/유망성
- 학생/무한도전 프로젝트의 가치의 실현
- 참여/활동/평가/가치
- ※ 프로젝트 종료 후, 11월 중 개최 예정인 '무한도전 프로젝트, 4기 성과발표회'에 참가해야 함.



2019 무한도전 프로젝트 사업발표회.

참여 후기 발표하는 3기 참여 팀 GRE(GIST ROCKET ENGINEERING)의 전대영 학생과 경청하는 학생들

공모 및 선정은?

무한도전 프로젝트의 참가팀 선정은 광주과학기술원 교수님들이 수행하는 내부 연구과제 공모 방식을 준용하여 공정하게 진행되었습니다.

인문, 사회, 문화, 과학 등 대학교육 관련 전 분야에 대한 창의적 작품제작 활동 부문과 독창적인 분야 학습, 독서, 외국어 역량 강화, 봉사 활동 등 3C1P 역량 강화를 위한 그룹 활동 부문, 그리고 자율주행 기술 연구를 주제로 보수적인 교수법에서 탈피한 GIST만의 교수법 개발을 위한 지정공모 부문을 추가하여 총 3개 부문으로 나누어 모집하였습니다.

프로젝트 과제는 2019년 4월 2일부터 4월 12일까지 접수를 받은 후, 4월 23일과 5월 13일, 2회에 걸친 엄정한 선정평가를 통해 22개 신청 팀 모두 선발하였습니다. 학생들의 창의성과 도전정신을 고취하기 위한 프로젝트인 만큼 창의성, 적합성, 잠재력을 기준으로 한 정성적 평가를 통하여 팀을 선정하였습니다.

무한도전 프로젝트 참여 학생은?

2019년 5월, 선정 당시에는 총 105명의 학생이 참여했으나, 2019년 11월 기준 군 휴학 등의 사유로 중도 포기한 학생 9명을 제외하고 부문별 창의적 작품제작 활동 17팀, 3C1P 역량 강화 그룹 활동 4팀, 지정공모 1팀 총 96명이 프로젝트를 수행하고 있습니다. 팀명과 팀원이 일부 바뀌기는 했지만, 이 중 두 팀은 작년에 이어서 올해도 도전하고 있고, 2기에 참여하였다가 당시 아쉽게 수행하지 못한 주제로 다시 도전 중인 팀도 한 팀 있습니다.



2019 무한도전 프로젝트 사업발표회 참여 후기 발표하는 3기 참여 팀 TEDxGIST의 임재원 학생



2019 무한도전 프로젝트 발대식에 참여한 학생들



7월, 판지의 공간 사용 관련 대표 학생과 협의



7월, 판지의 공간 무한도전 공작소 정리



8월, 중간모임 전제 팀 대표 학생들과

2019 무한도전 프로젝트의 특징은?

지스트 재학생들의 '비교과 활동'을 지원하는 프로젝트인 만큼 더 많은 학생이 참여하고 더욱 판지 활동에 집중할 수 있도록 독려하고자 했습니다.

연구비 집행에 대한 부담감을 줄이기 위하여 작년 3기와 마찬가지로 예산 집행의 유연화·간소화를 추구하였으며, 손쉽게 행정서류를 정리할 수 있도록 각종 양식과 작성 방법을 담은 바인더를 배부하였습니다. 참여 학생들과 프로젝트 진행에 대해 공유하고 의견수렴을 위한 중간모임도 6차례 가졌습니다. 역시 작년과 마찬가지로 학생들이 수행 과제 경과 및 방향성에 대해 교수님들과 함께 점검하는 시간인 '멘토링데이'도 개최하였으며, 지금은 학생들의 수행 결과물을 함께 나누는 성과발표회를 앞두고 있습니다.

올해 프로젝트만의 특징이라면 무한도전에 참여할 의지가 있는 모든 학생에게 기회를 부여하고자 참가 신청을 한 모든 팀을 선발한 것입니다. 하지만 신청서를 제출하였다고 해서 무조건 선정을 한 것은 아닙니다. 선정평가위원 교수님들의 심사를 통하여 1차 선정 팀을 선발하였으며, 미선정 팀에게는 보류의 상태에서 문제점 및 보완사항에 대해 알려주어 프로젝트 과제에 대해 고민할 기회를 부여하고 재심사를 통하여 선발하였습니다.



2019 무한도전 프로젝트 사업설명회 중 무도 나이트 함께할 팀원 모집을 위해 도전 과제를 설명하는 서준영 학생

또한 사업설명회 개최 시 무한도전 참가희망 팀 중 멤버 모집을 위한 팀 홍보 시간인 '무도 나이트'를 마련하였습니다. 작년 3기 팀들 중 팀원 모집 기회 마련에 대한 의견이 있었고, 클럽 나이트처럼 설명회 시간이 있으면 좋겠다는 제안을 받아들여 추진하였습니다. 비록 이번에는 1팀만 지원하여 약간의 아쉬움이 남았지만, 내년 5기에는 이 '무도 나이트'를 활성화한다면 많은 학생이 더 다양한 주제로 도전할 기회가 되리라 생각합니다.



수행 모습 촬영, Braille Brilliant 팀

무한도전 프로젝트를 기록으로 남기기 위하여 영상을 제작한 것도 올해만의 특징이라고 할 수 있습니다. 1기 무한도전 프로젝트 수행과정이 EBS 다큐프라임 <대학입시의 진실>에 교육 혁신의 하나의 대안으로 소개된 적이 있었지만, 이번에는 온전히 무한도전 프로젝트 수행과정을 영상으로 기록하였습니다.

2019 무한도전 프로젝트 멘토링데이.
G친 그대에게 포근한 게임 한방을 팀 한장혁 학생이 발표 후 교수님들께 조언을 받는 모습

2019 무한도전 프로젝트 멘토링데이_발표를 경청하는 학생들



2019 무한도전 프로젝트 발대식 단체사진

학기 중에는 수업, 방학 기간에는 ICT 봉사 및 해외파견 프로그램, G-SURF 등의 활동과 병행하여 힘들었을 텐데도 시간을 쪼개어 프로젝트를 수행과 영상 촬영을 하며, 중간에 포기한 팀 하나 없이 긴 시간동안 최선을 다해준 모든 학생에게 고생 많았고 진심으로 고맙다는 말을 전합니다.

그럼 지금부터 2019 GIST 무한도전 프로젝트의 주인공들을 소개합니다!

Contents

창의적 작품제작 활동

GGR(Gist Guitar Research)	14
G친 그대에게 포근한 게임 한방울	20
Y2B serious	24
NUM	28
GASA(Gist Association of Space Activities)	32
GISTreet	36
The HABOT (Hidden Assistant Bot: wearable device)	40
깍스	44
밤샘 게임스튜디오	48
Flux	54
투게더	58
광주 Hyper	62
펭귄리포트	66
Raperence	70
Bucaneers	74
G-Base	78
페르소나	82

스페셜 인터뷰 1

3C1P 역량강화 그룹 활동

Braille Brilliant	90
오마카세(おまかせ)	94
The GIST Genius	96
지스테	98

지정공모

Ga-nya	104
--------	-----

스페셜 인터뷰 2

창의적 작품제작 활동

GGR(Gist Guitar Research) 14

서준영, 김은영, 김태현

G친 그대에게 포근한 게임 한방울 20

한장혁, 권민찬, 박준모

Y2B serious 24

윤민석, 박동현, 박요한, 신동민

NUM 28

남주현, 서형주, 서준성, 최유라, 이승필, 서정현

GASA(Gist Association of Space Activities) 32

김도현, 박찬혁, 고송주, 원승범, 김현중, 강대연

GISTreet 36

고강빈, 김동영, 정현, 백승재

The HABOT(Hidden Assistant Bot: wearable device) 40

강성준, 남유성, 한지선

킵스 44

임경록, 정지원, 김호연, 남창균, 정효인

밤샘 게임스튜디오 48

김건우, 김지희, 이선재, 이하윤, 임주영

Flux 54

한영서, 남동준, 정다빈, 윤의서

투게더 58

박진혁, 이충화, 최훈구

광주 Hyper 62

박서정, 양민욱, 윤만성, 이유현

펭귄리포트 66

서재원, 김민석, 정다인, 손창범, 김형수, 권강민

Raperence 70

이경서, 최동현, 현재오, 이수종

Bucaneers 74

김한세, 김민준, 노희호, 박경섭, 신재룡, 임채현

G-Base 78

조성진, 강희주, 백지훈, 이현호, 정윤석

페르소나 82

이재선, 임성현, 이주희, 신주혜, 이현진

GGR(Gist Guitar Research)

서준영, 김은영, 김태현

서준영, 김태현, 김은영으로 구성된 기타 루시아(Luthier) 팀이다. 올해(2019) 지스트 학부 탄생 10주년을 기념하고자 커스텀 기타를 만들게 되었다.

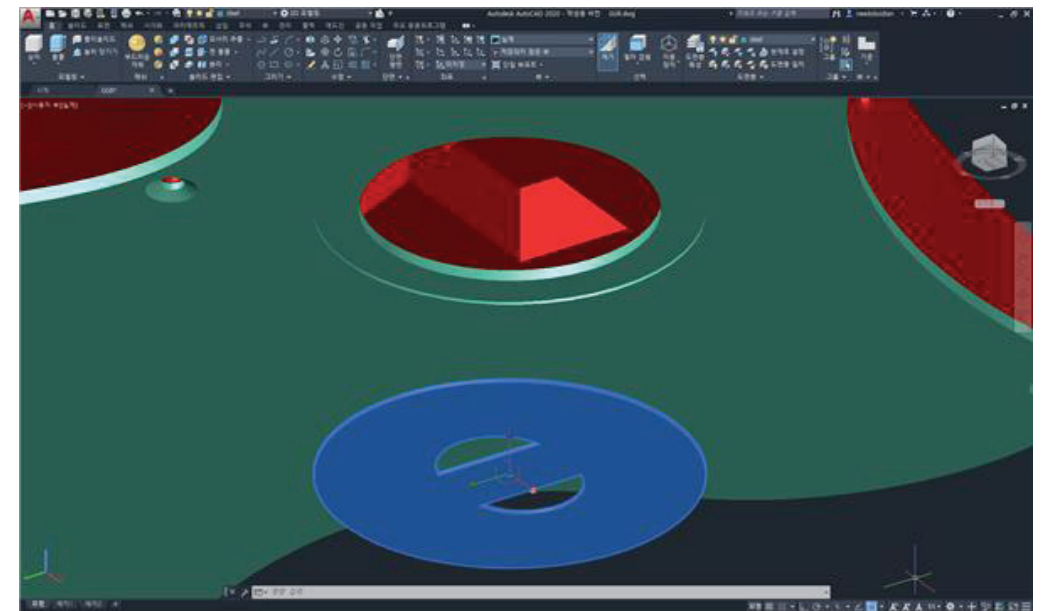


GGR 기타 설계를 기반을 둔 모델의 렌더 이미지

수행과정

1학기 기말고사가 끝난 이후 커스텀 기타의 디자인 원안을 묘화하기 시작했다. 인원 확보를 위해 사용했던 샘플 1개를 합해서 총 3개의 디자인을 제작하였고, 각 디자인을 절충하여 최종 디자인을 완성하였다. 최종 디자인에는 지금까지 악기 상가에서 봐왔던 다종의 기타들로부터 받은 영감들의 산물로, 일본 유명 공방 아이바네즈의 키코 루레이 시그네처 기타의 참신한 케이블 잭 삽입 각도, 미국의 어니볼 뮤직 맨의 간판 모델 마제스티의 유려한 칸투어(contour), 기타러의 미니멀리즘, 스웨덴 스트렌버그의 인체 공학적이면서 미래적인 바디 셰입과 과감한 팬 프렛(fan fret)이 디자인 작성에 있어 큰 도움이 되었다.

기념 기타라는 작품의 성격상 3가지 핵심, 크게 보존성, 디자인의 진보성, 기능성에 초점을 맞춰 기타 재료와 설계방식(기법)을 정했다. 우선 이번 작업은 기념적, 즉 환경과 시간의 흐름에 변치 않게 만들어야 했다. 하드 우드로 만들면 전체적인 공정이 쉬워지겠지만, 영구성의 관점에 목재는 할렬, 왜곡을 피할 수 없기에 조건 충족에 부족한 소재로 판단하였다. 결과적으로 주재료를 디자인 진보성에도 부합하는 아크릴(적색, 회색), 스테인리스, ABS로 결정하였다.



기타 후면의 배터리 인서트 플레이트

디자인 진보성은 사용 소재도 포함되긴 하나, 무엇보다 어떤 모양의 바디와 넥을 만들 것인가가 진정한 관건이었다. 이는 앞서 말한 국내와 일본 악기 상가에서의 경험과 지속해서 국내 시장의 기타 매물 현황을 지켜봐 온 덕에 힘을 덜고 아이디어를 끌어낼 수 있었다.

넥을 자세히 보면 넥 목재가 없는 기타러의 미니멀리스트한 디자인, 스트렌버그의 팬 프렛과 독특하면서도 편안한 엄지 받침 칸투어를 간략하게 변형하여 적용한 모습이 눈에 띈 것이다. 손가락 받침은 왜 부분적으로 커버하는 단일 곡면인가 하면, 경험상 연주 시에 엄지가 편안하면 기능성이 보존된다는 점과 더불어, 넥에 사용한 아크릴이란 소재는 같은 부피의 목재보다 무게기에 다른 방법 없이 핵심성만을 뽑아내야 했다. 이러한 설계는 외관상 독특함을 돋보이게 하여 더욱 만족스러웠다.

바디는 팬 프렛 설계상 정확한 인토네이션(intonation) 유지를 위해 프렛 각도 변화율을 주시해서 픽업 소켓과 현의 끝을 지지하는 브릿지를 대각선 방향으로 배치했다. 이 또한 현 시장에 나온 기타 중 에서 몇 안 되는 모습이기에도 미관적으로 특별함을 더했다.

마지막으로 기타로서의 기능성은 프렛 세공과 올바른 와이어링을 통해 성립한다. 지원금을 통해 구비한 루시아 도구를 통해 프렛 버징이나 불규칙한 스트링 스페이싱이 발생하지 않도록 하는 가장 기초적인 작업을 하는 것이라 이해하면 된다.

위를 기초하여 우리 GGR 팀은 여름 방학 동안 AutoCAD로 커스텀 기타를 설계했다. 프로그램의 정확한 오류 지적 덕에 버전을 거듭하면서 기타는 점차 모양을 잡아갔고, 개학을 앞에 두고서야 최종본이 나오게 되었다. 계획대로 설계도를 수지성형과 금속 절삭을 전문으로 하는 업체에 맡겼고, 출고를 기다리는 동안 기타 PV를 만들게 되었다.



재단한 적층형 아크릴 기타

그러다 개학을 한 지 2주가 되던 시점에 업체로부터 갑작스러운 외주 거절을 받게 되었다. 회사의 컨셉과 맞지 않는다는 사소한 이유였다. 하지만 시기상 거절 사유에 따질 여유는 없었다. 거절 받은 당주에 기타를 설계 의도에 부합하는 동시에 수제가 가능한 형태로 도면을 변경했다.

솔직히 귀찮은 잔업이라 몸이 금방 피곤해지긴 했지만, 이 덕에 당초 계획했던 일정을 재료를 구매하는데 걸리는 시간을 합쳐도 무려 1달이나 앞당길 수 있었다. 기타의 바디는 적층 형식으로 바뀌어, 지금까지 나온 기타들과 비교했을 때 가장 이례적인 디자인이라는 점에 우리의 비전과 더욱 들어맞는 형태가 되었다.

더불어 가시적인 트러스로드(truss rod)나 인바디 은거울 디테일 등을 추가할 수 있게 되어, 결과적으로 외주 거절 덕분에 기타의 기능성과 디자인을 한 단계 끌어올릴 수 있었다. 흡족한 결과에 이 설계 도안을 레이저 커터기에 입력할 파일로 고치고 근일 주말에 철야 하여 부품을 무사히 재단하게 되었다.

재단한 판재들을 모아서 눈으로 불량 검사를 해보았다. 모양새는 나쁘지 않았지만, 작은 디테일과 천공들이 다 누락 되어버린 것이 아니겠는가! 다시 절삭기에 집어넣는다 해도 정확히 그 위치에 뚫릴 일은 없을 것 같아, 이후에 탄질 공간에서 금속 가공 드릴이나 G-factory에 놓인 해머 드릴로 뚫기로 했다.

수행결과

불길한 예감은 틀리지 않았다. 재단된 것까지는 순조로웠으나, 기능성 측면에서 필수적인 단계로 알려진 지판 곡률 가공이 아크릴에는 불가능한 것으로 판단되었다. 현재 구비되어있는 연마 재료 중에 방수가 가장 낮은 220방으로 해도 아크릴의 무식하게 단단한 경도에 가공 작업이 전혀 내뚝대로 되지를 않는다.

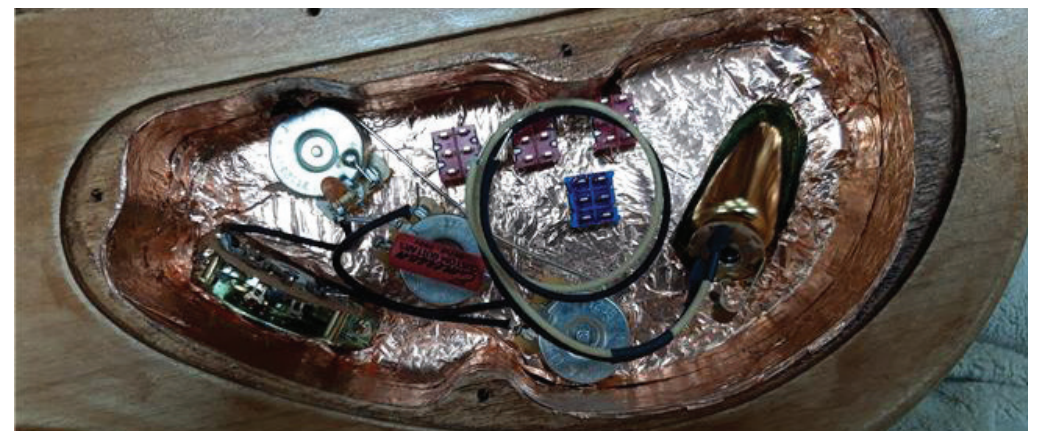
그보다 고강도 해머 드릴로 절삭 시도를 하는 데에도 왜 아크릴 바디에 구멍이 뚫리지 않는가? 도무지 이해가 되지 않는다. 흠집만 날 뿐, 누가 보면 다이아몬드로 만든 줄 알겠다.



누락된 천공을 뚫는 작업



서준영 수제 커스텀 기타



서준영 커스텀 회로 설치 공간

프로젝트 진행 소감

딱짓 프로젝트를 통해 나(서준영)는 예전 같으면 말도 안 된다고 여겼던 것들을 할 수 있게 되었다. 이번 프로젝트에는 포함되지는 않지만, 개인적으로 돈을 모아 2학기 어느 주말에 자신을 위한 커스텀 기타를 만들었다. 헤드 스탭 웨입도, 샌딩, 칠딩과 납땜, 도색, 도로 마감까지 손으로 만져가면서 만드니 '이만큼 재밌는 게 어디 또 있겠으랴'하는 신선한 감각을 느낄 수 있었다.

목공뿐만 아니라 다양한 세공 기술을 체험하며 본인의 새로운 가능성을 발견할 수 있는 계기가 된 딱짓 프로젝트에 참여한 것을 스스로 자랑스럽게 생각한다. 통상 학교에서 떠먹여 주지 않는 '사건'을 자신의 손으로 직접 일으키고, 이를 겪으면서 '경험'이란 것을 만들어, 최종적으로 '사람'이 되어가는 이 과정은 너무나 당연하게 사람으로서 거쳐야 하는 성리였다는 것을 새삼 깨닫게 된다.



GGR PV 제작·편집 모습

이번 프로젝트가 내 생각해도 어이없는 방식으로 실패해서 많은 부분에서 아쉬움을 느낀다. 애초에 단순히 내 손으로 기타를 완성해 보는 것에 중점을 두었다면 성공이라고 하겠으나, 본래 목표가 지스트 학부 10주년 기념 커스텀 기타라 할 말이 없다. 그래도 완전히 헛되었다는 느낌은 들지 않는다. 만약 단순 기타 제작이었으면 지금처럼 AutoCAD 사용하는 법을 배운다거나, PV 애니메이션 제작 또한 해보지 않았을 테니, 터무니없이 높은 hurdles를 자기 자신에게 걸었지만, 그 덕에 난이도에 비례한 실력의 비약이 일어났다고 생각한다.



황석현 형과 커스텀 기타 콜라보레이션

나는 그동안 지스트 커스텀 기타에 열을 쏟기는 했으나, 거기에만 집중하지 않고 기본적인 기타 세공 기술에도 관심을 아끼지 않았다. 내 커스텀 기타에는 지원금을 사용할 수 없어서 돈 때문에 고생을 많이 했지만, 이제 이 기타는 나의 포트폴리오가 되었다. 여기에 더불어 수리나 제작 요청을 받고 나의 세공 기술을 뽐낼 기회가 많이 생겼으니, 주위의 인정을 받고 있다는 생각에 나는 더할 나위 없이 보람찬 작업을 하고 있다는 것에 기분이 매우 좋다.

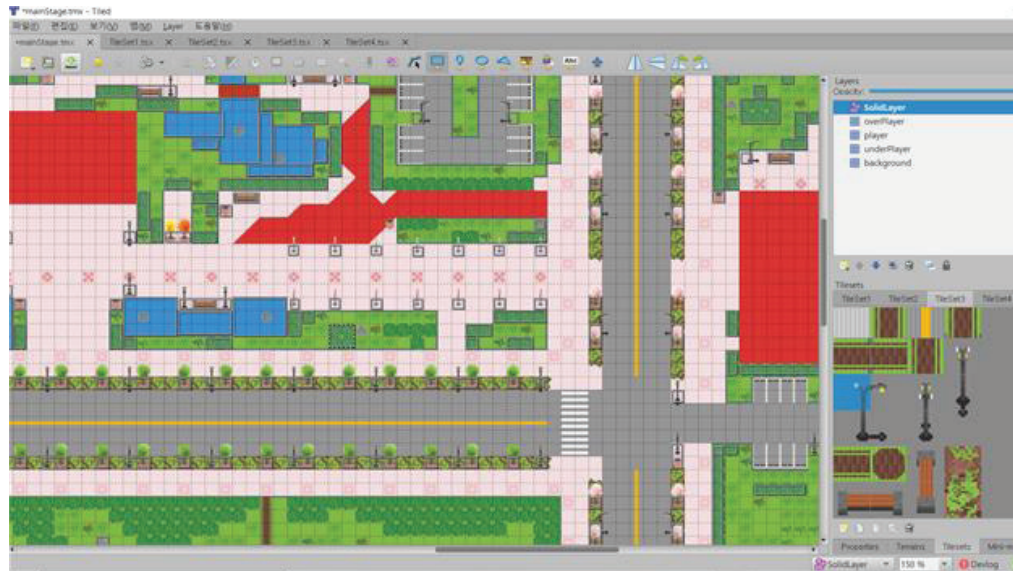
향후계획

나(서준영)는 군대를 다녀오고 1년 휴학해서 서울에 있는 기타 공방에서 수습하고 싶다는 꿈이 생겼다. 여태껏 다양한 것을 도전해왔고, 나름의 성과를 낸 사례가 있었으나, 결정적으로 스승이 없어서 곤란에 부딪칠 때가 많았다. 그렇기에 이번만큼은 내가 하는 일에 대해 전문적으로 장인의 밑에서 배우고자 한다. 과정을 밟고 복학하고 나서 기회가 된다면 다시 딱짓 프로젝트에 참여하여 제대로 목공을 해보고 싶다.

G친 그대에게 포근한 게임 한방울

한장혁, 권민찬, 박준모

「저희는 게임 만들기를 목표로 하고 있는 'G친 그대에게 포근한 게임 한방울' 팀입니다. 팀 구성은 코딩 인원 두 명인 한장혁과 권민찬, 그리고 스토리를 담당하는 박준모로 이루어져 있습니다.



구현 중인 맵의 모습. 아직 완성되지 않은 건물이 빨간색으로 칠해져 있다.

수행과정

저희는 팀원 모두가 해외대학 파견 여름학기를 나갔기 때문에, 여름방학에 모여서 작업을 할 수 없었습니다. 그래서 해외대학 파견 기간 동안은 게임 만들기에 필요한 지식들을 배우는 것을 목표로 하였습니다. 시작은 코딩 툴을 정하는 것이었습니다. 고민 끝에 Unity를 이용하기로 정하고, 이에 대한 공부를 했습니다. 유튜브에서 무료 강의를 하나 찾아, 여름학기 동안 완강해 오는 것을 목표로 하였습니다.

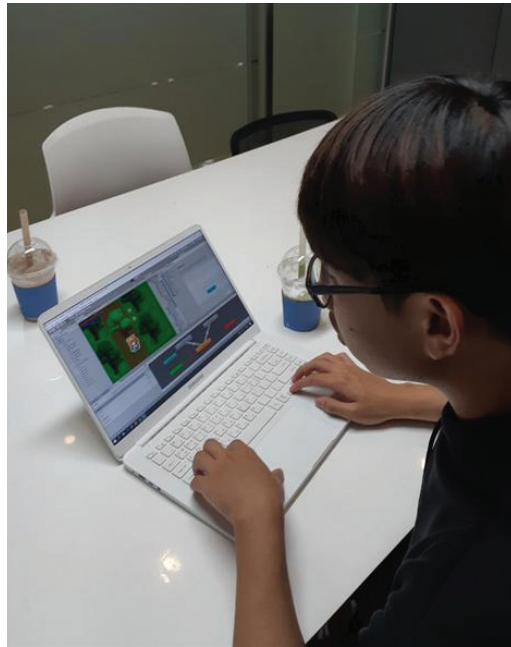
한명은 버클리, 두 명은 케임브리지로 갔기 때문에 원활한 소통은 할 수 없었지만, 서로의 강의 내용을 공유하며 Unity에 대한 사전 지식을 쌓았습니다.

2학기에는 본격적인 작업을 시작했습니다. 첫 번째 작업은 협업 툴을 구하는 것이었습니다. 코딩 인력 두 명이 전부 3학기밖에 듣지 않아 실무 작업에 대한 지식이 전무 했습니다. 그래서 두 명의 작업물을 합칠 방법을 전혀 고민하지 않고 있었습니다. 대표적인 협업 툴이라고 불리는 GitHub를 이용하기로 했으나, 둘 다 사용이 익숙하지 않아 많은 어려움을 겪었습니다. 결국 Unity가 자체 제공하는 협업 툴인 Unity teams를 사용하기로 했습니다.

협업 툴이 결정되고, 작업에 익숙해지고 난 뒤 할 일은 스토리를 정하고 UI를 만드는 것이었습니다. 어떤 스텟을 게임에 적용할 지, 게임의 방향은 어떠한지를 논의한 후, 적당한 UI를 만들었습니다. 그 과정에서 Unity의 Asset Store를 이용해 필요한 그래픽을 구매했습니다. 또한 대략적인 스토리의 플로우 차트를 그리고, 이를 바탕으로 스토리를 설계해 나갔습니다.



스토리 및 그래픽에 관한 논의



본격적인 코딩 과정, 애니메이션을 조작 중에 있다

가장 문제가 있었던 부분이 바로 그래픽입니다. 저희는 그저 외주를 맡기면 되겠지 라는 생각으로 안일하게 시작했으나, 외주는 생각보다 비싸고 비효율적이었습니다. 그래서 저희는 학교 내에서 사람을 구해 돈을 주고 그림을 그려달라고 할 계획을 세웠습니다. 하지만 이는 원활하게 진행 되지 않았습니다. 다들 바쁘고, 학교를 도트로 옮기기는 쉽지 않았습니다. 결국 이 과정에서 많은 시간을 소비했습니다.

이후 튜토리얼 스토리를 완성하고, 이후 스토리를 위한 코딩을 완료했습니다.

향후 계획

스토리는 이미 짜두었고, 이를 구현하기 위한 배경 시스템도 얼추 만들어 둔 상태입니다. 이를 토대로 겨울방학 기간에 구현을 시도해 보려고 합니다.

프로젝트 진행 소감

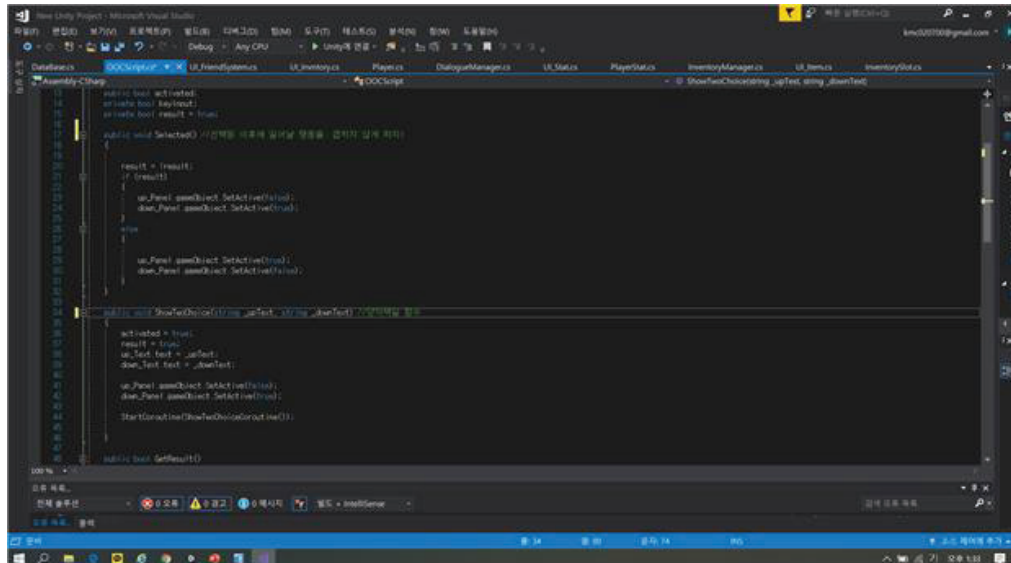
생각보다 게임을 만든다는 것이 시간도 능력도 많이 필요한 작업이라는 것을 깨달을 수 있었습니다. 코딩을 잘 하는 두 사람이 있으니 어떻게든 되지 않을까 하고 시작한 프로젝트였지만, 문제가 많았습니다.

첫째로, 코딩 실력과 별개로 협업은 해보지 않은 두 사람이기에 시행착오가 많았습니다.

둘째로, 그래픽도 문제였습니다. 혼자 재미삼아 게임을 만들 때에는 저작권을 신경 쓰지 않아도 괜찮았지만, 정식으로 발표를 목표로 삼자 저작권이 문제가 되었습니다. 코딩만 할 줄 알다보니 직접 그래픽을 만들지도 못했습니다. 디자인 관련 인력이 있었다면 훨씬 좋았을 것 같습니다.

셋째로, 배경음악에 대한 문제를 생각하지 못했습니다. 사소한 효과음에도 저작권이 걸려있기에 함부로 사용할 수 없었습니다.

마지막으로, 소통의 필요성을 느꼈습니다. 스토리를 짜는 사람과 코드를 짜는 사람이 다르다 보니, 소통이 원활하지 못해 다시 만드는 상황이 자주 일어났습니다. 이를 조금 더 효과적으로 전달하는 방법이 필요했던 것 같습니다.



코딩 과정 캡처본, 서로 이해하기 쉽게 주석에 신경을 썼다.

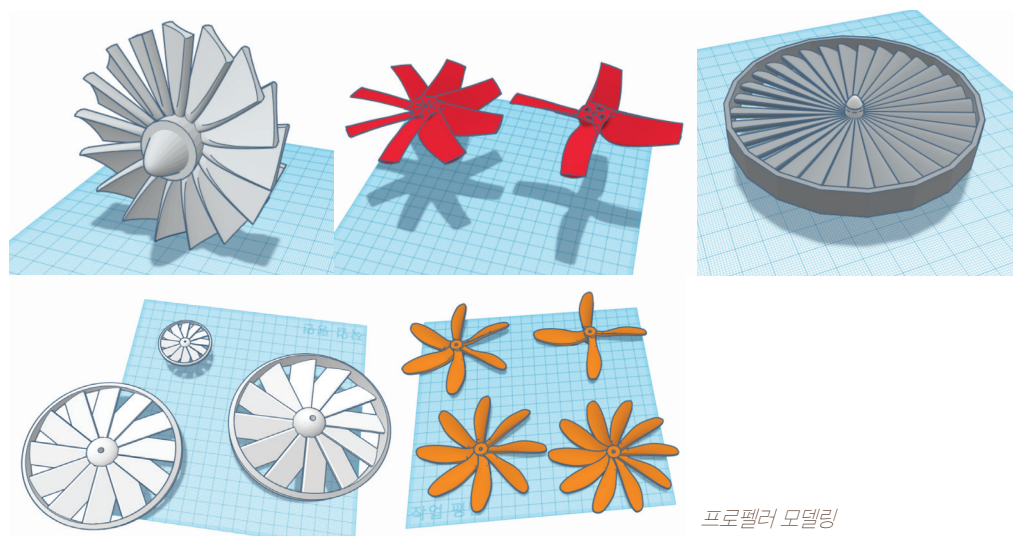
수행결과

약 5분 정도 플레이 할 수 있는 게임을 만들었습니다. 더 많은 점을 담고 싶었으나 시간과 능력이 부족했습니다. 구상은 충분히 되어 있고, 더 진행하기 위한 배경 작업들도 많이 되어 있으니, 발표가 끝난 이후에도 더 진행해 볼 생각입니다.

Y2B serious

윤민석, 박동현, 박요한, 신동민

윤민석- 기획 총괄, 전체적인 진행 방향, 실험 방향 설계, 홍보 및 제품 소개
 신동민- 프로젝트에 적합한 모터, 재료 등 선정, 모터 구동기 제작 및 아두이노 설계
 박동현- 3D 디자인 모델 제작, 시제품의 디자인 적용 및 디자인 설계
 박요한- 제품 제작 및 프로그래밍 사용, 실험 진행 및 아두이노를 이용한 설계



air umbrella 2050 개발

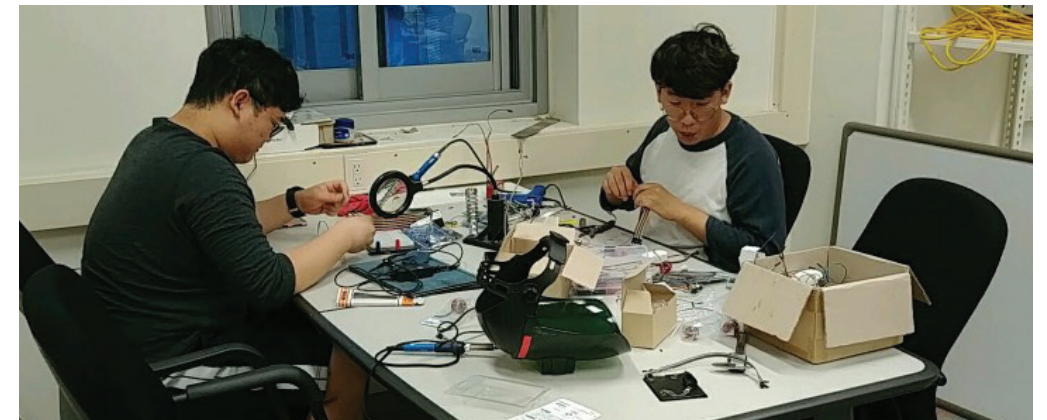
기존의 우산은 비를 맞은 후 실내에 들어가거나 자동차를 탈 때, 옷에 물이 묻는 등의 불편함을 초래한다. 또한, 사람이 많은 곳에서는 우산끼리 부딪히는 등의 문제가 있다. 이러한 문제점을 해결하기 위해서 디자인 된 것이 air umbrella로 바람을 이용하여 비를 막음으로서 기존의 우산처럼 펼칠 필요가 없고, 우산 자체도 비에 젖기 않기 때문에 기존의 문제를 해결하고 휴대성이 편리하다. 하지만, 아이디어가 나온 2009년 당시 기술로는 만드는 것이 불가능했다.

하지만 현재에는 드론을 위한 각종 기술들이 발전하면서 더욱 강력하고 가벼운 다양한 모터들이 개발됐다. 이에 따라 과거에는 2050년쯤에 가능 할 것으로 여겨졌던 air umbrella를 개발하고자 한다. 3D 프린터와 아두이노 장치를 이용하여 실험을 한 경험과 드론을 직접 제작해본 경험이 있기 때문에, 팀원끼리 각자 역할을 맡아서 제품을 제작하고자 한다.

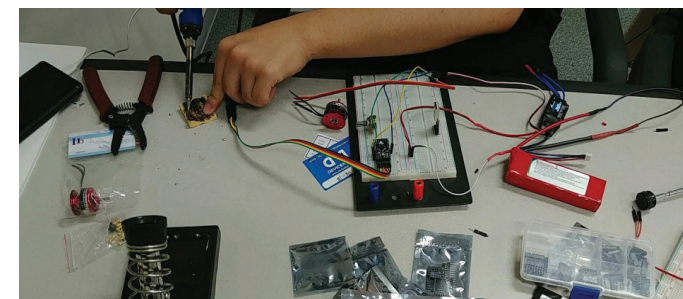
수행과정

1. 내부 모터 회로 제작

구체적인 설계에 들어가기 전, 성공 가능성을 높이기 위해서 강력한 모터가 필요했다. 이에 따라 일반적으로 사용하는 건전지 혹은 콘센트에 의해서 돌아가는 모터 대신 드론에 사용되는 모터를 사용하기로 결정했다. 드론에 사용되는 모터는 가볍고, 강력하며 본 팀이 제작하고자 하는 air umbrella와 마찬가지로 장시간 사용이 가능해야 했기 때문에 매우 적합했다. 모터를 작동시키는 과정에서 모터의 세기를 조절할 수 있게 하기 위하여 가변형 저항을 사용하였지만, 이 과정에서 열로 인하여 도선이 타는 등의 문제가 발생하였다. 발열의 원인을 파악하기 위해서 다양한 회로를 설계해 보았고, 그 결과 발열이 발생하지 않는 상태로 모터를 작동시킬 수 있었다.



회로를 구성하는 모습



납땀하는 과정

2. 1차 실험

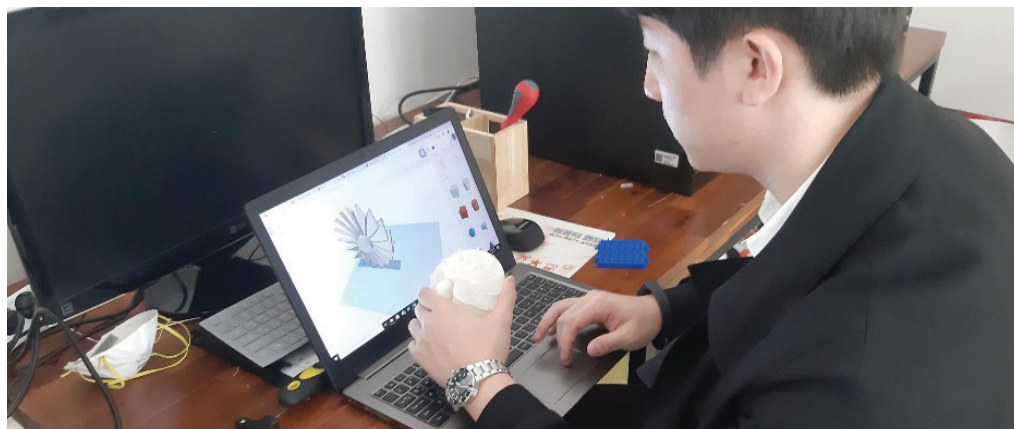
주변의 외형 디자인이 없는 상태에서 모터와 프로펠러만 이용하여 빗물을 어느 정도 막을 수 있는지 확인하기 위해서 실험을 진행하였다. 실험을 슬로우비디오로 촬영하여 분석한 결과, 분명 빗방울이 위쪽으로 역류하는 현상도 관찰되었지만, 공기층 사이의 기압에 따라서 물이 들어가는 부분도 존재하여 모터가 아무리 강력하여도 물을 막을 수 없다는 것을 확인 할 수 있었다. 이를 해결하기 위한 방안으로는 크게 두 가지로 외형 디자인 제작과 프로펠러 제작이 가능하다고 판단하였고, 시중에 판매하는 프로펠러들을 살펴보았다. 그러나 시중에서 사용되는 프로펠러 중 구매한 모터에 장착이 가능한 프로펠러는 날개가 2개인 기본형 이외에 존재하지 않았다. 이에 따라 모터에 장착 가능한 프로펠러를 3D 프린터를 이용하여 제작하기로 결정했다.

3. 프로펠러 제작

프로펠러를 제작하기 위해서 기존에 만들어진 다양한 3D 모델링된 프로펠러를 모터에 장착 가능한 사이즈로 줄여서 뽑으려고 시도하였으나 사이즈를 줄이는 과정에서 프로펠러의 날개부분이 너무 얇아져 뽑는 것이 불가능해졌다. 이를 해결하기 위해서 조금 더 두꺼운 상태로 뽑아서 사포지로 가는 방법을 시도해보았지만, 프로펠러의 경우 조금만 균형이 맞지 않아도 작동이 불가능하기 때문에 프로펠러를 제작하는 것은 3D 프린터로 뽑는 것이 불가능하다는 것을 확인하게 되었다. 그렇다면 기존에 다른 제품에서 사용하는 모터를 떼어서 사용하는 것은 어떨까? 라는 생각을 하게 되었고, 기존에 날개 없는 선풍기로 유명한 다이슨의 제품을 구입 후 분해하여 모터의 구조를 알 수 있게 되었다. 하지만, 다이슨의 프로펠러의 경우 모터와 이미 일체 형식으로 되어 있었기 때문에 사용이 불가능하여 추후 프로펠러를 새롭게 제작한다면 참고하기 위해서 모터와 프로펠러만 완벽히 분리시킨 후 관찰했다.

4. 외형 제작

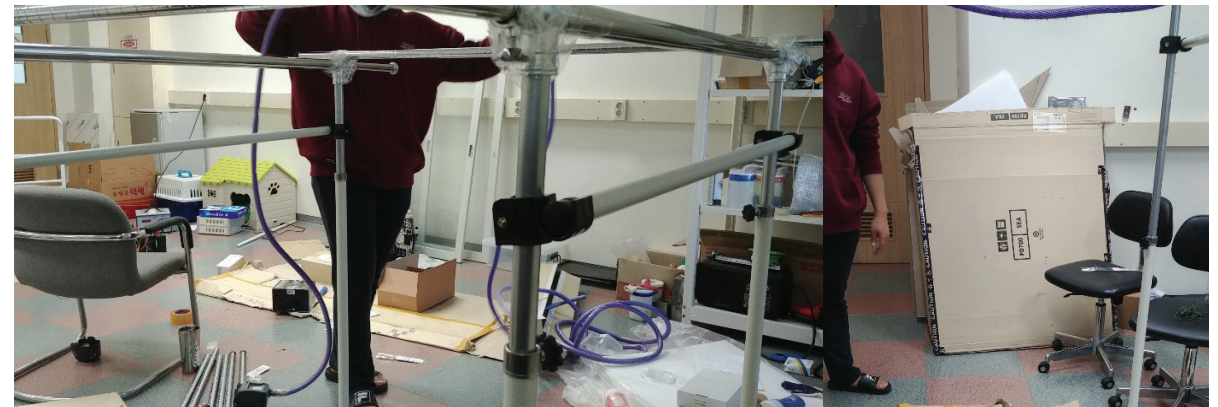
프로펠러를 수정하는 것이 불가능해지자 두 번째 해결 방안으로 넘어가서 외형 제작을 시작했다. 이 과정에서 앞선 과정과 마찬가지로 3D프린터를 이용하여 진행하였는데, 프로펠러 사이즈가 기본 형태로 결정이 되었기 때문에 처음 제작하고자 하였던 형태의 제작이 어려워졌다. 이에 따라, 상층부에 프로펠러를 제작하는 형태의 모델로 결정하였다. 디자인을 완료한 후 3D 프린터를 이용하여 뽑으려고 시도하였지만 그 과정에서 크기의 제한 등의 어려움을 겪어 디자인을 업체에 맡겨 금속이나 플라스틱 재질로 만들기로 결정하였다.



3D 프린터기로 프로펠러 뽑고, 기뻐하는 박동현군

5. 인공강우 장치

1차 실험의 경우 인공강우 장치가 따로 없어 분무기와 물병을 활용하여, 임의로 물줄기를 만들고, 이를 막아내는 정도를 실험했다. 하지만, 최종적인 목표인 강우를 막기 위해서는 프로펠러 위의 소규모 면적이 아닌 사람이 서 있을 수 있을 정도의 넓은 면적의 비를 막는 것이 가능한지 실험이 필요했다. 이를 위해서 수압 펌프와 호스, 구조물을 통해서 만들 수 있을 것이라고 예상하였고, 설계한 후 제작하였다. 송곳을 이용하여 10cm 간격으로 구멍을 만들고, 압력을 조절한 결과 인공강우 장치를 만드는 것에 성공하였다.



인공강우 장치 제작 과정



인공강우 장치를 이용하여 실험하는 모습

수행결과

수행 결과 바람을 이용해서 비를 막는 air umbrella를 만드는 것에는 아직 성공하지 못하였다. 하지만, air umbrella에 만드는 과정에서의 기초적인 부분을 완료하였기 때문에 앞으로 다양한 외형을 적용시켜 발전시킬 수 있는 환경을 갖추게 되었다.

향후계획 및 프로젝트 진행 소감

앞으로의 계획은 외부 디자인과 프로펠러를 다양한 방식으로 추가 제작하고, 각각의 디자인에 대해서 인공강우에 대한 비를 막는 정도를 실험할 계획이다. 또한, 임의로 만들어내는 것보다 이론적 검증은 거친 이후에 제작이나 디자인이 성공할 확률이 훨씬 높기 때문에 시뮬레이션을 통해서 다양한 계획을 세울 예정이다.

처음에 예상했던 것과는 달리 프로펠러의 종류가 다양하지 않고, 3D 프린터를 이용하여 제작하는 것이 어려워 난항을 겪었다. 하지만 발생하는 다양한 어려움 속에서도 포기하지 않고 새로운 방법을 찾아가는 과정을 통해서 한 단계 더 성장해 나갈 수 있는 계기가 되었다. 아직 클라우드 펀딩이 가능할 정도의 수준에는 도달하지 못하였지만, 추후에는 성공시켜서 클라우드 펀딩을 통해서 다양한 사람들이 경험할 수 있도록 할 것이다. 평소 일반적인 경험에서는 경험하기 어려운 다양한 시행착오를 겪을 수 있는 좋은 경험이었다.

NUM

남주현, 서형주, 서준성, 최유라, 이승필, 서정현

NUM은 남주현(Nam Juhyeon)과 우주 먼지(UjuMeonji)들의 줄임말입니다. 팀장인 남주현이 마치 빗자루로 먼지를 쓸어모으듯 다른 멤버들을 열심히 모아 이런 이름을 짓게 되었습니다. 죽기 전에 책 한 권쯤은 내보아야지 않겠냐는 생각들이 모여 각자 소설집이나 시집을 만드는 것이 목표였지만, 어쩌다 보니 독립서점에 입고까지 하게 되었습니다. 편집 및 디자인을 맡은 남주현을 필두로, 시 작가 서정현, 서형주, 소설 작가 이승필, 소설 및 시 삽화 최유라, 대외 업무 담당 서준성까지 총 6명이 참여했습니다.

수행과정

NUM 프로젝트는 크게 세 단계로 나뉩니다. 작업 순서대로 원고 단계, 디자인 단계, 출판 단계로 구성됩니다. 원고 단계는 시와 소설 원고와 삽화를 완성하는 단계입니다. 서형주, 서정현, 이승필, 최유라가 이 단계에 참여했습니다.

다음으로 완성된 원고와 삽화를 책 형식으로 디자인하는 단계가 디자인 단계입니다. 남주현이 시와 소설 모두 원고 편집 및 디자인을 맡아 완성했습니다.

마지막 단계인 출판 단계에서는 책 형식으로 완성된 데이터 파일을 인쇄하고 서점에 입고합니다. 서준성이 관련 업무를 맡았습니다.



소설책 삽화 회의 및 디자인



'스물의 다섯 번째 달의 스무 번째 날'의 표지 디자인



글 원고 회의. 시와 소설 원고를 읽고 검수하는 모습

수행결과

시집 ‘스물의 다섯 번째 달의 스무 번째 날’, ‘보름달 뜨는 밤’과 소설책 ‘환상과 일상 사이’, 총 세 권을 출판했습니다.



완성된 시집
‘스물의 다섯 번째 달의
스무 번째 날’의
표지 디자인



완성된 소설책
‘환상과 일상 사이’의
표지 디자인

‘스물의 다섯 번째 달의 스무 번째 날’은 총 28편의 시가 수록되어 있습니다. ‘어차피 인생 대부분의 문제는 플라시보가 해결해 줄 테니 걱정하지 말자.’는 생각으로 성년의 날을 그린 시들을 묶어냈습니다.

‘보름달 뜨는 밤’에는 총 30편의 시가 수록되었습니다. 이 시집은 서형주가 편집과 디자인 과정 전체를 도맡았습니다. 시의 주제에 따라 총 네 가지의 이야기로 묶어 목차를 구성했습니다. 그림과 삽화가 어우러진 디자인이 특징입니다.

‘환상과 일상 사이’는 단편 소설집입니다. ‘그림자 죽이기’부터 ‘돌아온 태양’, ‘환상과 일상 사이’, ‘여름 단풍’, ‘봄 고양이’, ‘달 사냥꾼 이야기’까지 총 6편의 단편을 수록했습니다. 제목 그대로 모두 환상과 일상을 적절히 섞은 ‘환상 소설’입니다.

향후 계획 및 프로젝트 진행 소감

“인생은 한 권의 책과 같다.” 18세기 독일의 작가 장 파울이 남긴 말입니다. 글씨 책이라기엔 너무 길지 않나, 읽어주는 사람이 있긴 하려나 싶지만 지난 1년을 돌아해보면, 과연 인생이란 한 권의 책이구나, 하고 절로 고개가 끄덕여집니다. 비록 갈등에 갈등만 거듭하는, 뿌린 복선 하나 제대로 챙기지도 못하는 허접한 막장 소설 같긴 하지만 말입니다.

활동하는 동안만큼은 전혀 힘들지 않았다 - 라고 하면 거짓말이겠지요. 흔히들 ‘두 마리 토끼를 잡으려다 한 마리도 못잡는다’라고 말하지 않습니까? 학업은 학업대로, ‘딴짓’은 ‘딴짓’대로 하려니 솔직히 힘에 부쳤습니다. 팀원 이승필은 도중에 외국에 나가야했고, 팀장 남주현은 졸업반인데다가, 대부분 처음 해보는 일들 투성이었으니까 말입니다.

그래도 끝나고 보니 지난 하루하루가 행복했구나, 새삼 느낍니다. 또 한 편으로는, 우리의 “스물의 다섯 번째 달의 스무 번째 날”이 “환상과 일상 사이”를 걸어가듯 이렇게 지나가는구나, 그런 생각도 듭니다. 어쩐지 후련하기도 하고, 씁쓸하기도 하네요. 다시 해보지 못할 귀중한 경험을 선물해 준 지스트에 그저 고마울 따름입니다.

1년 동안 세 권의 책이 새로 나왔습니다. 그런데, 저희 팀은 이제 겨우 첫 페이지를 넘긴 기분입니다. 아직 프로젝트가 다 끝난 것도 아닌지라 장황한 계획을 말씀드리긴 어렵지만, 내년에는 또 다른 한 페이지를 지스트와 또 우리 우주먼지들과 함께 넘길 수 있으면 하는 바람입니다.

GASA(Gist Association of Space Activities)

김도현, 박찬혁, 고송주, 원승범, 김현중, 강대연

김도현 학생을 중심으로 평소 우주에 관심이 많았던 학우들이 모여 팀을 결성하였고, 작은 로켓과 캔 위성을 만들어 하늘로 쏘아 올리는 것을 초기 목표로 설정하였습니다. 김도현, 고송주 학생은 위성 팀으로서 캔 위성을 만드는데 주력을 다했고, 박찬혁, 원승범, 강대연, 김현중 학생은 로켓 팀으로서 로켓을 만드는 것을 목표로 하였습니다.



GASA 팀원들

팀 목표

위성 팀의 전체적인 수행계획은 위성의 몸체를 3D 프린팅 한 후, 아두이노 due로 센서 값을 받고 SD 카드에 저장한 다음, 위성의 위치한 GPS값을 송수신 하는 것입니다. 로켓 팀의 경우엔, 로켓에 대한 기본적인 학습 후, 연료와 모의 엔진 개발, 모델 설계 그런 다음 실제 로켓 제작을 목표로 계획을 수립하였습니다.

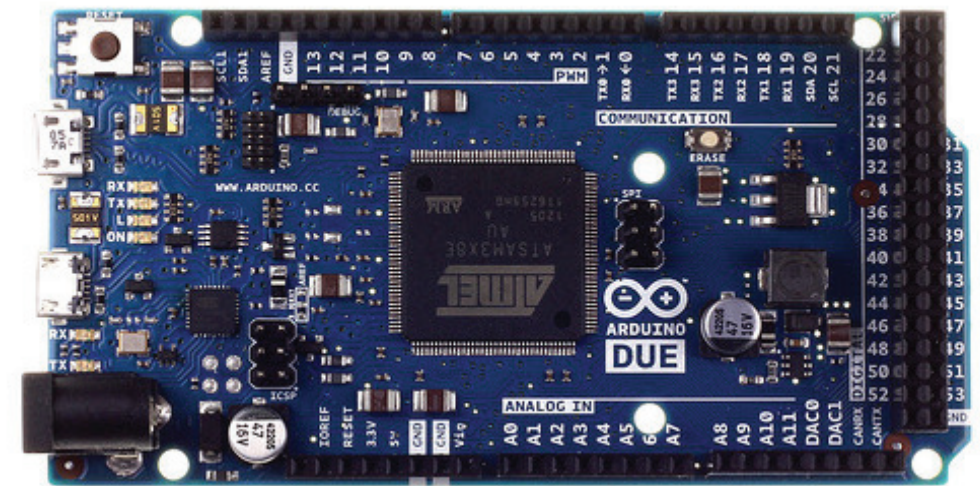
팀의 최종 목표는 로켓에 위성을 실어서 쏘아올린 후 일정 고도에서 위성을 분리시켜 위성에 대기 정보를 저장하고 낙하산을 사용해 안전하게 착지한 위성을 회수하여 정보를 분석하는 것을 최종 목표로 삼았습니다. 하지만 현재 로켓의 경우 현실적인 문제들이 발생하여 포기하고 헬륨 풍선을 이용해 위성을 올리는 것을 목표로 수정하였습니다.

수행과정

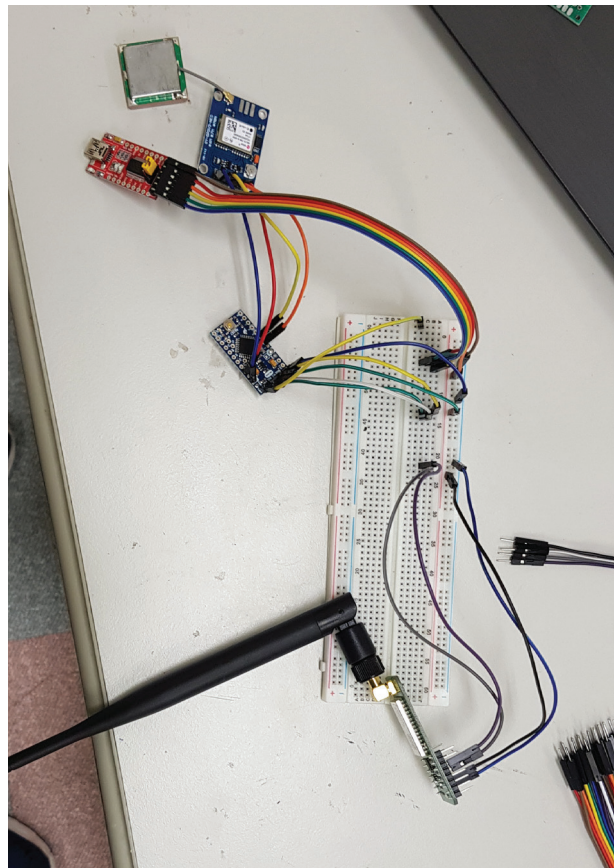
위성 팀의 경우 캔 위성 몸체를 만들기 위해 사전조사를 우선적으로 하였습니다. 책과 인터넷을 찾던 중 한 인터넷 사이트를 통해 예시 도면을 다운받아 이를 저희 위성의 기본으로 선택하였습니다. 이 후 3D 프린터를 사용하여 위성의 몸체를 완성하였습니다.

아두이노를 효과적으로 사용하기 위해 납땜과 사용방안을 공부하였습니다. 납땜의 경우 처음 시도했을 때 납땜자국이 너무 크게 나와 회로에 문제가 생겨 여러 시행착오를 겪었습니다. 이를 여러 번 하여 숙달하니 납땜에 익숙해졌습니다. 온도, 가속도, 지자기 등의 주변 데이터를 수집해서 SD카드에 저장하기 위해 아두이노와 GY80, 온습도 센서, SD카드의 회로를 구성하여 연결하였습니다. 그 후 아두이노를 실행시키기 위해 필요한 코드를 알아보거나 직접 만들었습니다.

하지만 업로드를 한 결과 에러가 났습니다. 에러가 뜬 이유가 납땜을 잘 못하거나, 회로를 잘못 짜거나 아두이노 보드 자체의 문제라고 생각하였습니다. 납땜의 경우 눈으로 바로 보아서 쉽게 고칠 수 있었지만 보드 자체의 문제의 경우 코드와 보드의 호환 때문인지, 코드 자체의 문제인지 파악하기 어려워 고생했습니다. 여러 지인들에게 물어보고 인터넷을 이용한 결과 문제 자체가 보드에 있다는 것을 알게 되었고 이를 해결했습니다.



보드 이미지



통신 장비

두 번째 과제인 통신을 위해 저희는 GPS값을 캔위성에서 수신하는 통신 장비를 연구하였습니다. LoraWan이라는 저전력 광역 네트워크 기술을 이용하여 통신을 하였습니다. LoraWan을 선택한 이유는 광역 네트워크 기술 중에 코드를 짜고 아두이노와 연결하기 가장 쉽고 좋은 기술이기 때문입니다.

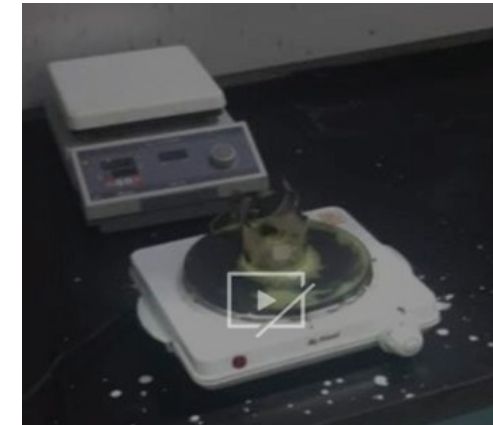
GPS를 수신하기 위해 GPS장치와 LoraWan 그리고 아두이노 프로미니, FTDI 모듈을 연결하였습니다. 하지만 현재 GPS값이 뜨지 않아 수정 중에 있습니다. 통신 기술의 경우에도 현재 1학년이 하기에 난이도가 있고 시간 또한 부족하여 현재 보류 중입니다.

그 다음 로켓 팀의 경우, '모델 로켓'란 책을 통해 공부하고, 작년 선배님들이 만드신 로켓을 어떻게 만들었는지 역추적 하였습니다. 그 후 아스코르브산, 질산칼륨, 산화철로 로켓 캔디를 만들어 PVC관에 부었습니다. 그 후 PVC관에 심지를 만들어 불을 붙인 후 모의로 만든 엔진이 어떻게 작동하는지 관찰 하였습니다.



불쏘는 엔진

그 후 모의 노즐과 그레인을 합쳐 놓은 개체를 설계해 보았습니다. 노즐을 수축각 30도, 확산각 15도로 만들자 계획하였고, 노즐과 그레인이 있는 케이스를 이어주는 커플러와 열을 단열시켜주는 뒷막음인 벌크 헤드를 연결한 모터를 설계해 보았습니다.



불타고 깨진 비커

실제 로켓을 만들기 위해 그레인을 다시 만드는 과정에 비커가 깨지는 문제점이 생겼습니다. 설상가상으로 핫플레이트들이 다 고장 났습니다.

교체하면 되는 문제지만, 팀끼리 상의한 결과 9월 중후반이라 시간이 얼마 남지 않은 데다, 배송기간이 거의 1달에 가까운 로켓의 주재료를 잘못 주문하여 로켓을 포기하게 되었습니다. 결국 로켓 대신 헬륨 풍선으로 대체하자고 결정했습니다.

저희가 로켓의 대용으로 헬륨풍선을 선택하게 된 이유는 앞서 이야기한 물리적인 문제가 있지만 기술적으로도 큰 문제가 있었습니다. 화약과 수은 기울기 센서를 통해 일정 고도에서 로켓과 위성을 분리 시키려 했지만, 수은 기울기 센서의 적용에 어려움을 겪어 실제 적용하기 힘들어 로켓을 포기하게 되었습니다.

수행결과

통신 장비가 완벽하지 않은 채로 헬륨풍선으로 캔 위성을 날려 보냈고, 회수하지 못했습니다. 비록 저희가 낙하산으로 착지한 것을 보지 못했지만 날려 보냈다는 것에 의의를 두었습니다.

향후 계획 및 프로젝트 진행 소감

프로젝트를 진행하면서 많은 어려운 점, 문제점들에 부딪혔고 그때마다 어떻게든 해결하려고 노력하였습니다. 하지만 그럼에도 여기까지 밖에 오지 못해 아쉬웠고 좀 더 열심히 할 걸이라는 후회를 했습니다. 학사 일정이 다 끝난 겨울방학에 팀원들과 개인적으로 다시 모여서 통신장비를 완벽하게 구축하고 로켓 또한 다시 시작하여 캔 위성을 쏘아 올릴 계획입니다. 또한 내년엔 카이스트 주관인 캔 위성 대회에 나갈 계획입니다.

GISTreet

고강빈, 김동영, 백승재, 정현

광주과학기술원 내 다양한 시설과 건물들을 3D 프린터를 이용하여 출력하여 보고, 3차원 캠퍼스 지도 형식으로 제작하여 재학생 및 학교 방문자들의 학교 시설물에 대한 이해를 돕는 구조물의 제작을 목표로 하는 팀입니다. 전구 등을 이용하여 미적 홍보 효과 또한 얻어내는 것이 목표입니다.



고강빈

기초교육학부 19학번

- 3D 프린터 모델링 수업 수강 (Sketch Up & CURA & STL Converter 등)
- 고교 과학 실험 실습 자율동아리 'Be' 회장
- 3D 프린팅 구조물 제작 및 출력
- 3D 프린팅 벤처기업 '소프텍 SofTech' 대표이사 초청 설명회 (자율동아리 활동)
- 제주과학축전 참가 (공성용 투석기 제작)

김동영

기초교육학부 19학번

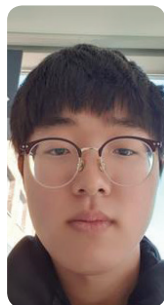
- 고교 공학 동아리 "SCV"- 근육 감지 센서를 이용한 도구 제작 프로젝트 진행
- <군집로봇 기초제어 알고리즘의 이해 및 구현>에 관한 연구에서 군집로봇 제작을 맡음
- 고등학교에서 진행한 3D 모델링 프로그램 강의 수강 (Rhino)



백승재

기초교육학부 19학번

- 3D 모델링을 학습 (SOLIDWORKS, Inventor 사용 가능)
- 고등학교 시절 3D 프린터를 사용하여 학교 모형, 놀이공원, 보드게임 컴포넌트 등 제작



정현

기초교육학부 19학번

- 모델링 프로그램 123D Design을 이용해 3D 프린터로 제작할 물품의 디자인 구상
- 아크릴판을 이용한 전구 제작



수행과정

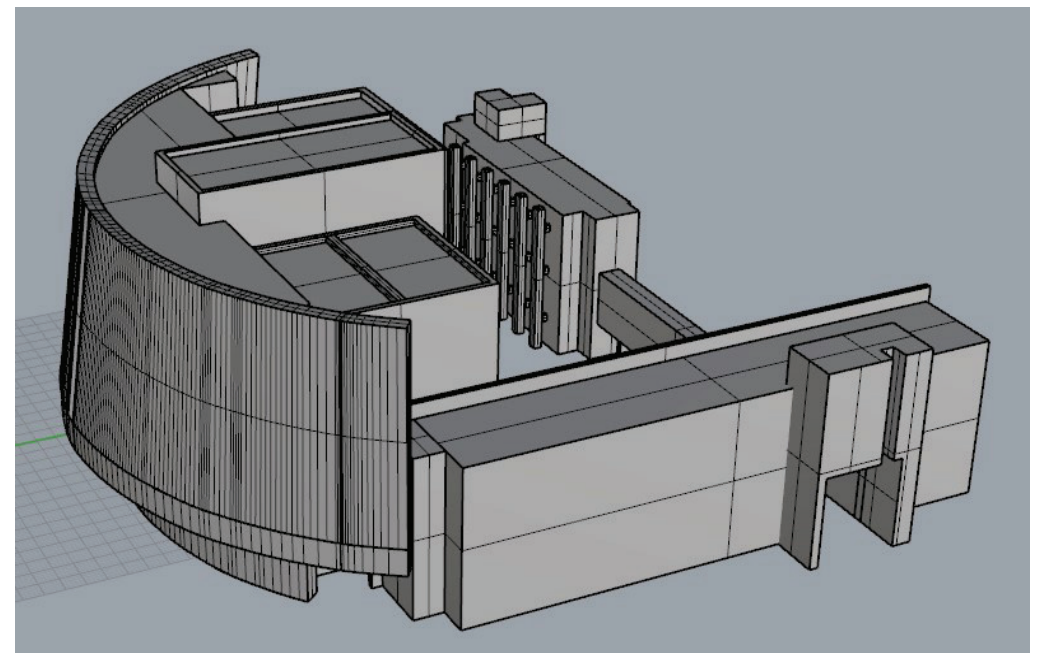
- 현장답사를 통해, 우리가 6년 이상 오랜 시간 생활하게 될 광주과학기술원 전체의 구조를 확인한 후, 직접 모델링 하여 출력한다.
- 전문가를 초청하여 3D 모델링 프로그램의 사용법을 체계적으로 학습한다.
- '빛고을'이라는 별명에 걸맞게, 출력물 내부에 광학 전자 키트를 설치하여 미적 효과를 더한다.
- 목재 등을 직접 절단하고 조립하여 출력물이 설치될 기본 틀을 제작한다.



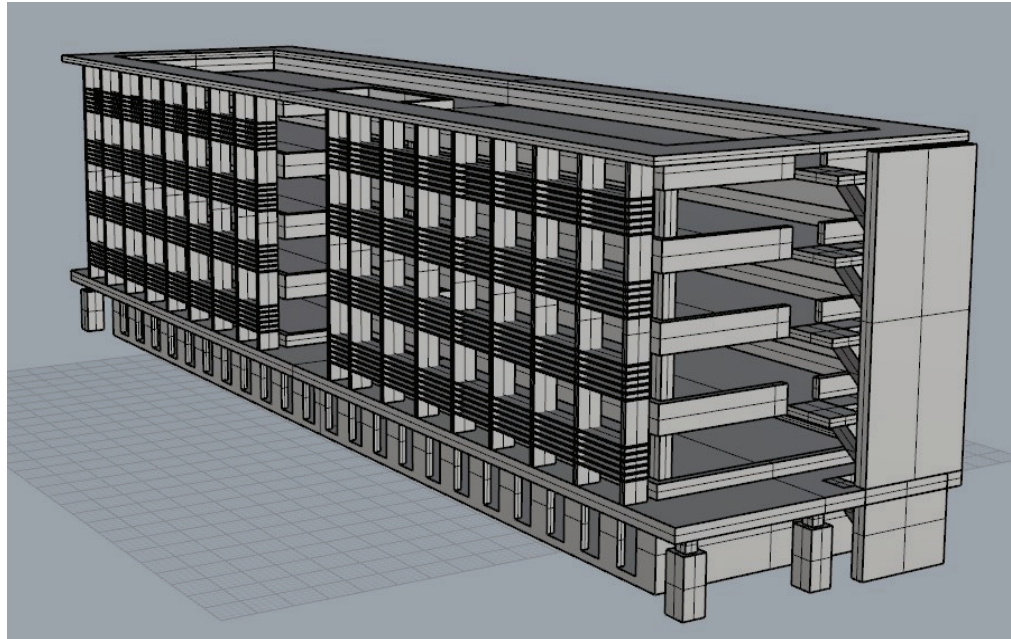
현장답사를 통한 건물 구조 파악

수행결과

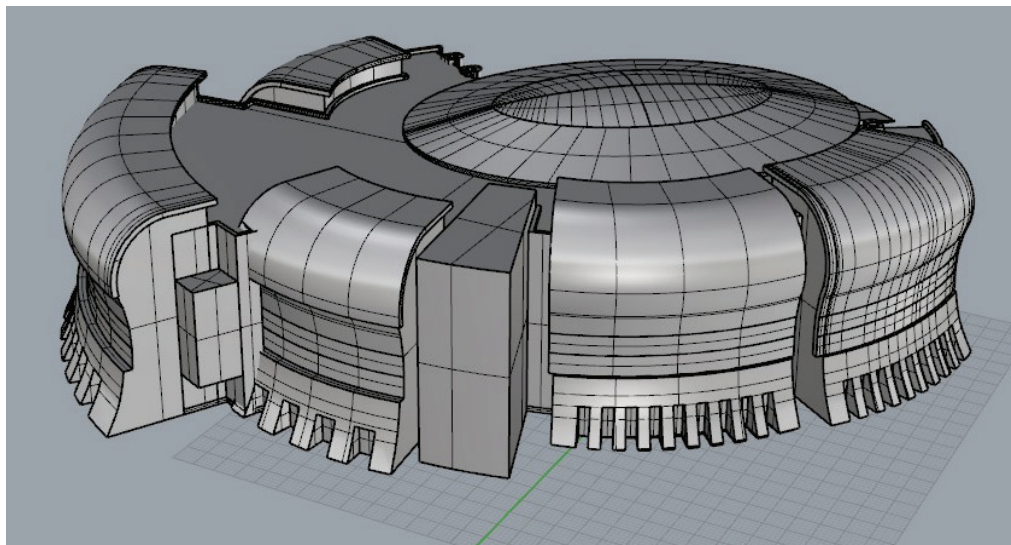
프로젝트를 진행하면서 제 2 학생회관, 중앙도서관, LG도서관, 연구안전센터, 오룡관 및 신재생에너지 연구동을 직접 모델링하고 출력하였다.



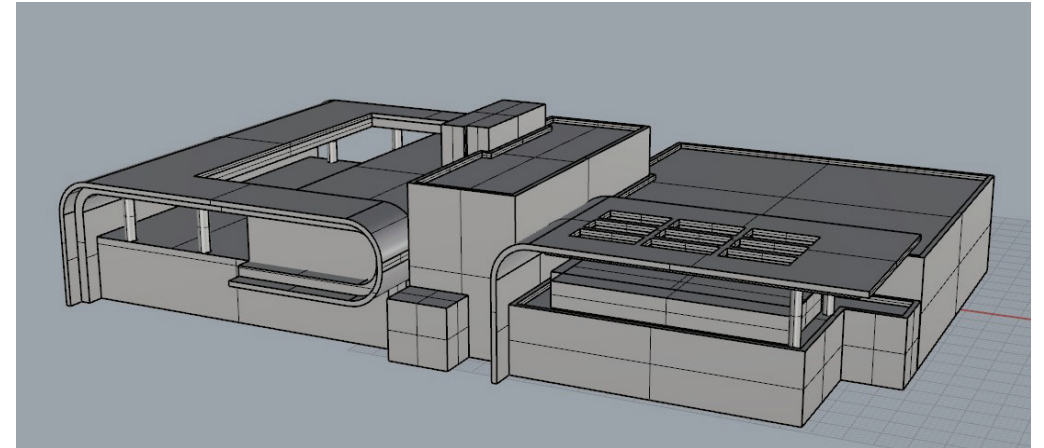
중앙도서관



신재생에너지연구동



오룡관 모델링



제2학생회관

이 프로젝트를 진행하는 동안 3D 프린터에 관련된 프로그램 등을 학습함으로써 4차 산업혁명에서 가장 주목받는 도구인 3D 프린터에 대한 지식을 심화할 수 있었다. 프로젝트 필요성에서 언급한 것처럼, 직접 실습함으로써 체화시켜 3D 프린터를 활용할 수 있는 능력을 함양할 수 있었다.

또한, GIST 재학생이 아니면 잘 모를 수 있는 GIST의 지리 등을 3차원 구조를 통하여 더 쉽게 이해하도록 도울 수 있을 것이다. 동시에 전구 등을 사용했기에 미적 효과를 통한 홍보 효과도 기대할 수 있을 것으로 기대된다.

3D 프린터를 이용해서 만들기에 기초적인 건물의 구조를 이해해야 한다는 점에서 앞으로의 3D 디자인에서 공학적으로 안정적인 디자인을 설계하는 데 큰 도움이 될 것이다.

프로젝트를 진행함에 아쉬웠던 점은 모델링의 세밀한 조정이 미흡하여 각도나 정확한 구조의 재현이 다소 어려웠던 점과 예상외로 많은 시간이 소요된 탓에 충분한 모델링 파일을 제작하지 못하였다는 점이다.

향후 계획 및 프로젝트 진행 소감

이번 프로젝트를 진행하면서 학교의 건물들이 얼마나 있고 어떻게 설계되었는지 알게 되었다. 이제는 무한도전이라는 프로젝트에 조금 익숙해졌으니 내년에는 조금 더 체계적인 계획을 세워서 프로젝트를 완수하고 싶다.

The HABOT (Hidden Assistant Bot: wearable device)

강성준, 남유성, 한지선

HABOT은 Hidden Assistant Bot의 줄인 말이다. 즉, 숨겨진 비서 혹은 조력자 등으로 해석가능하다. 우리는 개인비서 역할을 해줄 수 있는 웨어러블 기기의 프로토타입을 제작함에 목적을 두고 있는 팀이다. 팀장을 맡고 있는 18학번 기계공학전공 강성준, 하드웨어 디자인을 주로 맡고 있는 18학번 기계공학전공 남유성, 소프트웨어 쪽을 주로 맡고 있는 18학번 전기전자컴퓨터전공 한지선으로 구성되어 있는 팀이다.



The HABOT 팀원들

수행과정

여름방학 전까지 전체적인 계획과 Habot의 설계 등을 마무리하고 본격적으로 여름방학 때부터 Habot을 제작해왔다. 처음에는 Aduino nano를 이용해서 Habot을 구현해보고자 했다. 하지만 그 크기가 예상보다 크기도 하였고 무엇보다 동작전압이 우리가 구현하고자 하는 설계와 잘 맞지 않는다는 점 때문에 프로토타입으로는 Mini RC카에 쓰이는 칩을 가져다 쓰기로 결정하였다. 이후에 다양한 Habot을 만들게 되었는데 그 중에서 특징적인 몇 가지만 소개해보고자 한다.

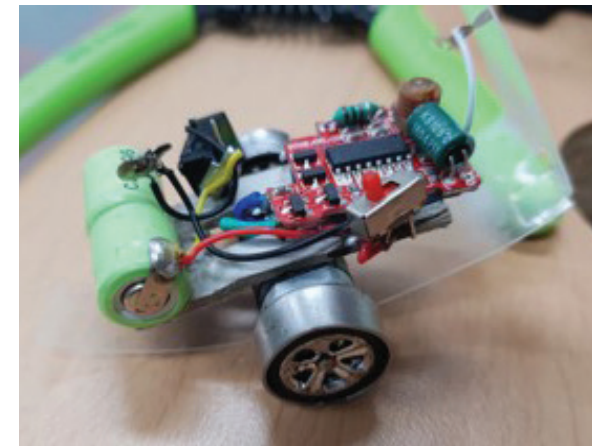
Habot #1

처음 만든 디자인의 Habot이다. 전체적으로 길쭉한 반달모양을 띄는 것이 특징이며 본체가 지금까지 만들었던 Habot 중에 가장 크고 무겁다. 그런 이유로 순탄하게 옷을 오르지 못했다. 그 이유로는 모터의 세기 문제라고 생각하게 되었다.



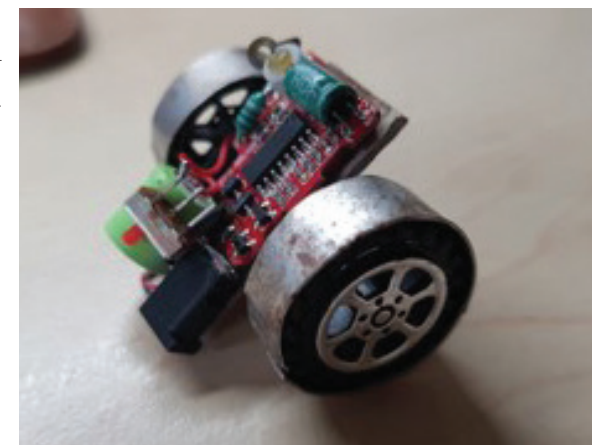
Habot #1+

위의 Habot #1의 문제를 해결하기 위해 만들어진 것이다. 배터리 2개를 직렬로 연결하여 출력을 높이고자 하였으나 모터의 동작전압과 배터리의 전압이 맞지 않아 실패하게 되었다.



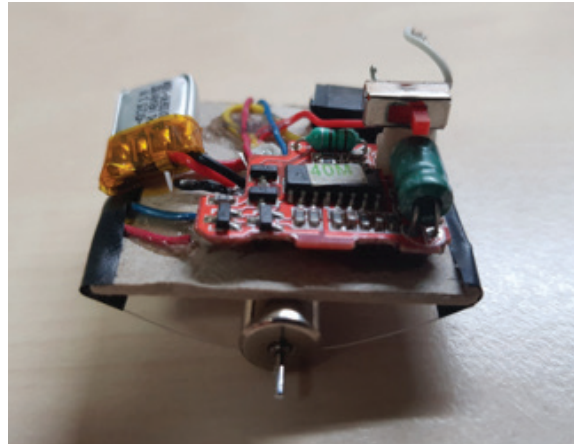
Habot #2

이 버전에서는 전체적인 모양을 바꾸게 되었다. 크기를 축소시키고 옷을 잘 못 올라가는 것이 바퀴의 지름 문제일수도 있겠다는 생각에 바퀴의 지름을 늘려보기도 했다. 하지만 그와 상관없이 여전히 올라가기 버거웠다.



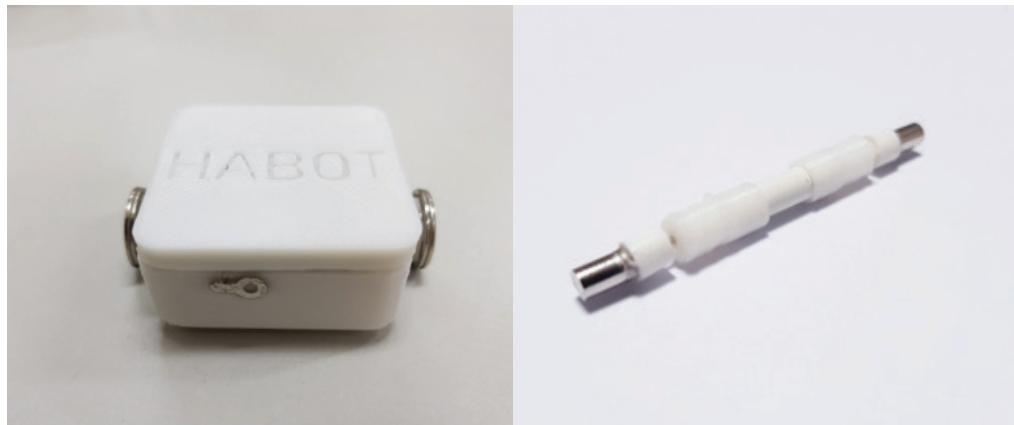
Habot #3

이 버전에서는 모터와 배터리의 출력 문제를 해결해야겠다는 생각으로 외형뿐만 아니라 내부의 부품도 다 바꾸게 되었다. 모터의 출력이 더 나가는 것으로 바꾸고 그에 맞는 전압의 배터리로도 교체해 주었다. 확실히 이전 버전에 비해서는 올라가려는 힘이 커진 듯 보이나 순탄하게 올라가기에는 버거워보였다. 또한 충전단자와 리튬이온배터리와의 전압차가 생겨 빨리 방전되는 문제점도 있었다.



Habot #4, Moving roller

이 버전에서는 이전의 배터리 방전문제를 해결하고 3D 프린터를 이용해 외형을 뽑게 되었다. 또한 가장 큰 특징은 옷 아래에 넣을 Moving roller를 설계함으로써 평행한 축을 기준으로 롤러가 돌아갈 수 있게 되어 옷 위를 더 잘 올라갈 수 있게 설계했다. 하지만 옷을 올라가는 것은 순탄치 않았다.



New Habot #1

이 버전은 현재 제작 중에 있으며, Moving roller를 이용해서 옷을 기어 올라가는 것이 아니라 옷 위와 아래에 각각 모터를 뒀으로써 옷을 기어 올라가는 원리로 작동하게 될 것이다.

수행결과

옷 위를 기어서 이동하는 Habot을 20개 남짓 만들어 보게 되었으며 그 Habot 사이에서도 특징적인 몇 가지에 대해 문제점을 발견하고 수정하는 과정을 거쳤다. 현재는 Habot #4 이후로 Moving roller를 이용해서 옷 위를 기어 다니는 방식 대신 옷 위의 면과 옷 아래의 면 모두 모터가 동시에 돌아가게 되면서 기어 올라가는 방식의 New Habot의 단계까지 진보하게 된 상황이다.

하지만 처음 계획되었던 movement 기술을 유연하게 구사하기 위해서는 앞으로 계속 연구가 진행되어야 성공할 수 있을 것이다.

향후계획 및 프로젝트 진행 소감

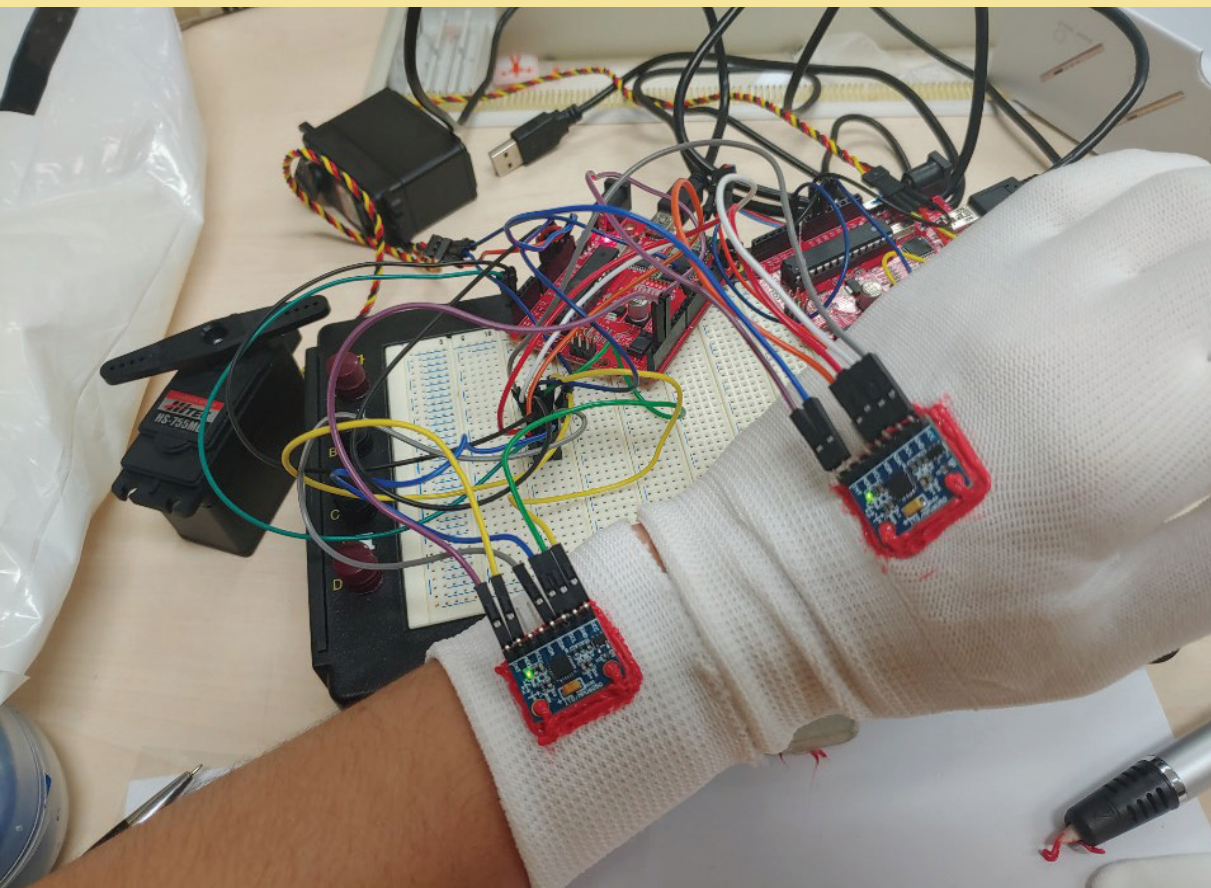
Habot팀의 향후계획은 일단 시작했던 프로젝트의 목적을 더 연구해서 성공을 하는 것이다. 무한도전 프로젝트 기간 동안 movement 기술을 실현시키지 못해 아쉬웠지만 새로운 movement 방식을 찾는 만큼 New Habot을 계속 발전시킨다면 꼭 이 프로젝트의 목적을 달성할 수 있을 것이라고 본다.

본 프로젝트는 단순히 성공만을 위한 프로젝트는 아닐 것이라고 느꼈다. 이 프로젝트를 수행하면서 우리는 아주 많은 시행착오를 겪었다. 결국 우리는 그 시행착오를 하나씩 해결하면서 뿌듯함도 느꼈으며 점점 프로젝트의 목적과 가까워진다는 느낌도 받게 되었다. 비록 이 프로젝트가 무한도전 기한 안에는 완전히 성공했다고 볼 수 없지만 앞으로도 계속 도전할 것이기 때문에 큰 문제가 없다고 본다.

깁스(Gibbs)

임경록, 정지원, 김호연, 남창균, 정효인

안녕하세요, 저희는 무한도전 깁스 팀입니다. 저희는 거동이 불편하거나 재활이 필요한 사람들을 위한 운동 보조용 웨어러블 슈트를 만드는 프로젝트를 진행했습니다. 팀원은 팀장인 임경록 학생을 포함해 김호연 물리전공 17학번, 남창균 전기전자컴퓨터전공 17학번, 임경록 전기전자컴퓨터전공 17학번, 정지원 신소재공학전공 17학번, 정효인 전기전자컴퓨터전공 17학번 총 5인입니다.



손목 부분에 사용할 MPU6050 센서를 장갑에 부착하고 아두이노에 연결하여 작동 여부를 확인하는 모습

수행과정

1학기에는 주로 프로젝트의 방향성을 잡았습니다. 이번 프로젝트를 통해 구현할 신체 부위에 대해 탐구하고, 움직임을 입력받을 센서와 저희가 만들 팔 모형의 구동을 어떻게 실현할 것인지 등 기계적인 부분에 대한 논의를 했습니다. 또한, 입력받은 팔의 움직임을 수치화하고 이를 다시 기계의 운동으로 출력하기 위한 수단으로 아두이노 프로그래밍을 채택하였습니다.

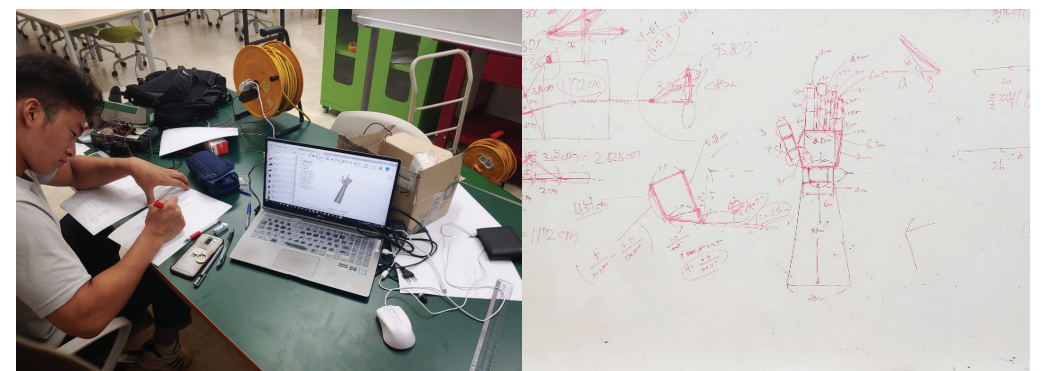
여름방학부터 2학기까지의 기간에는 1학기 때 논의했던 내용들을 구체화하고 실질적인 기계팔 부위 제작을 위한 수단, 재료를 채택하고 프로그래밍을 익히는 시간을 가졌습니다.

우선 팔의 움직임을 직접적으로 제어하는 인공근육의 역할은 손가락에 고정된 철사와 모터로 만든 근육 와이어가 하는 것으로 결정했습니다. 또한 팔 및 손가락이 수평방향(좌우)으로 움직이는 각도가 수직방향으로 접히는 움직임에 비해 작고 집기 운동 등 팔의 주된 움직임에 관여하는 운동은 수직방향 움직임을 고려해 네 손가락의 각 3개의 관절, 엄지손가락의 3개 관절, 손목 관절의 수직방향 움직임의 각도를 찾아 이를 구현하기로 하였습니다.

지 체 장 해 용(관절운동장해) 소 견 서											
성 명	부 위	주요동작범위									
		제1지		제2지		제3지		제4지		제5지	
		굴곡	신전	굴곡	신전	굴곡	신전	굴곡	신전	굴곡	신전
		60도	0도	90도	0도	90도	0도	90도	0도	90도	0도
		(30도)	(50도)	(30도)	(40도)	(20도)	(30도)	(10도)	(20도)	(10도)	(10도)
수 (목) 지관절의 능동운동 범위 (A.M.A. 식)	종수 (목) 지관절 (M.P) 좌우										
	정상 범위	80도	0도	100도	0도	100도	0도	100도	0도	100도	0도
	범위 좌우	(30도)	(0도)	(40도)	(0도)	(40도)	(0도)	(40도)	(0도)	(40도)	(0도)
	근위 지관절 (P. I. P) 좌우										
	원위 지관절 (D. I. P) 좌우										
	정상 범위			70도	0도	70도	0도	70도	0도	70도	0도
	범위 좌우										
	좌우										
	좌우										
	좌우										

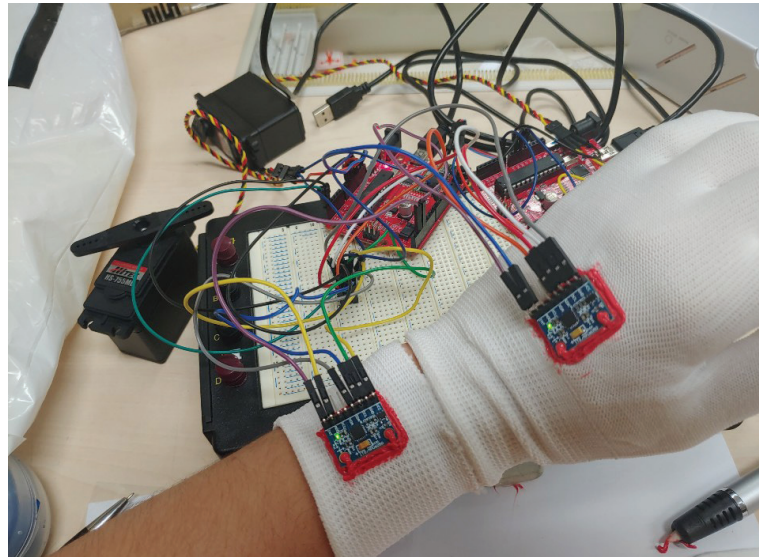
일반 사람들이 평균적으로 굽힐 수 있는 각 손가락 관절의 각도

기계팔은 3D 프린팅을 이용해 제작하기로 하였습니다. 이를 위해 7월에는 Creative Space G에서 3D 프린터, 레이저 커팅기 사용법을 배웠으며 3D 프린팅용 프로그래밍을 이용해 팔과 손의 설계도를 만들어 이를 제작했습니다.

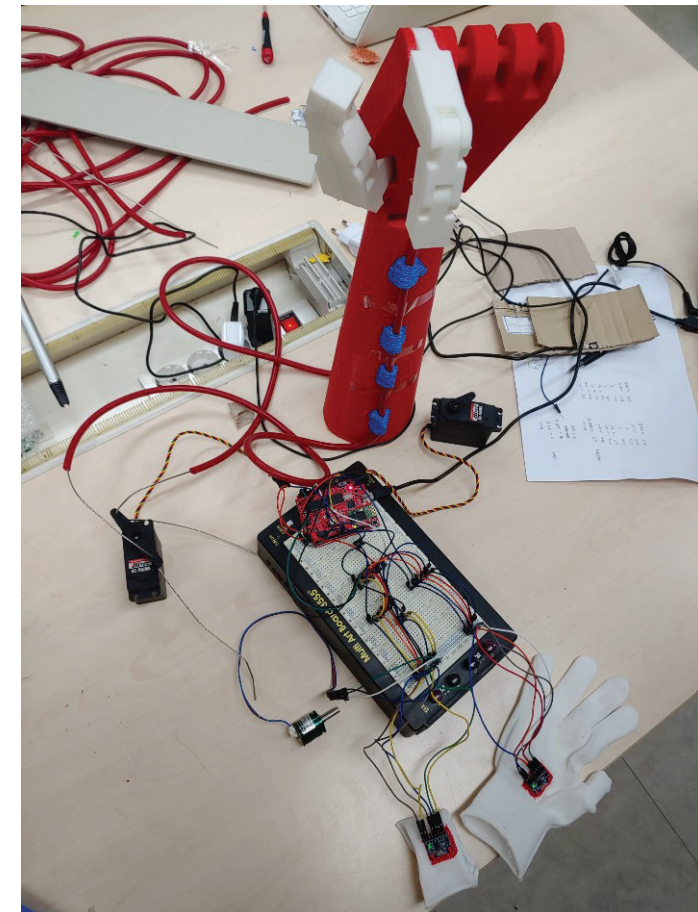


3D 모델링으로 손을 설계하면서 손을 굽힐 때 잡아당겨야 하는 와이어의 양을 계산하는 과정

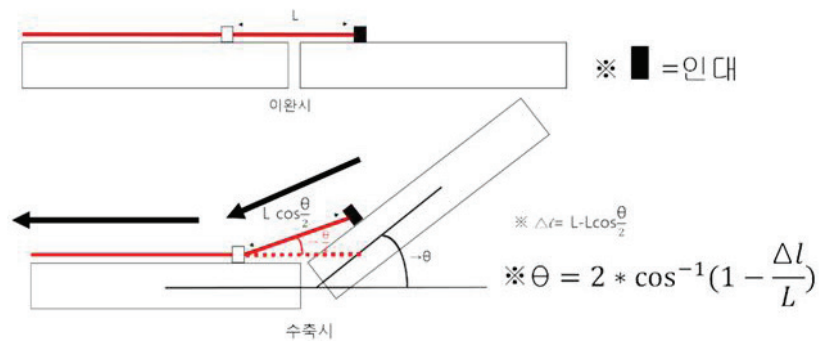
팔의 움직임은 센서를 이용해 입력받는 방법을 구체화하여 손의 움직임이 자유로운 면장갑의 손목, 손가락 부분에 센서를 부착해 움직임을 입력받은 후 모터가 그 값에 비례한 각도로 움직이게 하는 아두이노 프로그래밍을 제작해 보았습니다. 같은 각도로 움직이는 것보다는 정확하게 원하는 각도로 각 손가락이 움직이는 결과를 얻기 위해 움직임을 조절해 보기로 하였습니다.



손목 부분에 센서와 아두이노를 연결하여 완성한 모습



손목 부분의 힘 보조까지 완성된 전체적인 모습



손목 부분에 대한 간단한 설계 자료

이후 3D 프린터로 이전에 제작했던 설계도대로 팔을 만들고 모터를 부착해 움직임을 구현했습니다. 접힘 운동 시의 근육 수축량이 이전 설계 시 계산했던 것과 실제로 구현된 것이 달라 현재는 손목의 움직임까지만 구현했습니다.

향후 계획 및 프로젝트 진행 소감

현재까지는 손가락과 손목의 움직임까지 구현을 한 상태이지만 추후에 팔꿈치, 어깨의 움직임까지 고려한 팔 전체의 디자인 및 제작, 이완 작용 시 예상치 못한 움직임에 대한 정교한 움직임을 위한 방안 도출, 운동장치의 소형화, 그리고 팔과 센서가 떨어져 있는 것이 아닌 일체형으로 장갑과 같은 형태로 운동을 보조할 수 있는 최종 프로토타입 제작이 목표입니다.

밤샘 게임스튜디오

김건우, 김지희, 이선재, 이하윤, 임주영

지스트를 배경으로 하는
학교 홍보용 배틀로얄 게임을
개발하는 팀!



각자 만들고 싶은 게임에 대해 발표하는 동아리원들

수행과정 및 결과

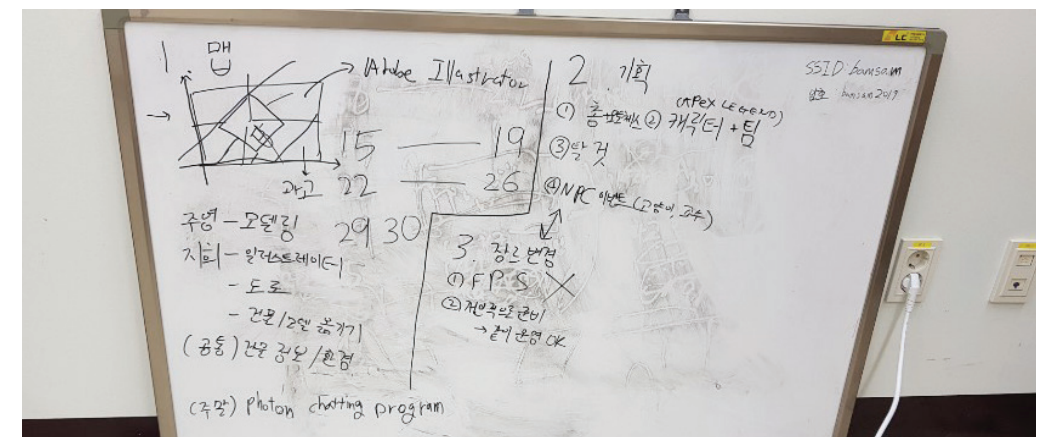
1. 기획 과정

처음에 무한도전 프로젝트를 기획할 때에, 올해 초에 만들었던 개발창업 동아리의 학생들이 프로그래밍을 공부할 기회를 만들면 좋겠다고 생각하기도 하고, 무한도전 프로젝트라는 우리 학교만의 좋은 기회를 놓치고 싶지 않다는 생각이 들었다. 모두 게임에 관심이 많아 인원을 모아 시작하게 되었다.

기본적인 공부는 책과 영상을 통해 준비할 수 있고, 복잡하거나 어려운 코드의 경우 '유니티 에셋 스토어'라는 개발 코드(이하 에셋) 마켓이 있어 문제없이 개발할 수 있을 거라고 생각했다. (물론 그것은 오만이었다.) 무한도전 프로젝트 기획 당시에 가장 인기가 많았던 게임이었던 '배틀그라운드'를 지스트 학교의 배경에서 우리만의 독특한 요소들을 가지고 개발하여 "학교 홍보"로 사용하자고 생각했다.



zombie survivor



게임을 기획하며 정리해둔 회의철판

2. 유니티 공부

처음에는 팀원의 과반수가 유니티에 익숙하지 않았기 때문에 유니티 공부부터 시작했다. 시간을 정해 도서관에 모여서 건우 선배의 주도 아래서 게임을 만들어보기도 했고, 영상과 책을 보면서 그 안의 예제를 따라해 보기도 했다. 유니티로 할 수 있는 기능이 많아서 처음에는 뭐가 뭔지 몰랐고, 그저 보이는 대로 따라할 뿐이었는데, 책을 통해 하나하나 어떤 의미를 갖는지 알게 되었다. 그래서 좀 더 재미있게 이해하려고 노력하면서 공부해 나갈 수 있었다. 그리고 공부한 것을 바탕으로 게임을 만드는 데 성공하고, 그 게임을 직접 플레이해보니 이 과정 자체가 재미있고 뿌듯했다. 예제 게임을 만들어서 플레이해보며 게임의 코드를 조금 바꾸면 게임 자체에서 어떤 영향을 미치는지를 확인해보았고, 게임 조작이 어려웠을 땐 조작법을 바꾸려고 시도하면서 유니티에 대해 공부했다.

수행과정



3. 게임 개발

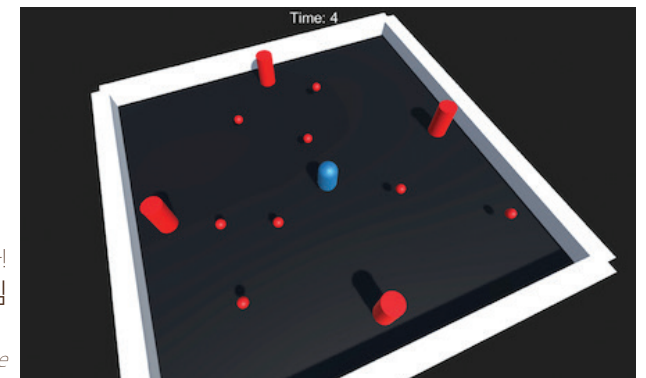
게임을 처음 기획할 때는 지스트를 배경으로 하는 배틀그라운드 같은 배틀 로얄 게임과, 죄수의 딜레마처럼 전략을 짜서 플레이할 수 있는 게임의 두 가지 큰 아이디어가 있었다. 그래서 배틀 로얄 게임을 먼저 개발해보고, 그 이후 전략형 게임을 개발할 수 있으면 해보는 쪽으로 방향을 정했다. 배틀 로얄 게임은 학교를 배경으로 하고, 여러 명의 플레이어가 한 번에 플레이하기 때문에 크게 기획, 모델링, 개발, 네트워크로 나누어 역할을 분배했다.

개발 도중, 유니티 에셋 스토어에서 구매한 에셋을 뜯어보고 이것저것 시도해보아도 해결하기 어려운 문제들이 자주 발생해 기존의 계획을 변경하는 것이 불가피했고 기존에 제작했던 게임을 토대로 다른 장르의 게임을 만들어보게 되었다.

제작한 게임들

키보드로 공을 굴려 탄알을 피하라!
3D 탄막 슈팅게임

dodge



점프해서 장애물을 피하고
높은 스코어에 도전하라!
2D 러너 게임

unirun



다가오는 좀비들을 저격하고
동료들과 생존하라!
멀티플레이어 협력 생존 게임

zombie survivor





밤샘게임스튜디오 팀원들

향후계획 및 프로젝트 진행 소감

김지희/기초교육학부

책의 내용을 모두 배운 후, 바로 게임을 제작하려고 했지만, 쉽지 않았다. 그동안 책을 통해 프로그래밍 실력을 기르는 것보다 책 속의 강좌를 보고 따라 하는 것에 중점을 두고 학습을 진행하니, 실제 게임 제작 때 필요한 내용을 다시 찾아서 공부해야 했고, 구현하고 싶은 기능들은 많았으나 실제 제작하는데 한계에 부딪혀서 아이디어가 버려졌을 때는 좌절하기도 했지만, 다른 방법을 찾아보면서 새로운 것을 배우게 되었다. 다시 무한도전 프로젝트에 도전하게 된다면, 거창하고 대단한 목표를 세우기보다는 작은 조각부터 시작하여 한 단계씩 보완하여 큰 그림을 완성해내야겠다고 생각하게 되었다. 게임을 직접 제작해보고 난 후, 시중에 나온 게임을 플레이하면서도 여기는 이렇게 구현하겠지라는 생각을 하게 되어, 새로운 것을 배워가는 과정에서 있는 것 같아서 뿌듯하다.

이선재/기초교육학부

처음에는 어떤 것을 하든 그 안에서 배우고 성장할 수 있을 것이라고 생각했다. 그래서 게임제작을 하자고 했을 때 무한도전이니까, 한 번 도전해보자는 마음으로 시작했다. 어느 정도 공부를 하고 제대로 된 게임 개발에 돌입하고자 기획 회의를 했다. 나는 배틀 로얄 형식의 게임을 많이 해본 적이 없어서 아이디어를 잘 내지 못했다. 게임을 하면 주로 RPG 게임이나 퍼즐, 아케이드 게임 정도만 주로 했지 여러 사람들과 배틀하는 형식의 게임은 잘 하지 않아서 처음 회의를 진행할 때는 그냥 고개만 끄덕이는 정도였다. 하지만 직접 배틀 로얄 게임도 해보고 알아보면서 아이디어를 많이 제시하고자 했다. 맵에서 길을 까는데 있어 유니티 터레인에 대해 공부할 수 있었다. 처음에는 무작정 길을 깔려고 했다가, 영상과 인터넷을 찾아보며 에셋으로 길을 까는 방법에 대해서도 시도해보고 여러 시행착오를 겪었다. 지금은 맵이 있고 움직일 수 있는 캐릭터가 있어서 어느 정도 형태가 보이는데, 이게 참 신기하다. 사실 무한도전을 해야 한다는 것이 약간 부담처럼 느껴졌는데 앞으로 남은 시간을 열심히 무한도전 프로젝트에 쏟아서 나름 게임다운 게임을 만들어보고 싶다.

이하윤/기초교육학부

어렸을 때부터 게임제작에 관심이 있었고, 이것을 진지하게 직업으로 삼아도 될지 혹은 적당히 취미로만 즐길지 알아보고자 직접 게임을 제작하는 무한도전 프로젝트를 시작했다. 방학 때 거의 매일 동아리방에서 유니티 게임엔진의 사용법을 공부했다. 책을 따라서 닳지, 유니런, 좀비 서바이버 게임을 만들어보며 배웠는데, 내가 직접 프로그래밍을 해서 게임을 만드는 것은 역시나 재미있었다. 유니티가 C# 기반이어서 객체지향 언어를 공부하고 직접 다뤄볼 수 있었던 것도 매우 좋은 경험이었다. 커다란 프로그램을 짤 때 어떻게 해야 하는지, 머릿속에 프로그램의 구조를 그리는 법을 배웠다.

김건우/전기전자컴퓨터전공

처음에 무한도전 프로젝트를 기획할 때에, 올해 초에 만들었던 개발창업 동아리의 학생들이 프로그래밍을 공부할 기회를 만들면 좋겠다고 생각하기도 하고, 졸업하기 전에 무한도전 프로젝트라는 우리 학교만의 좋은 기회를 놓치고 싶지 않다는 생각이 들었다. 많은 후배들이 게임에 관심이 많았고 나 또한 관심이 많아 이전부터 공부를 해왔기에 같이 진행하면서 도움을 주고 한 작품을 만들어보면 좋겠다는 생각에 인원을 모아 시작하게 되었다.

처음에는 책과 영상을 통해 수업을 준비하고 후배들을 알려주는 식으로 진행하였으나 서로 시간을 맞추기 힘들기도 하고 나도 바빠지면서 계속 진행하는데 어려움을 겪었다. 다행히 학기가 끝나고 후배들이 방학 동안 매일 열심히 공부한 덕분에 여러 가지 게임을 만들어보는 시간이 되었다. 후배들이 공부하는 동안 나는 구매한 개발 코드를 뜯어보고 이것저것 시도해보아도 해결하기 어려운 문제들이 자주 발생해 기존의 계획을 변경하는 것이 불가피했는데, 그동안 열심히 해준 후배들 덕분에 다른 방안을 찾을 수 있었다.

이 자리를 빌려 1학년 첫 여름방학인데도 많은 시간을 투자해준 지희, 선재, 하윤이, 그리고 특히 지금은 훈련소에 있지만, 묵묵하게 모델링을 공부해서 학교 지도를 만들어 준 주영이에게 고맙다는 말을 하고 싶다. 내가 더 많은 시간을 투자해 주지 못해 아쉽기도 하고 내년부터는 잡을 수 없는 기회라 진작 도전해볼 걸 하고 후회가 되기도 하지만 마지막까지 최선을 다해서 마무리 짓겠다.

Flux

한영서, 남동준, 정다빈, 윤의서

낙하 물체의 안전한 착지 방법에 관해 기존의 낙하산 방법은 예외 사항이 발생할 수 있다는 사실을 인지하였다. 낙하산 이외의 착지 방법을 고안해 내기 위해 배드민턴 콕, 헬기의 autorotation 방법을 도입해보기로 하여 프로젝트를 진행하기로 하였다.



수행과정

광주 광산구 플라잉 샵에서 NIHUI TOYS U807, TELLO 를 구매 하였다. U807은 메인보드의 크기에 비해 날개가 길어서 장치를 달거나 변화를 조절할 수 있는 모델이고 TELLO는 카메라 기능이 탑재되어 있고 특정한 행위를 코딩으로 구현할 수 있는 모델이다. 날개를 조작하기 전 디자인을 구상해 보기 위해 123d design을 공부하고 U807의 모형을 만들어보았다.



드론 3D모델링_U807

8/week4

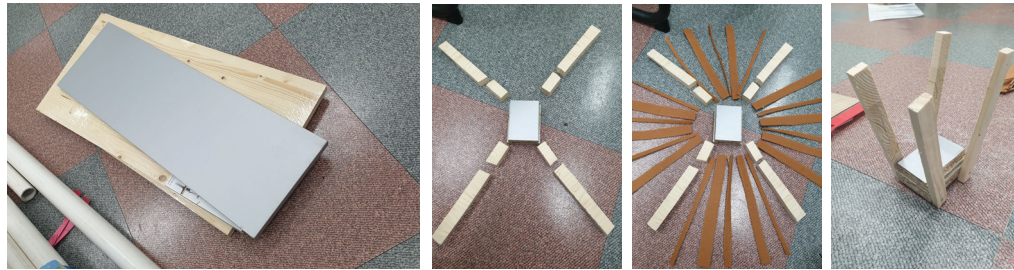
2019 GIST 창업미니스쿨 G팩토리 정기 장비 교육에 참가해 3D 프린터, 스캐너 교육을 받았다. 교육을 통해 3D 프린터로 제작하는 드론에는 무게중심을 고려하기 힘든 것을 알게 되었다. 또한 날개를 접거나 꺾은 모델을 출력하기엔 현실적으로 힘들 것 같다는 생각이 들었다.

8/week5

모형은 3D 프린팅이 아닌 나무로 제작해보기로 했고, 드론 날개를 접는 방법 또한 고안해보았다. 멘토링데이 이후 U807 드론 날개를 접기 위해서 push-pull solenoid를 사용하기로 했다.

11/week2

배드민턴 콕의 특성을 크게 콕의 헤드 부분이 항상 라켓을 바라본다는 점과 회전하며 떨어진다는 2가지에 초점을 두었다. 철물점(리우건축자재공구점)에서 나무 모형 제작에 필요한 재료들을 사왔다. 판집 공간에서 나무로 드론 모형을 만들어 배드민턴 콕의 특성을 반영할 방법을 생각해 보았고, 실제 드론의 날개를 잘라 접었다 펼 수 있게 만들기를 동시에 진행했다.



나무모형 제작 과정



나무모형

수행결과

1.

나무모형 제작에 있어서 메인 보드를 담당하는 부분과 날개를 담당하는 부분의 무게를 직접 측정하여 이를 반영할 수 있도록 하여 제작하였다. 나무모형으로 만들면서 날개 모형을 단순화 시켰고, 부드러운 재질로 부가적인 날개로 특정한 바람의 흐름을 형성시킬 수 있도록 제작하였다. 이를 고층 높이에서 낙하시켰다. 낙하 초기에 불안한 움직임이 있었으나 이후 안정성을 찾는 모델을 제작할 수 있었다. 하지만 제작한 나무 모형의 날개부분에 무게비중을 줄이려 충격에 대한 내구성이 약해져 있었다. 이로 인해 실험을 하던 도중 나무모형의 날개가 부서졌다.

2.

실제 드론의 날개를 자르고 모터, 메인보드와 전선을 제거했다. 힌지로 날개가 자유롭게 접힐 수 있도록 만들었다. 날개 방향으로 push-pull solenoid를 붙이고 전류가 흐르면 4방향 모두 접힐 수 있도록 병렬로 연결했다.



힌지



솔레노이드

배터리를 연결하자 솔레노이드가 작동하여 날개가 성공적으로 접혔다. 접히는 날개를 다시 모터와 메인보드에 연결하여 구동시키자, 문제가 생겼다. 날개를 접기 위해 힌지, 9V 배터리 2개, 추가적인 판들이 추가되어서 그런지 무게가 상당히 많이 나가게 되었고, 기존의 메인보드와 모터로는 띄울 수 없는 상황이 되어버렸다. 또한 기존에 구매한 솔레노이드의 자성이 시행하며 약해지기 시작하였고, 작동하지 않게 되었다. 추가적으로 모델을 수정하며 솔레노이드를 교체하여 주고, 모터를 변화시켜주려 하였지만 아직 이 부분은 개선되어지지 않았다.

하지만 나무모형의 낙하 결과와, 솔레노이드 힌지의 도입으로 접을 수 있는 날개를 제작한 결과를 미루어보아 출력이 높은 모터와 이에 맞는 메인보드를 사용한다면 공중에서 낙하하는 물체에 안정성을 부가할 수 있을 것으로 기대된다.

향후계획 및 프로젝트 진행 소감

프로젝트를 진행하면서 팀으로 뭉쳐도 해결하기 어려운 점들을 많이 느꼈는데, 그중 하나가 막막한 정보력이었다. 실제로 적용하기에 용접이나, 나무 모형 제작, 회로 형성 등 어렵진 않지만 기초적인 것 하나하나가 낯설고 어려웠다. 따라서 중간발표 때, 이때까지 한 행위에 잘못된 것을 피드백해주는 것이 아닌 앞으로의 고민을 말하고 거기에 초점을 맞추어 피드백을 해주는 것은 어떨까 싶다.

투게더

박진혁, 이충화, 최훈구

[물리엔진을 이용해서 딥러닝을 통한 군집로봇의 가장 효율적인 움직임을 재현하는 것을 목표로 한 팀!]



군집로봇 내부구조

수행과정

1. 모델 모양에 대한 토의

가장 먼저 해야 할 것은 모델 모양에 대한 토의라고 생각했습니다. 모델을 생각해야 어떤 제품을 구입할 것인지 명확히 할 수 있고, 어떤 식으로 프로젝트를 진행할 것인지 전체적인 흐름을 알 수 있기 때문입니다. 처음에는 정육면체 모양으로 정했지만 다양한 점을 고려한 후에 정팔면체를 모델 모양으로 정했습니다.

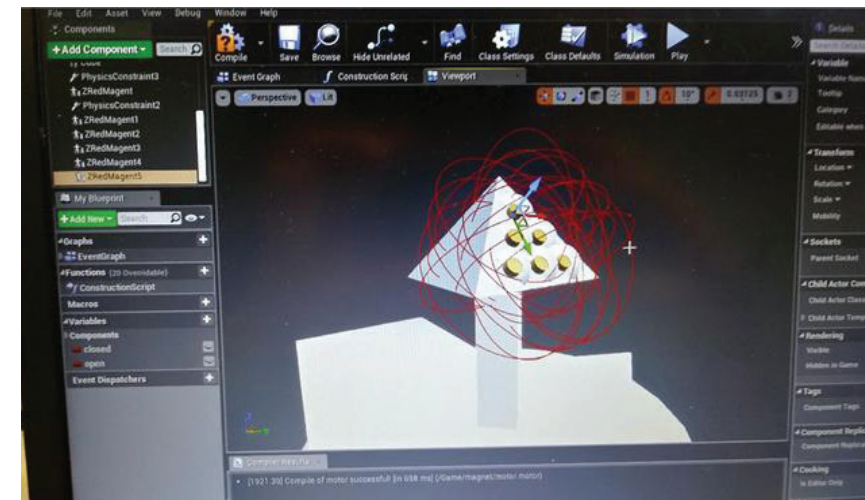
2. 무선 통신

수가 많은 군집로봇을 제어하기 위해서는 무선통신을 해야 한다고 생각했습니다. 처음에는 HM-10 아두이노 블루투스를 이용했지만, 블루투스의 특성상 일대일의 통신에만 강하고 일대다의 통신은 약한 모습을 보여주었습니다. 그런 점을 어떻게든 보완하려 했지만 결국 블루투스의 한계에 대해 명확히 알게 되어 포기했습니다. 이에 따라 다양한 조사를 거쳐서 ESP8266 WiFi 모델을 이용했고, 장소가 제한적이지만 블루투스가 가진 단점을 보완할 수 있었습니다.

3. 모델 구현

무선 통신의 알고리즘 설계와 일대다의 통신 성공 후에 프로토타입의 제작을 하기로 했습니다. 3D 프린터를 이용해서 모델의 틀을 형성했고, 모터와 자석과 같은 필요한 물품을 사서 제작했습니다.

하지만 많은 문제에 닥쳤습니다. 모델 자체의 부피가 너무 컸고, 모터의 토크가 약했습니다. 또한 3D 프린터의 수많은 오작동과 제품 배송의 너무 긴 지연으로 인해 진행이 잘 안되기도 했습니다. 그래도 결국에는 모델의 부피를 줄이는데 성공했으며 JX-Servo 와 같이 높이가 낮지만 토크가 강력한 모터를 알게 되어 모터의 토크를 강하게 바꿀 수 있었습니다. 또한 여러 사람에게 도움을 요청하고 남은 시간에는 앞으로 생길 문제에 대한 예측을 하면서 프로젝트를 진행할 수 있었습니다.



Unreal engine 물리엔진 구현 중



모터의 피복을 벗겨서 통신기판과 연결한 모습



군집로봇 12대



강력한 훈구가 모터 회전 부분(금속)을 자르는 모습



최훈구 (18학번 기계), 박진혁(18학번 기계), 이종화(18학번 물리)



수행결과

ESP8266, 리튬폴리머 배터리, JX-Servo, 9V 전지를 이용하여 12대의 군집로봇들을 만들었습니다. 하지만 12대 모두를 조작하는 데에는 어려움이 있어서 4대만 조작해보았습니다. 통신을 할 때에는 파이썬을 이용해서 통신 명령 속도를 간략하게 했습니다.

4대의 군집로봇은 자석의 영향을 받아서 이리저리 움직였고, 때로는 병진 운동을 했고 때로는 회전 운동을 했습니다. 군집 로봇의 움직임을 구현하는 데에는 성공해서 신기하고 뿌듯했지만 여전히 아쉬움이 남았습니다. 군집 로봇 자체의 무게가 무거워서 빠르게 움직이지 못하는 것과 미리 배치를 설계해야만 원하는 대로 움직이는 문제가 있었습니다.

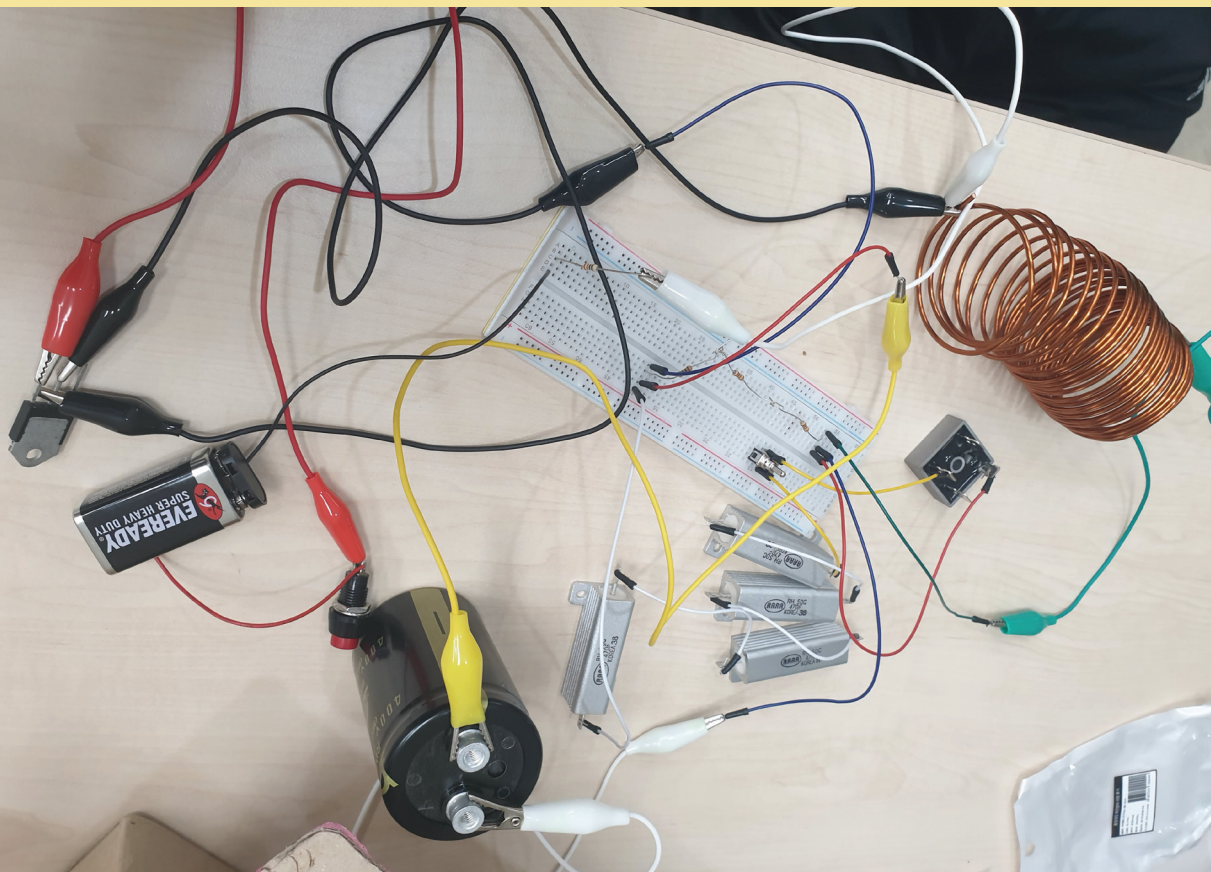
향후 계획 및 프로젝트 진행 소감

여러 문제가 있었지만 가장 큰 문제는 무거운 무게와 로봇의 위치에 대한 정보를 알아내지 못하는 점이라고 생각했습니다. 그래서 자석 대신 전자석을 이용하는 방법에 대해 고려할 예정입니다. 또한 GPS 센서와 같은 위치 센서를 탑재시켜서 로봇의 위치를 알아내는 방법에 대해 생각할 것입니다. 그 외에도 부피를 줄여서 상하 방향의 운동 또한 활발히 이루어지게 할 것입니다. 2020년 무한도전 5기에 참여하여 다시 도전을 할 것입니다.

광주 Hyper

박서정, 양민욱, 윤만성, 이유현

안녕하세요. 저희는 광주 Hyper 팀입니다. 박서정, 양민욱, 윤만성, 이유현 4명으로 이루어져 있고 이번 무한도전에서 전자기 유도를 통해 움직이는 하이퍼루프 모형 제작을 시도하고 있습니다. 프로젝트를 시작 했을 때부터 여름방학, 종료일에 이르기까지 하이퍼루프의 구성품인 트랙과 캡슐, 발사의 동력 원인 코일건을 만들었고 현재는 코일건의 출력을 키우기 위해 노력과 열정을 쏟아 붓고 있습니다.



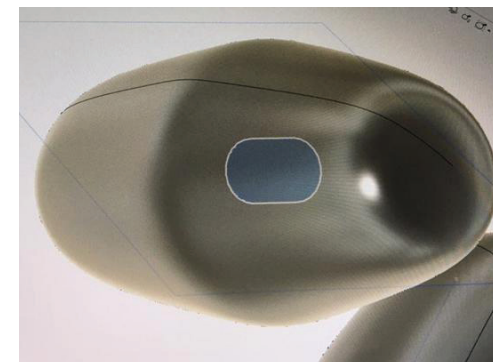
첫 번째 회로

수행과정

먼저 하이퍼루프에 전자기 유도를 적용하기 위해서 전자기 유도를 기반으로 물체를 쏘아 보내는 코일건을 하이퍼루프 운행의 동력원으로 차용했습니다. 그리고 자료 조사를 통해 코일건과 하이퍼루프의 기본적인 원리를 알아보고 코일건 회로와 구성품을 주문해 제작에 착수하였습니다.

하지만 저희가 첫 시험 발사를 했을 때 코일건은 작동하지 않았습니다. 처음엔 충전 시간이 문제인 줄 알고 더 오랜 시간동안 충전을 해 보았고 역시 작동하지 않자 회로의 부품들이 멀쩡한지 하나하나 확인해 보았습니다. 그럼에도 이상이 없자 코일의 감은 수가 문제인가 싶어 코일을 더 많이 감아보고, 역시나 되지 않자 코일의 반지름을 줄여 새로운 코일을 만들어보고, 멀티미터의 이상으로 고장 난 부품을 확인할 수 없지 않았을까 등 다른 실패요인에 대한 가설을 세우고 확인하는 과정을 계속 반복했습니다.

회로로 인해 시행착오를 겪는 동안 저희는 캡슐의 구조를 정하고 3D 모델링을 통해 구현한 뒤 3D 프린터를 사용해 출력하였습니다. 그리고 네오디뮴 자석을 출력물에 장착하여 캡슐을 완성했습니다. 이후 하이퍼루프의 레일이 될 아크릴 관을 구매하고 레일에서 캡슐이 최소한의 접촉만으로 잘 움직인다는 것을 확인했습니다.



캡슐을 모델링한 모습



하이퍼루프 캡슐과 레일



두 번째 회로

이렇게 하이퍼루프의 뼈대가 되는 캡슐과 레일은 성공적으로 준비했지만 여전히 회로는 난항을 겪고 있었기에 저희는 회로의 구조를 완전히 다르게 바꾸어 보기로 하였습니다. 그렇게 다시 자료조사와 추가 재료 구매를 거쳐 두 번째 회로를 제작했습니다.

하지만 이 회로에서도 코일건은 정상적으로 작동하지 않았습니다. 같은 회로를 사용한 다른 사람들은 정상적으로 코일건을 작동시켰다는 것을 알고 있었고 각각의 부품은 정상적으로 작동했기 때문에 저희는 이 문제의 유력한 원인이 코일의 약한 자기장 때문이라고 보았습니다. 그리고 이를 해결하기 위해서는 감은 수와 반지름을 조절해야 했습니다. 이전까지는 캡슐이 겨우 지나가는 크기가 캡슐의 최소 반지름이었지만 이번엔 반지름을 더 줄일 수 있게 발사체로 캡슐을 사용하지 않고 작은 네오디뮴 자석을 쓰는 것으로 목표를 수정하였습니다.

이에 맞춰 3D 프린터를 이용하여 새로 코일을 감을 뼈대를 만들었고 회로에 연결하여 시험 발사를 했지만 결과는 역시 실패였습니다.



코일건 시험을 위해 수정한 레일

코일의 자기장 문제가 아니라면 남은 것 중 가능성이 높은 것은 코일에 흐리는 전류가 약해서 즉, 전원 장치와 축전기가 공급하는 전압이 약하기 때문일 것이라 판단했습니다. 그래서 전원 장치를 새로 구매하여 지금의 회로로 시험해봤지만 작동하지 않았고 축전기의 배치를 바꾸거나 더 큰 전압을 걸기 위해 교류를 직류로 바꾸어 보는 등 여러 시도를 했지만 결과는 바뀌지 않았습니다.

그러다 결국 5개의 축전기를 병렬로 연결해 한 번에 충전하고 방전하는 식의 새로운 회로를 만들게 되었고 드디어 코일건 발사에 성공을 하게 되었습니다.



세 번째 회로

비록 출력은 하이퍼루프 모형에 이용하기엔 작았지만 이후 회로에 사용한 코일에 더 많은 구리선을 감아다시 발사했을 때 이전에 비해 발사체가 강하게 나가는 것을 확인했기 때문에 약간의 개량만 더하면 충분한 세기의 코일건을 만들 수 있을 것으로 보입니다.

수행결과

결론적으로 전자기 유도 기반의 하이퍼루프 모형을 만드는 것은 실패했습니다. 하이퍼루프에 필요한 레일과 캡슐을 제작하는 것은 완료했고 코일건을 발사하는 회로도 만들었지만 회로의 출력이 아직은 생각보다 약해서 당장 하이퍼루프 모형에 적용하기엔 부족하기 때문입니다. 또 레일을 연결하여 진공으로 유지하는 일도 진행하여야 합니다. 그러나 코일건을 더 빠르고 멀리 보낼 수 있게, 또한 캡슐에 맞춰서 대형화하는 일은 빨리 끝날 것으로 보이기 때문에 진공관 구현만 해낸다면 처음 목표로 했던 전자기 유도 기반의 하이퍼루프 모형을 만들 수 있을 것이라 생각합니다.

향후 계획 및 프로젝트 진행 소감

모두 19학번이라 첫 무한도전인데 목표를 이루기 위해 정말 많은 실패가 필요하다는 것을 뼈저리게 느낄 수 있었습니다. 저희의 프로젝트는 사전 계획을 세웠던 것이 무색하게 대부분의 일들이 계획대로 이뤄지지 않았습니다. 가장 기본적인 것이었던 회로 제작에서부터 진행이 막혀 회로를 이리저리 바꿔 보고, 전자기 유도를 하기에 충분한 전압이 생기지 않아 축전기를 추가하는 등 여러 문제를 마주하고 해결하는 것은 많이 힘들고 지치는 과정이었습니다. 하지만 이런 실패의 경험과 해결의 노하우들이 추후에 연구나 실험 등 무한도전과 비슷한 일을 하게 될 때 큰 도움이 될 것이라는 것은 확신할 수 있었습니다.

그리고 코일건 발사가 성공했기 때문에 어서 하이퍼루프에 이용될 수 있을 만큼 출력을 높이고 진공 펌프를 이용해 레일을 진공으로 만들어 모형을 완성하고 싶습니다. 추가적인 실험으로 이 과정에서 이용한 코일을 전자석으로 사용하여 캡슐을 밀어내는 새로운 방법이 하이퍼루프의 동력원으로서 코일건보다 좋을 효율로 기능할 수 있을지 실험해 보았으면 좋겠습니다.

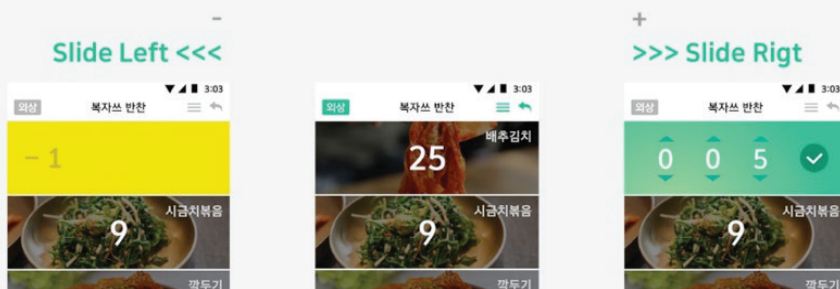
펭귄리포트

서재원, 김민석, 정다인, 손창범, 김형수, 권강민

“오늘 뭐 먹지”라는 문제에 대해 근본적으로 접근하고 기술과 비즈니스로서 해결해나가려고 하는 퍼스트펭귄의 맛집리포트, ‘펭귄리포트’입니다. 펭귄리포트는 개발, 기획, 마케팅 등 다양한 역량을 가진 서재원, 김민석, 정다인, 손창범, 김형수, 권강민으로 구성되어있습니다.

해야할 것은 단 하나. 쓱-

재고관리 어렵지 않아요.
바빠도 쓱- 정도는 할 수 있잖아요



SOSO

수행과정

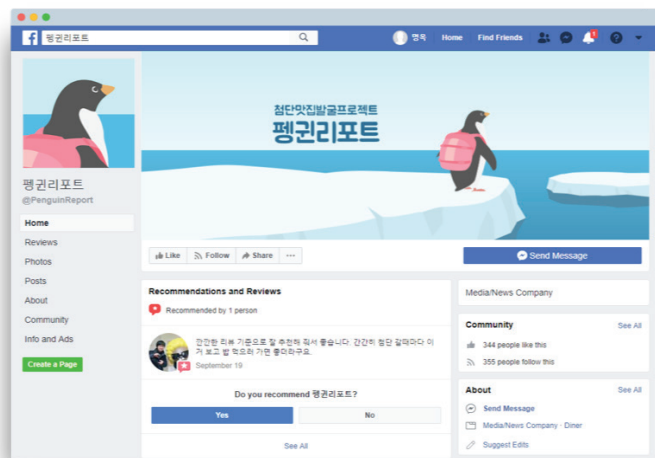
초기 수행목표였던 리뷰어 모집 및 리뷰어와의 활동을 지속적으로 수행하여 작년 데이터 대비 20% 더 많은 음식점 데이터를 확보하였습니다. 그러나 수행 과정 중 원 내외 많은 사람들과 실제 문제점에 대해 이야기해본 결과 맛집추천에 최적화된 인공지능 알고리즘 제작을 통한 애플리케이션 개발에 있어 선행되어야 하는 것은 데이터의 수집임을 깨닫게 되었고 이에 긍정적 네트워크 효과를 형성할 수 있는 플랫폼 구축의 필요성을 느끼게 되었습니다. 이에 플랫폼으로써 기능할 많은 서비스 모델의 기획하게 되었습니다.



펭귄리포트 세미나



정기회의



펭귄리포트 페이스북 페이지

수행결과

2018년부터 운영하던 페이지는 여전히 좋은 결과를 보여주었습니다. 팔로워는 569명으로 늘어 본 팀의 활동에 많은 광주 시민들이 지속적인 관심을 나타내고 계십니다. 이후 콘텐츠 운영을 더욱 플랫폼화 시키기 위해 광주펭귄 Expert 애플리케이션 개발을 완료하였고 그 결과 9월까지 90%가 넘는 완성도로 개발을 마무리하였습니다.

본 팀은 이에 그치지 않고 많은 서비스 모델을 발굴하기 시작하였습니다. 그 결과 '펭귄캠: 식사장소 자동분류 인공지능 필터카메라', 'igloo: 소셜푸드콘텐츠 공감히스토리 기반 맛집추천 플랫폼' 등 다양한 기획이 나올 수 있었으며, 'Kaldi'라는 이름을 가진 공정무역 대중화를 미디어를 통해 해결하고자 하는 소셜 콘텐츠 비즈니스 또한 도전해볼 수 있었습니다. 진행하였던 프로젝트 중 'SOSO'는 소상공인 재고 관리를 통한 종합커머스 서비스로 좋은 소셜벤처 모델을 보여주었으며 그 결과 한국데이터산업진흥원에서 개최하는 2019 마이데이터 액팅 해커톤에서 우수상을 수상할 수 있었습니다.



마이데이터액팅해커톤 우수상



펭귄리포트 팀원들

향후 계획 및 프로젝트 진행 소감

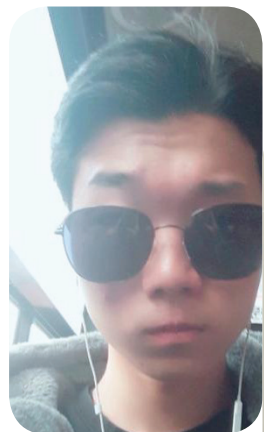
2018년에 프로젝트를 시작하여 쉬지 않고 “오늘 뭐 먹지”에 대한 솔루션을 탐구해 왔습니다. 그 결과 팀뿐만이 아니라 팀원들 또한 동반 성장할 수 있었고 모두 실력 있는 전문인이 되어가는 모습을 보며 뿌듯하였습니다. 향후 새로운 서비스를 제공하고자 개발을 진행 중에 있습니다.

12월부터 베타서비스를 실시할 수 있을 것이라 전망되며 많은 유저들이 좋은 반응을 보였으면 하는 바램입니다. 감사합니다.

Raperence

이경서, 최동현, 현재오, 이수종

Rapper는 자신의 이야기를 랩을 통해 표현하는 사람입니다. Raperence는 언급, 참조 등을 의미하는 Reference를 Rap을 사용해 조금 비튼 일종의 말장난으로, '우리의 이야기를 참고 하여 만드는 랩'의 의미입니다.



이경서

팀 대표, 프로젝트 총괄 관리 및 예산 집행, 래퍼



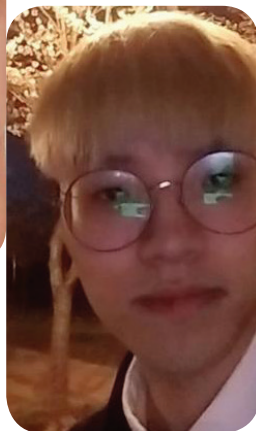
최동현

앨범커버 등 전반적인 디자인, 프로듀서, 래퍼



이수종

믹싱 및 마스터링 외주 조사, 래퍼



현재오

믹싱 및 마스터링 외주 조사, 래퍼

수행과정

기존에 힙합 동아리 '이그니션'의 멤버인 우리는 우리들의 이야기를 담은 '랩'을 녹음하고 다듬는 과정을 거쳐 '녹음물'로 남기고 싶었고 더 나아가서 우리가 아닌 더 많은 사람이 듣기를 소망하였다. 그래서 '무한도전' 프로젝트를 신청하게 되었다.

과정은 여윌롭지 않았다. 처음엔 작곡과 뮤직비디오도 도전할 계획이었으나, 우리의 능력이 모자람을 느끼면서 많은 것을 포기하게 되었다. 결국 우리가 가장 근본적으로 도전했던 우리의 목소리를 담는 것에 집중하기로 했다. 여름방학을 이용했다면 좋았겠지만, 해외 대학 계절학기 프로그램 등으로 인해 충분한 시간을 사용하지 못했다. 2학기가 되어서야 시작한 녹음은 생각보다 많은 시간을 소요했다.

그래도 총 서른 곡을 넘는 곡들이 탄생했고 이 중에서 절반 정도는 녹음을 하는 데에 성공했다. 하지만 처음에는 작업을 하는 방법도 잘 몰랐으며, 단기간에 만든 곡들의 경우 곡이 질이 높지 않았다. 그렇게 또 다시 절반 정도의 곡이 사라지고 최종 8곡이 앨범에 담는 것으로 결정되었다.

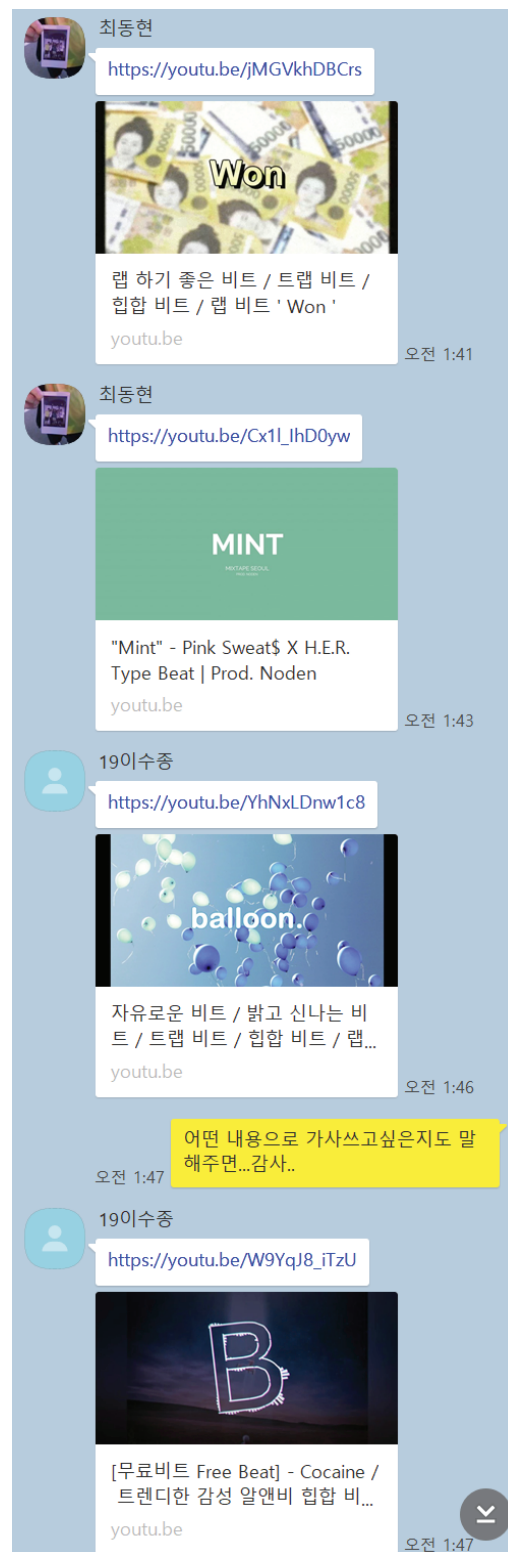
하지만 녹음만으로는 음악이라고 할 수 없었다. 소리들을 조절하는 과정, 즉 믹싱과 마스터링이라는 과정이 남아있었다. 이는 전문적인 기술로 우리가 소화하기 힘든 과정이었고, 외주를 맡기는 것으로 결정하였다. 다행히 생각보다 예산 소요가 작아 기대했던 곡들보다는 더 많은 곡들을 맡길 수 있게 되었다. 이렇게 우리는 생각했던 것보다 복잡한 음악을 만드는 과정을 알게 되었다.



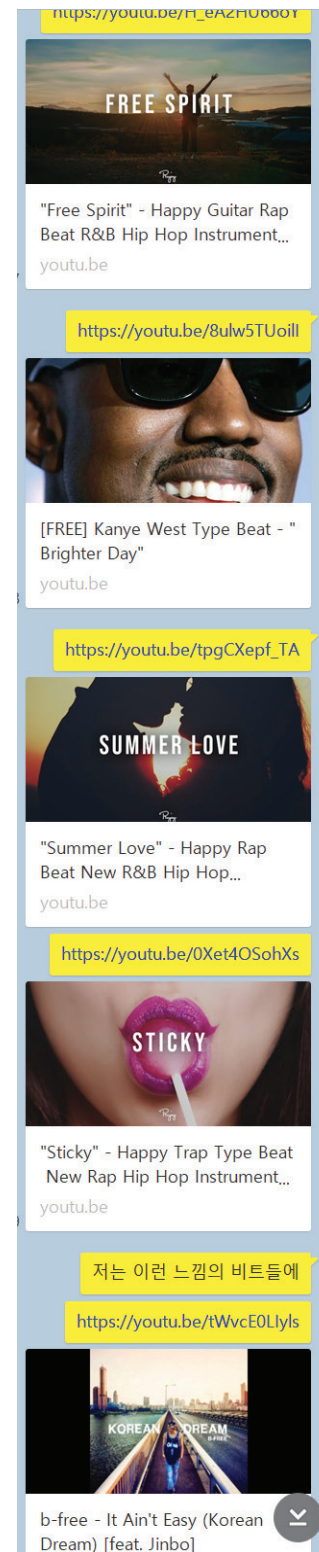
큐베이스 사용법 공부와 녹음 연습

수행결과

프로젝트의 결과로 8개의 곡으로 구성된 비상업적인 목적의 CD, 흔히 '믹스테이프'라고 불리는 앨범이 완성되었다. 이 과정에서 앨범이 만들어지는 과정에서 필요한 요소들을 많이 알게 되었으며, 앨범 하나를 만드는 과정이 얼마나 어렵고 많은 시간을 필요로 하는지도 알게 되었다.



카카오톡을 이용해 앨범 수록곡 비트 회의



향후 계획 및 프로젝트 진행 소감

랩은 우리들에게는 전공이나 장래와는 거리가 있는 소위 말하는 ‘딴짓’이다. 그리고 곡을 만든다는 과정은 전공생도 아닌 우리에게겐 꽤나 어려운 작업이었다. 하지만 짧은 시간동안 최대한 많은 작업물을 만들기 위해 힙합 안에서도 다양한 장르에 도전하고, 다양한 사람들과 작업하면서 음악을 더 풍성하게 구성하는 아이디어를 얻었다. 이번 프로젝트의 연장선으로 프로젝트를 진행한다면 하나의 주제를 관통하는 주제로 미니 앨범을 실제로 만들 수 있었으면 좋겠다.

Bucaneers

김한세, 김민준, 노희호, 박경섭, 신재룡, 임채현

버커니어즈 팀은 2019년 무한도전 프로젝트에 환경 보호 관련 주제로 보드게임과 과학 글쓰기를 진행하고 있는 팀이다. 팀 수행 총괄과 팀장을 맡는 김한세, 보드게임 팀 소속의 노희호, 임채현, 그리고 글쓰기 팀 소속의 김민준, 박경섭, 신재룡으로 구성되어 있다.

수행과정

학기 초에 모였던 팀의 멤버들은 다들 각자의 개성이 있었지만, 과학이랑 관련된 무언가를 누군가를 위해 만들고 싶었다는 생각만큼은 모두 똑같았다. 특히, 어릴 때부터 로빈슨, 와이를 비롯한 책을 읽은 경험에서 그런 비슷한 책을 쓰고 싶다고 생각하는 친구들이 많았다. 작업을 두 갈래로 나눠서 실행에 옮기게 된 독특한 선택이 여기서 비롯된 것 같다. 그림자의 원리, 유전과 변이를 비롯한 여러 아이디어가 나왔지만, 팀원 모두가 동의하게 된 주제는 환경변화와 보호였다. 보드게임은 탄소의 순환을 산업화와 지속 가능한 생산 사이에서 고민하면서 공장을 짓고 기술 발전을 해야 하는 구도를 중심으로 제작하기로 했고, 글쓰기 프로젝트는 각자 환경 변화와 관련된 주제 (수면 상승, 이상 기후, 사막화 등등)를 맡아서 짧은 글을 쓰기로 했다.

다른 조들에 비해 버커니어즈는 프로젝트 초기의 계획은 바로 제작에 들어가는 것보다 브레인스토밍이 더 중요했다. 그런 특성상 일주일에 한 번 이상의 잦은 회의는 당연했던 것이었고, 1학기 내내 시간이 나는 대로 서로의 활동을 점검하고 생겨났던 아이디어들은 공유했다.

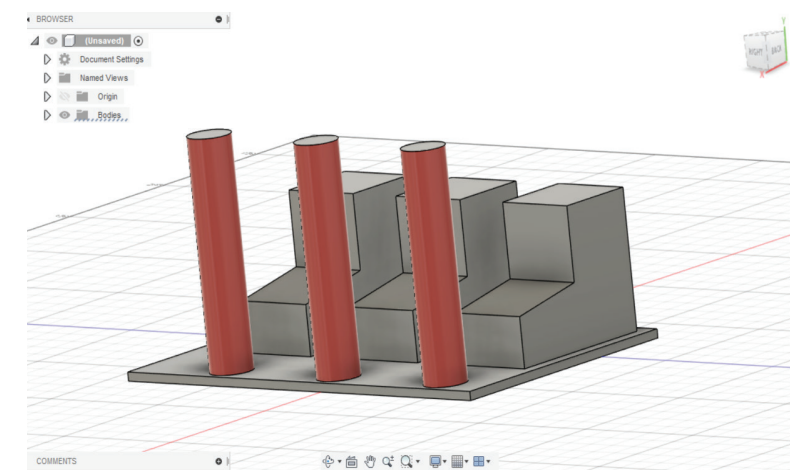
활동이 가장 많이 계획됐던 시기는 아무래도 가장 각자의 시간이 많이 나는 여름 방학이었다. 글쓰기 프로젝트를 위해 초고를 쓰고 퇴고를 하는 원고작업, 그리고 보드게임 프로젝트를 위해 프로토타입을 만드는 것을 마치는 중요한 작업이 배치되었다. 하지만 모든 것이 계획대로 되지는 않기 마련이고, 버커니어즈의 여름 방학도 마찬가지였다. 방학 동안 잔류하는 팀원과 하지 않는 팀원들 간의 의사소통은 서로 카톡을 볼 수 있을 때만 되어서 학기 때만큼 원활한 회의가 되지 않았고, 이것은 여전히 브레인스토밍이 중요했던 보드게임 프로젝트의 활동에 큰 지장이 되었다. 글쓰기 프로젝트의 데드라인도 개인 사정으로 인해 지키지 못하는 조원들이 있었고, 글쓰기와 보드게임 프로젝트가 서로 어우러질 수 있도록 하는 노력은 들이기 어려워졌다.



Tabletop Simulator

그러함에도, 프로젝트에 진전은 확실히 있었다. 보드게임 프로젝트의 경우 Tabletop Simulator라는 소프트웨어를 활용해서 시공간 제약을 극복하여 테스트플레이를 진행할 수 있었다. 가상으로 보드게임을 구현할 수 있어서 보드게임 플레이와 제작에 모두 자주 쓰이는 Tabletop Simulator를 통해, 방학 동안 제작했던 카드, 매트와 토큰을 비롯한 보드게임 구성품의 3D 모델만 활용하고도 테스트를 진행할 수 있었다. 특히 이때 보드게임의 요소들, 즉 탄소, 공장, 돈, 기술과 카드 간의 상호작용과 밸런스에 대한 많은 토의를 하게 되었다.

글쓰기 프로젝트도 원고 작성과 삽화 디자인 방면에서 진전이 많았다. 삽화 같은 책에 들어가게 될 요소를 우리가 직접 만들고 싶다는 목표는 아쉽게도 몇몇 글에만 이뤄질 수 있었지만, 그런 삽화를 제작할 수 있었던 시간이 주어진 것은 여름 방학 활동 기간이었다.

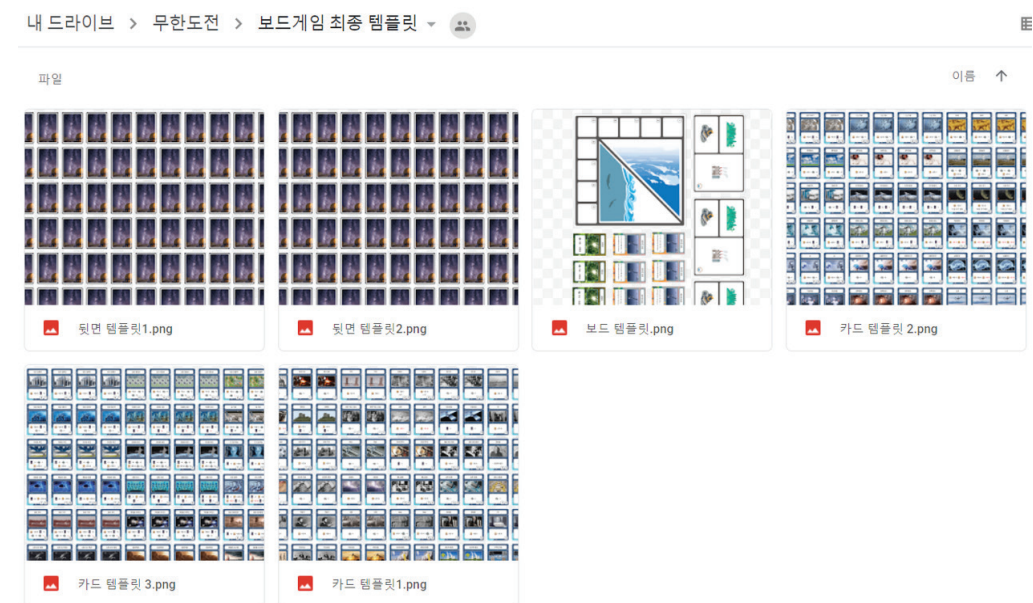


3D 모델링

여름 방학이 끝나고 나서는 시간이 정말 빠르게 지나갔다. 우리는 여름 방학을 거치고 나서 새로 짜게 된 계획표에 적응해야 했고, 1학과 달리 주중에 시간을 내서 회의할 수 있는 시간은 정말 손에 꼽았다. 결국, 버커니어즈의 가장 많은 활동은 중간고사 이후 일주일에 집약되었다. 중간고사가 일찍 끝났던 사람들부터 보드게임과 책 제작에 힘을 쏟아부었다.

우선 처리해야 했던 가장 큰 의무는 보드게임의 제작이었다. 학기 중에 거의 끝내 놓았던 보드게임 구성품의 디자인을 서둘러서 마무리하고, 필요한 물품을 구매해서 제작에 도입했다. 글쓰기에서의 삽화와 비슷하게, 우리는 가능하면 보드게임의 모든 구성품도 우리의 힘으로 직접 제작하고 싶은 욕심은 굴뚝같았지만, 구성품을 확인하는 과정에서 토큰 같은 작은 물건들은 3D 프린팅으로 만들어내기에는 정확도도 부족하고, 필요했던 만큼 생산하기에는 시간도 터무니없이 부족하다는 것을 알게 되었다. 외부 업체에 돈과 탄소를 비롯한 토큰을 맡기고, 우리는 더 중요한 카드, 매트와 보드게임 박스 제작에 힘을 집중하기로 했다. 며칠을 밤샘 작업하면서 룰북이나 박스 겉표지 디자인 같은 세세한 요소까지 제작을 완성하고, 우리는 보드게임 제작을 완료할 수 있었다.

하지만 글쓰기 프로젝트의 완수도 놓칠 수 없었다. 원고는 모두 써졌지만, 인쇄를 할 수 있는 상태로 편집하기 위해서는 표지가 필요했다. 표지 역시 우리 힘으로 만들어내는 것을 고집해서 시간에 맞춰 겨우 그려낼 수 있었고, 필요한 편집을 모두 완료해서 인쇄를 외부 업체에 맡기게 되었다. 그리고 언급을 안 할 수 없는 것은 성과발표회 준비에 들인 시간이다. 발표자료, 포스터, 그리고 지금 쓰고 있는 짚썰미 원고도 역시 중간고사 다음의 주 동안 만들어져서 제출해야 했다. 팀원 모두 수업, 동아리 활동, 축제 준비와 과제를 비롯한 타이트한 스케줄에도 불구하고 끝까지 열정적으로 임해준 덕분에 성과발표회 준비까지 시간 안에 완성할 수 있었다.



보드게임 구성품

수행결과

이번 무한도전 프로젝트를 통해서 우리는 목표로 뒀던 과학 글쓰기와 보드게임 제작을 했다. 과학 글쓰기 프로젝트로 "빛이 내려지는 파란 구슬"이라는 제목으로 4명의 글쓰기 팀이 책을 쓰고 인쇄했다. 보드게임 프로젝트로 "The Last Time on Earth"라는 이름의 카드와 토큰 위주의 보드게임을 계획하고 제작했다.



보드게임 완성본

향후 계획 및 프로젝트 진행 소감

짚썰미를 작성하고 있는 시점에서는 글쓰기와 보드 게임 작업은 대부분 마무리가 된 상태이고, 보드 게임을 위해 주문한 부품이 도착하기를 기다리고 있다. 팀원들 대부분에게는 이렇게 큰 계획을 세우고 그것에 맞춰서 프로젝트를 진행하는 경험은 처음이었을 것이고, 그렇기에 아마도 계획했던 모든 것들은 이뤄내지 못했던 것 같다.

하지만 그런 만큼 우리 모두에게 중요하고 소중한 경험이었다고 생각하고, 특히 시간 분배와 계획의 범주를 정하는 것의 중요성을 느끼게 된 것 같다. 추후에 프로젝트를 진행하게 된다면 이 프로젝트를 진행함으로써 배운 것들을 활용할 수 있는 것이 많은 것 같다.



빛이 내려지는 파란 구슬 표지

G-Base

조성진, 강희주, 백지훈, 이현호, 정윤석



G-Base 팀원들



팀로고

팀장 조성진(18, 전기전자컴퓨터전공)을 주축으로 백지훈(16, 화학전공), 강희주(18, 지구·환경공학전공), 정윤석(18, 신소재공학전공), 이현호(19, 기초교육학부) 5명이 모여 작곡 및 편곡을 하고 버스킹 및 축제 무대 공연을 진행함.

수행과정

준비

Steinberg Cubase Elements 10 프로그램을 구매하였으며 각종 장비는 상가를 직접 방문하여 대여 및 구매를 진행하였다. 공간의 제약으로 인해 각자 기숙사 방에서 작업하고 회의를 통해 피드백을 주고 받는 방향으로 프로젝트를 진행하였다.



기숙사 내 작업실

MR 메이킹 및 버스킹

여름 방학 기간에는 기존 곡의 MR 메이킹을 진행하였다. 또한 여러 가지 편곡 시도를 하며 프로그램 공부를 했으며, 작업이 끝난 이후에는 보컬 녹음 및 믹싱, 마스터링에 도전하였다. 이후 10월 1일 제2 학생회관 로비에서 버스킹을 진행하여 작업한 곡을 선보였다.



MR작업 및 녹음

제2학생회관 로비에서 버스킹

페이스북 G-base 페이지

본래 홍보 목적으로 개설했던 페이스북 페이지를 활성화해보기 위해 G-Base 로고를 제작하였다. 또한 카메라를 들고 팀원들과 함께 노래방을 가서 노래 영상을 찍은 후에 게시하는 노래방 라이브를 진행 중이다.



페이스북 G-Base 공식 페이지

작곡 및 LUMIERE 공연

버스킹 후에는 작곡을 위해 서로 코드를 짜고 피드백을 통해 멜로디 라인을 구상하였으며, 현재 가사를 쓰고 녹음을 진행 중이다. 작업한 곡들은 GIST 축제 LUMIERE에서 <수채화>, <달지 않는 말>, 두 곡을 선공개 라이브로 공개하였다.



GIST LUMIERE 축제 공연

수행결과

MR 메이킹 및 버스킹

발라드, 팝송, EDM, 뮤지컬 곡 등 다양한 장르에 도전하여 Death Note, Shape of you, Happier, 욕심, Only One, Rain의 편곡 버전 MR을 완성하였으며 10월 1일 버스킹 공연에서 약 30명의 관객을 끌어 모으는 성과를 보였다.

G-Base 페이스북 페이지

팀 홍보 게시물은 800명 이상, 페이스북 LIVE 영상은 110회의 조회 수를 기록하는 등 SNS의 이점을 적극 활용하여 G-Base를 알렸다. 이후 G-Base 노래방 Live를 2회 진행하여 각각 147회, 130회의 조회수를 기록하였다.

작곡 및 LUMIERE

현재 <수채화>, <달지 않는 말>, <Dontletmekillthatguy> 세 곡을 작업 중에 있다. 이 중에서 <수채화>, <달지 않는 말> 두 곡을 LUMIERE에서 선보였으며 후에 SNS에 영상을 게재할 예정이다.

<수채화> 강가에 앉아 바라본 풍경과 함께 '너'에 대한 마음을 묘사한 곡

<달지 않는 말> 사랑에 서툰 두 남녀가 자신의 마음을 표현하길 서로 주저하다가, 끝내 이어지지 못한 이야기를 담은 곡

<Dontletmekillthatguy> 헤어진 애인이 데이트 폭력에 시달리는 소식을 듣고 차라리 헤어지길 바라는 마음을 담은 곡

향후계획

<수채화(강희주)>, <달지 않는 말(조성진)>, <Dontletmekillthatguy(백지훈)> 세 곡의 12월 앨범 발매를 목표로 작업에 돌입할 예정이다. 또한 현재까지 작업한 곡들로 겨울 방학에 버스킹 공연을 계획 중에 있으며 기회가 된다면 내년 무한도전 프로젝트를 통해 음악적인 도전을 이어나갈 계획이다.

프로젝트 진행 소감

조성진_노래를 직접 만들어보는 과정에서 많은 시행착오와 어려운 순간에도, 그 과정들을 통해서 음악적 재능을 발견할 수 있었으며, 직접 만들어낸 창작물을 공연하며 큰 보람을 느낄 수 있었다.

정운석_혼자 시작하기에 두려움이 있었던 작곡이 팀원들의 도움을 통해 쉽게 다가갈 수 있었다. 특히, 편곡을 통해 나만의 느낌으로 곡을 재해석하니 뿌듯하였고 후에 혼자서도 곡을 한번 만들어보고 싶다.

백지훈_피아노도 배워본 적 없는 초보가 작곡에 도전한다는 게 정말 쉽지 않은 일이었지만, 이번 프로젝트를 통해 많은 것을 배웠고 앞으로 음악적으로 많은 시도를 해보고 싶다는 생각을 가지게 되었다.

강희주_작곡과 프로듀싱은 생각보다 많은 노력과 섬세함이 필요한 작업이었다. 공부를 하면 할수록 더 나아지기 위해 노력하며 많은 것을 배울 수 있었으며 앞으로 음악적으로 성장하는데 큰 도움이 될 것이다.

이현호_예전에는 시간적, 공간적 여유가 없어서 곡 한 악장을 만드는 데 한 달 이상이 걸리기도 했다. 그렇게 첫 곡을 만들었을 때 전체 악곡을 만들었다는 것에 성취감을 얻을 수 있었던 새로운 경험이 되었다.

페르소나

이재선, 임성현, 이주희, 신주혜, 이현진

연극동아리 '지대로'의 부원 이재선, 임성현, 이주희, 신주혜, 이현진
6인이 새로운 연기를 선보이기 위해 모였다!



무한도전 회의 및 극 대본 연습

수행과정

안녕하세요? 2019년 무한도전 프로젝트 참가팀 '페르소나'입니다! 페르소나는 GIST의 유일무이 연극 동아리 '지대로'의 무한도전 스피노프 팀으로 지대로의 구성원인 이재선, 임성현, 이주희, 신주혜, 이현진 6인이 기존의 연극에서 보였던 기존에 있던 대본에 의존적인 모습에서 벗어나 새로운 연기에 도전하기 위해 모인 팀입니다. 페르소나는 우리 지대로만의 색깔이 담긴 작품을 관객에게 보여주고자 창작극 제작 혹은 기존 극 각색과 영상 연기에 도전하는 것을 주된 목표로 했습니다.

기존의 연극과 다른 것을 추구하기 위해서는 연기에 대해 분석을 해야 한다고 생각하였습니다. 이때 까지 '지대로'에서 연극과 뮤지컬 연기의 기본에 대한 자료를 통해 연기를 공부하고 실천해왔지만

글로 적힌 이론보다는 실제로 대본을 읽어보고 분석한 후 선배들에게 피드백을 받는, 직접 보고 행동하는 것이 더 큰 배움이 된다는 것을 19학번의 첫 연극인 '웰컴 투 동막골' 준비를 하며 느끼고 있었습니다.

다시 말해 백문이 불여일견의 자세를 중요히 여긴 우리는 본격적인 무한도전 프로젝트가 시작되는 여름방학이 시작되고 영상 연기에 참고하기 위해 '지대로'에서 공연한 연극 웰컴 투 동막골과 영화 웰컴 투 동막골의 차이를 분석하는 활동을 가장 처음으로 했습니다. 연극 연기와 영화 연기의 가장 큰 차이점이 시선 처리와 대사 전달에 있다는 것을 파악한 활동은 이후 촬영하게 된 단편 극 '길잡이' 촬영에 도움이 되었습니다.



드론영화제 촬영중 팀원(배우)와 스태프들

단편영화 '길잡이' 촬영의 기회는 우리 페르소나에게겐 우연히 찾아왔지만 좋은 경험이 되었습니다. 여름방학이 시작된 후 7월에 창작 대본을 제작할 것이면 코미디를 위주로 제작할지, 진지한 내용으로 제작할지, 기존에 했던 연극을 재해석할지, 소설을 각색해서 대본을 만들지 팀원 간의 의견이 엇갈리기도 했고 아무래도 시나리오에 대한 지식이 부족하다 보니 시작부터 난항이었습니다.

마침 지대로의 1학기 공연이었던 '웰컴 투 동막골' 연극을 촬영을 통해 인연이 닿은 황성연 PD께서 제주 드론 영화제에 출품할 단편영화를 같이 촬영하는 것이 어떠냐는 제안을 하셨습니다. 드론으로 영상물을 찍는다는 것이 신선하고 좋은 경험이 될 것 같아 참가를 결정하였고, 대본을 창작하는 대신 황성연 PD가 제공해주신 대본을 현대 배경과 우리의 정서에 맞게 각색하는 방향으로 활동을 수정하게 되었습니다. 하지만 최종 촬영 대본은 완전히 각색이 이루어지지 않은 버전으로 촬영을 진행하였는데, 영상의 총괄은 PD님이 했기에 저희의 각색 본과 PD님의 의견 절충 과정을 거친 이후 촬영을 했기 때문이었죠. 드론으로 촬영한 영화는 GIST 방송국과의 협업으로 촬영이 진행되었습니다. 촬영장비가 드론인 것은 영상에 담기는 전체적인 구도를 실험적이고 새롭게 보여준다는 좋은 점도 있었지만, 소음의 문제 때문에 영상의 후속 더빙을 해야 한다는 문제점이 있었습니다.

이와 관련해서 촬영하며 힘들었던 점 두 가지가 떠오르는데 아무래도 연기를 하며 대사를 그때그때 수정하거나 애드리브를 삽입하는 것이 익숙했던지라 촬영본과 녹음본을 똑같이 진행하는 것이 어려웠던 점과 더운 여름날 야외 촬영이 강행되었다는 점이었죠. 힘든 상황이었지만 모든 촬영이 종료되고 나름의 의미가 담긴 촬영물을 제작했다는 이유로 뿌듯함을 느낄 수 있었고 웃음기 없는 대본은 처음 접해봤기에 우리의 연기 경험이 풍부해졌다는 느낌을 받을 수 있었습니다.

수행결과

완전한 창작극은 아니었고 각색 극이었지만 드론으로 촬영하는 신선한 기법으로 영상물을 제작해 제주 드론 영화제에 출품하였습니다. 비록 입상은 하지 못했지만, 연극이 전공이 아닌 아마추어로서 규모 있는 예선을 통과하게 되어 저희 자신도 큰 성과로 여기고 있습니다.

대학로에 실제로 가 뮤지컬 ‘너를 위한 글자’를 관람하여 뮤지컬에서 노래할 때의 발성, 동작 그리고 노래하며 섬세하게 변화를 주는 감정을 맨눈으로 확인할 수 있었습니다. 지대로의 2학기 공연 중 하나인 뮤지컬 ‘번지점프를 하다’를 준비하며 당시 뮤지컬을 관람하며 배운 점들을 지대로 뮤지컬 공연의 전체적인 완성도 향상에 활용할 수 있었습니다.



연기 참고 및 향상을 위한 공연관람 티켓



무한도전 회의



촬영진행 중 팀원의 발랄한 사진

향후 계획 및 프로젝트 진행 소감

우리만의 창작극이나 각색 극을 꾸리지 못했다는 점이 아쉬웠는데요, 이 부분은 우리 6명만으로는 할 수 없는 부분이라고 느낀바 동아리 활동으로 창작극을 만들어보자고 제안해 추후 창작극을 제작하는 방향으로 나아가려 합니다.

또한, 배움 마당 연기 교실 봉사활동을 계획했었고 이를 위해 대외협력팀이나 동아리 연합회, 외부 기관과 연락을 꾸준히 취했으나 일정이 맞지 않거나 여러 차례 취소되었고 이 때문에 계획했던 배움 마당 활동을 진행하지 못한 것이 아쉬웠습니다. 이러한 아쉬움에 내년에 신입생을 대상으로 지대로를 소개하고 연기를 즐겁게 접근할 수 있도록 만들어주는 1일 연극 교실을 여는 계획을 세웠습니다.

마지막으로 페르소나 팀원들의 무한도전 프로젝트 소감 한마디를 소개하고 저희의 무한도전을 끝을 맺으려 합니다. 감사합니다!

이재선

무한도전 프로젝트를 통해서 실패에 대한 두려움을 조금은 덜어낼 수 있었습니다! 또한, 실패에서 배운 것에 대한 가치가 얼마나 소중한지 깨달을 수 있었던 좋은 프로젝트 활동이었습니다!

임성연

무모한 도전일 수는 있어도 이에 굴하지 않고 프로젝트를 진행하면 팀원들과 합을 맞추고 이를 발표해 내는 것이 매우 뿌듯했습니다!

이주희

무한도전이라는 이름처럼 무한한 도전을 하다 보면 언젠가 원하는 것을 이룰 수 있다는 희망을 품게 된 것 같습니다! 이번 프로젝트를 하면서 정말 해보고 싶었던 것을 다 해보아 행복한 경험이었습니다!

신주혜

공부를 하며 힘들 때도 무한도전 생각으로 이겨낼 수 있었습니다. 정말 하고 싶은 활동이라 더 즐겁고 열성적으로 참여할 수 있었습니다!

이현진

평소라면 접할 수 없던 다양한 촬영 장비를 통해 연기할 수 있는 경험은 정말 아마추어 연기 활동의 무한한 도전이 되었다고 생각합니다.

SPECIAL INTERVIEW 1

숨겨진 23번째 도전자의 꿈

황성연 PD

지스트 홍보팀 전략홍보위원(전 SBS 물은 생명이다 PD)

“아저씨는 누구세요?” 다소 황당한 질문이긴 하지만 지스트에 와서 자주 듣는 질문입니다.

일반적으로 사람과 사람이 만나 가장 먼저 보는 것은 외모도 외모지만 상대방의 위치나 나와와의 관계성을 먼저 생각합니다. 지난 시간을 되돌아보면 저는 학생들에게 무한도전 프로젝트를 통해 다큐멘터리 PD로 소개받았지만, 딱히 방송 나갈 매체도 없고 언제 방영될 내용인지 불명확한 상황에서 좀 독특한 외모와 말투에 처음 만난 저라는 존재가 그리 편하지 않았으리라 봅니다.

그래서 저는 이 시간을 극복하기 위해 저만의 무한도전이라 설정하고 수행 미션을 ‘검손’이라 정했습니다. 보통 검손은 자신을 낮추는 말로 알지만 저에겐 검손은 같은 곳을 바라보며 끝까지 함께 하는 행위라 믿어 왔습니다. 저만의 독특한 검손론이지만 평소 이를 실천할 수 없었기에 저도 학생들의 무한도전 프로젝트를 영상으로 기록을 남기며 비공식적인 저만의 무한도전 시간을 보내기로 마음먹고 이 과정에 임했습니다.

지난 7개월간의 시간을 돌아보면 저를 포함해서 학생들 누구나 창의성을 갖고 긍정적인 사고로 미션을 수행할 수 있지만 사실 무한도전 프로젝트에서 가장 어려운 과정은 서로 협력하는 모습이라 생각됩니다. 처음 자신들의 미션들을 발표하고 자신감 넘치던 팀원 한 명 한 명을 잊지 않고 기억합니다. 왜냐면 편집을 하면 이 장면들을 수십 번 다시 보기 때문입니다. 그리고 수행현장에서 다시 그들을 봅니다. 정말 서로가 하나가 된다는 게 참 어려운 일이구나라는 생각을 하곤 합니다.

전 지스트 무한도전 프로젝트가 참 소중한 숨겨진 교육을 하고 있다 믿습니다.

대외적으로는 학생들의 창의성과 숨겨진 잠재력을 발견한다는 교육혁신을 걸었지만 사실 창의성이나 잠재력은 개별 프로젝트로 해야 더 효율적인데 꼭 팀으로 이 미션을 수행하는 게 이해가 가지 않았지만 아마도 이 프로젝트를 만든 기획자의 숨은 의도는 학생들이 협업의 참 의미를 스스로 알게 하기 위함이 아니었을까 짐작됩니다.

파노라마처럼 흘러가는 영상들을 보며 지난여름 학생들이 흘린 땀방울을 저는 기억합니다. 그리고 함께 있으면서 동등한 입장에서 제가 학생들에게 많은 것을 느끼고 배웠습니다. 이 시간을 통해 제가 마치 학생이 된 듯한 착각을 하기도 했습니다.

2019년 저의 숨겨진 23번째 빛나는 무한도전 프로젝트는 과연 성공했을까요?

안타깝지만 냉정하게 저를 돌아보고 판단하면 저의 올해 미션은 실패로 돌아갔습니다. 서로 함께 같은 곳을 보고 끝까지 함께 하기엔 너무나 먼 당신들과 제가 뛰어넘지 못한 장애물이 존재함을 알았기에 실패를 극복하기 위해 구체적인 전략을 세워 내년엔 다시 재도전하기로 마음먹었습니다.

“아저씨 누구세요?”라는 말이 아닌 “도전자님 함께 해요!”라는 말을 자주 듣는 사람이 되고 싶은 꿈은 또 다시 시작되리라 믿습니다.



3C1P

역량강화 그룹 활동

Braille Brilliant 90

조채은, 고소은, 김명진, 김세빈, 최원혁, 최준재

오마카세(おまかせ) 94

서동규, 신승현, 류형균, 류성빈

The GIST Genius 96

박범렬, 이혁재, 김태웅, 정명석

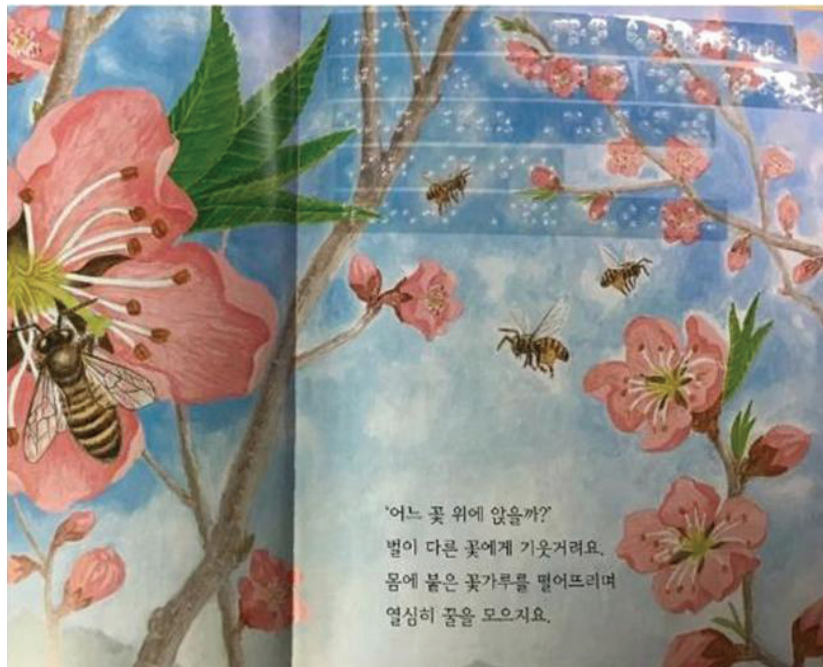
지스테 98

박상증, 서영석, 박지수, 조민지, 차성훈, 임재원

Braille Brilliant

조채은, 고소은, 김명진, 김세빈, 최원혁, 최준재

보는 것에 불편함을 가진 사람들을 위해 무엇을 할 수 있을지, 무엇을 해야 할지 다양한 시도를 하는 팀입니다. 고소은, 김명진, 김세빈, 조채은, 최준재, 최원혁으로 이루어진 팀입니다.

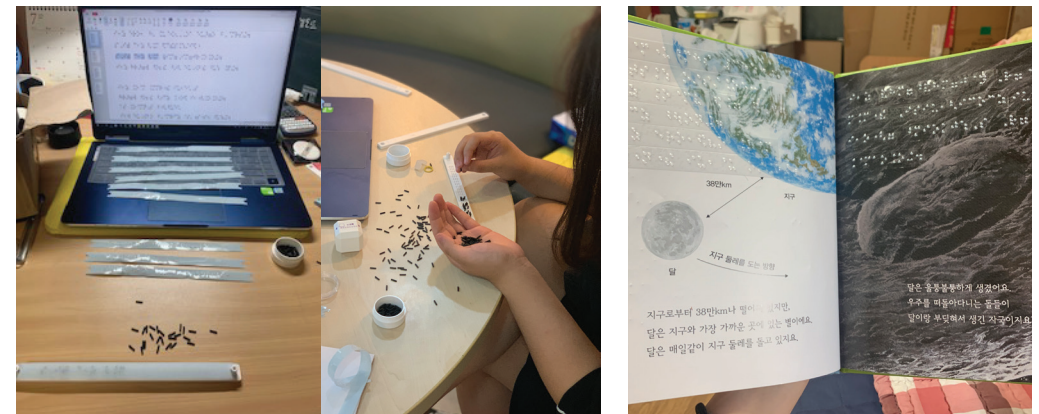


블로기를 이용해 점역한 점자책의 일부분을 찍은 사진

수행과정

1. 블로기로 점자책 만들기

점자책은 기본적으로 수요도 적고 제작 단가 또한 비싸기 때문에 시중에 나와 있는 책들에 비해 책의 종류와 양이 현저히 떨어집니다. 팀 내 점자에 대한 이해를 높임과 동시에 시각에 불편함을 가진 아동들이 다양한 동화책을 읽을 수 있도록 시중에 나와 있는 여러 동화책 중에 과학 동화책을 선정하여 블로기를 이용해 점역을 수행했습니다. 이후 수·과학에 대한 이해가 높음을 바탕으로 다양한 대학교 전공 서적 등을 번역할 계획이 있습니다.



점역 중

동화책 점역 후

2. 레이저 커팅기로 낱말카드 만들기



낱말 카드 제작
- 레이저 커팅기로 커팅한 나무와 플라스틱 밑판

시각에 불편함을 가진 아동들을 위해 동화책 점역 뿐 아니라 다른 무엇을 할 수 있을지 고민했습니다. 그래서 Creative Space G에서 제공하는 레이저 커팅기를 이용해 나무와 플라스틱판을 자른 뒤 3D 펜을 이용해 위에 그림을 그려 낱말 카드를 만들기 계획하고, 레이저 커팅기 사용 교육과 3D 펜 사용 교육을 받은 후 실제로 실행했습니다. 그러나 3D 펜으로 만든 구조체가 단단하지 않고, 베이스가 되는 밑판과의 흡착력이 매우 약해 만들기 힘들다는 결론에 다다랐습니다. 이 부분은 추후 3D 펜의 소재를 바꾸거나 밑판의 소재를 바꾸어 다시 수정·보완하고자 합니다.

3. 장난감 제작

위와 같이 시각에 불편함을 가진 아동들이 불편함이 없는 아이들처럼 놀 수 있도록 장난감을 개량하거나 제작하고자 했습니다. 색을 볼 수 없음을 고려해 촉각을 이용해 큐브를 맞출 수 있도록 하거나, 일반인처럼 퍼즐을 맞출 수 있도록 3D프린터를 이용해 만들고자 계획했습니다. 또한, 시중에 나온 보드게임이나 카드게임을 같이 즐길 수 있도록 하기 위해, 직접 플레이 해보면서 비교적 규칙이 간단하면서 함께 참여하면 좋을 게임을 선정하여 볼로기를 이용해 개량하고, 음성이나 설명서를 이용해 알 수 있도록 계획했습니다. 좀 더 편리하게 보드게임을 할 수 있도록 룰을 조금 바꾸는 과정 또한 포함되어 있습니다.



보드게임 제작 및 개량을 위해 구입한 보드게임

4. 버튼식 볼로기 제작

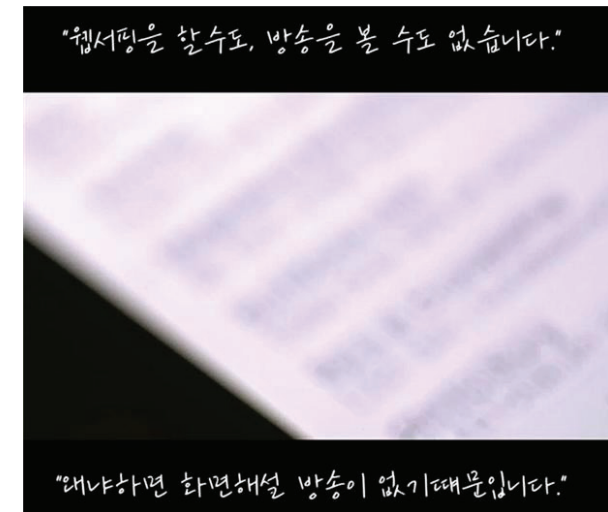
‘기존에 나와 있던 볼로기는 핀을 하나하나 모두 꽃아 프린팅해야 한다는 단점이 있는데 어떻게 내가 도울 수 있을까?’라는 생각이 들었습니다. 이러한 생각과 ‘또각이’라는 라벨을 만드는 기구를 합친다면 핀을 하나씩 꽃는 작업을 하지 않아도 단순히 만들어놓은 점자판을 호전시키므로 찍어 간편하게 점자 스티커를 출력할 수 있을 것이라는 생각이 들었습니다. 이에 또각이를 분해해 구조를 살펴보고 회전판을 제작해 보는 과정을 거쳤지만, 점자의 경우의 수가 너무 많아 비효율적이라는 결론에 도달했습니다. 이에 또각이가 아닌 버튼식으로 눌러 점자를 찍는 ‘버튼식 볼로기’를 구상해 보았습니다.

5. 봉사활동

저희는 초등학교 2학년 반에 들어가서 봉사를 진행하였습니다. 처음 갔을 때는 떡 만들기 체험장으로 체험학습을 하러 갔습니다. 맹인 중에서도 보이는 정도가 다 다르다는 것도 알게 되었고, 제가 도와준 친구는 원래는 조금 보였지만, 현재는 전맹이 되었다고 하였습니다. 그래서 자꾸 길을 가다가 벽에 부딪히고 넘어진다고 하였습니다. 그래서 저희가 옆에서 손을 꼭 잡고 함께 걷고, 떡 만들기 체험도 해보았습니다. 다른 날에는 점자 공부를 하는 날이었습니다. 무한도전 프로젝트를 진행하면서, 직접 점자를 배우고 볼로기 책 작업도 진행해서 꽤 수월할 줄 알았지만, 제가 아는 것이 많이 부족하다는 것을 깨달았습니다. 아이들이 점자 공부를 하는 것을 도와주기 위해, 제가 받아쓰기 하듯이 단어를 불러주면, 아이들이 점자를 직접 찍어보는 식으로 함께 점자 공부도 해보았습니다. 봉사 활동을 하고 난 후, 제가 가지고 있던 편견들이 많이 깨졌습니다. 시각장애인 친구들도 다른 친구들과 다를 것이 하나 없고, 보이지 않는 불편함을 가졌기 때문에 조금씩 관심과 배려를 통해 함께 어울릴 수 있다는 것을 알게 되었습니다.

6. 시각장애인 활동 관련 영상제작

‘일반적인 한 사람의 사회 구성원이 어떻게 (시각장애인을) 도울 수 있을까?’라는 내용을 담아 변화를 촉구하기 위해 영상을 제작했습니다. 그들이 어떤 불편을 겪는지, 실제로 그들을 돕기 위해 시민들이 어떤 노력을 했는지, 우리가 어떻게 변해야 하는지에 대한 내용을 담아 영상을 만들었습니다. 이후에 영상 배포 및 홍보할 계획입니다.



동영상 제작. 제작한 동영상의 일부를 캡처한 스크린 샷

수행결과

점자를 학습하면서 동화책 열다섯여 권을 볼로기를 이용해 점역했습니다. 그리고 일반적으로 사용하는 보드게임을 시각에 불편한 이들도 즐길 수 있도록 개량 및 점역, 그리고 설명에 대한 음성 녹음을 완료했습니다. 시민들의 행동 변화를 촉구하는 목적의 영상을 제작했으며, 홍보예정 중에 있습니다. 프로젝트와 함께 주기적인 봉사 활동을 하고 있습니다.

향후 계획 및 프로젝트 진행 소감

우리가 직접 준비하여 필요한 물품을 준비하고 일정 주기마다 모여 어떻게 진행할지 회의하는 모든 과정에서 많은 것을 배울 수 있었습니다. 모두가 처음이었기에 의견충돌을 비롯한 크고 작은 어려움이 있었지만, 차근차근 팀 내에서 정한 목표를 이루어 가면서 많은 성취감을 느낄 수 있었습니다.

추후 위에서 언급했던 못다 한 것들을 준비할 예정입니다. 특기를 살려 전공서적을 번역하는 것, 시각이 불편한 아동들을 위한 낱말카드 만들기, 도면으로 이루어진 버튼식 볼로기의 제작, 그리고 시각장애인 활동 관련 영상 홍보와 메시지 전달 등 다양한 계획을 준비하고 있습니다.

오마카세(おまかせ)

서동규, 신승현, 류형근, 류성빈



일식 문화 중 일본 요리를 조리하면서 일어나는 과정 속에서 배움을 통해 성장해나가는 4명의 요리사입니다. 배움이라고 해서 대학교에서의 교육만을 국한하는 것은 아니라고 생각합니다. 저희는 요리를 통한 요리사와 소비자의 의사소통(Communication), 만드는 과정에서의 요리사 간의 협력(Cooperation), 새로운 요리를 만들어내거나 어레인지는 창의성(Creativity), 조리과정에서 생기는 문제점을 해결하는 능력(Problem-Solving)이 4가지 과정을 통해 지스트의 교육철학 3C1P과 일맥상통하는 내용의 교육을 체험해나가고 있습니다. 이 이후에 저희는 일식 조리사 자격을 따고 학생들에게 한 끼를 제공하고자 목표를 향해 나아가고 있습니다. '오마카세'라는 저희의 팀 이름에 맞게 정성스러운 한 끼를 제공하고자 노력하고 있습니다.

수행과정

저희는 쇠고기덮밥, 계란찜, 참치 김초밥, 대합 맑은국, 갑오징어 명란무침 등 28 종류의 음식을 김영경 일식학원에서 직접 배우면서 실습하면서 필기 및 실기 시험을 7월 8일부터 9월 6일까지 준비했습니다.



직접 만든 요리들

수행결과

김영경 일식학원에서 총 28종류의 음식 실습을 완료하였고, 유형균을 제외한 세 명의 학생은 필기 시험을 합격한 상태이고 실기 시험은 한차례 떨어져 재시험을 볼 계획에 있습니다.

향후 계획 및 프로젝트 진행 소감

저희는 무한도전 프로젝트를 진행하는 동안 일식 필기시험을 합격한 후 첨단1동 주민센터에서 아이들과 일일 일식 클래스를 진행할 계획이었습니다. 앞서 언급한 대로, 유형균 군을 제외한 3명은 필기 시험에 합격한 상태이고 이 3명은 실기 시험을 재시험 볼 계획에 있습니다. 따라서, 일단 실기시험에 합격한 후에 계획대로 재능기부 형식의 봉사를 추진할 예정입니다.

The GIST Genius

박범렬, 이혁재, 김태웅, 정명석

고등학교 시절부터 뭉친 보드게임을 좋아하는 사람들 박범렬, 김태웅, 이혁재, 정명석입니다. 모두 고등학교 동창들이고 대학에 와서도 친하게 지내며 보드게임을 재밌게 즐기고 있는 사람들입니다.



보드게임 페스타에서 플레이하는 모습

수행과정

어느 날 보드게임을 하면서 우리만의 보드게임을 만들고 싶다는 생각을 하였습니다. 그러던 와중에 무한도전 프로젝트로 진행하면 좋을 것 같아서 무한도전 프로젝트에 신청하게 되었고, 프로젝트를 진행하게 되었습니다.

프로젝트를 시작하자마자 5월에 서울에서 보드게임 페스타가 열린다는 사실을 알게 되었고, 그래서 보드게임 페스타를 참여하여 여러 보드게임을 체험하고, 여러 사람과 함께 보드게임을 실제로 플레이해 보았으며 보드게임을 구매해 보았습니다.

보드게임 페스타에서 다양한 게임을 해 보면서 '이런 종류의 보드게임도 있구나' 하는 것을 많이 알게 되었고, 보드게임을 어떻게 만들어야 할지에 대한 방향성을 설정하게 되었습니다.

보드게임을 만들기 위한 준비를 위해 구상을 시작하였습니다. 보드게임을 처음부터 만드는 데에는 시간이 약간 부족했고, 무리가 있을 것 같아 기존의 보드게임을 보완하여 만들어야 한다고 생각했습니다. 그중에서 우리가 가장 많이 했던 보드게임으로는 STAR REALMS 가 있었는데, 그것은 덱 빌딩 보드게임으로, 자신의 덱을 게임을 진행하면서 만들어가는 보드게임입니다. 그런데 그 보드게임을 많이 플레이했는데, 수많은 플레이 과정에서 제기된 문제가 있었습니다. 그 문제는 덱 빌딩이 잘 된 사람이 이기는 것이 아닌, 개인전에서 덱 빌딩이 잘 된 사람은 모든 사람의 집중적인 견제를 받고 집중적인 데미지로 빨리 게임에서 탈락하는 사태가 발생한다는 것이었습니다.



보드게임 페스타에서 구매한 보드게임

그래서 이러한 문제점을 보완해서 새로운 보드게임을 만들어야겠다고 생각했습니다. 문제점을 보완하려면 어떻게 해야 좋을지 다 같이 생각해 보았습니다. 그러던 중 생각해 낸 것이 뱅이라는 보드게임이었습니다. 이 게임은 무법자 편과 보안관 편이 서로 정체를 숨긴 채 서로 대결하는 카드게임인데, 서로 카드 게임이라는 공통점이 있어 두 게임을 섞는 것이 좋아 보였습니다. 그래서 두 게임을 적절히 섞어 새로운 보드게임을 만들었습니다.

수행결과

그 결과로 정치적인 요소를 최소화하고 두 편으로 나누어 싸우는 보드게임을 만들었습니다. 전체적인 시스템은 뱅의 요소를 차용하고, 게임의 흐름은 STAR REALMS와 같은 덱 빌딩 게임으로 만들었습니다. 그래서 이러한 보드게임을 여러 사람들에게 체험시키고 피드백을 받아 더 나은 게임을 만들 것입니다.



밸런스 구상 장면

향후 계획 및 프로젝트 진행 소감

프로젝트 이후에 현재 만든 보드게임에 대한 피드백을 수용하여 심각한 문제점이 있으면 수정하고, 상용화가 가능한 보드게임을 만들 수 있도록 할 것입니다. 그리고 향후에 기존의 보드게임을 수정하는 것이 아닌 처음부터 우리들만의 보드게임을 만들어 갈 수 있도록 노력할 것입니다.

지스테

박상증, 서영석, 박지수, 조민지, 차성훈, 임재원

「저희는 모의 인문학 강연회행사를 GIST에서 개최하고자 하는 팀인 지스테라고 합니다.
팀원은 팀장 박상증, 총무 차성훈, 3기 참가자 임재원, 대외협력담당 서영석, 디자인 담당 박지수, 시설·장비 담당 조민지로 이루어져 있습니다.

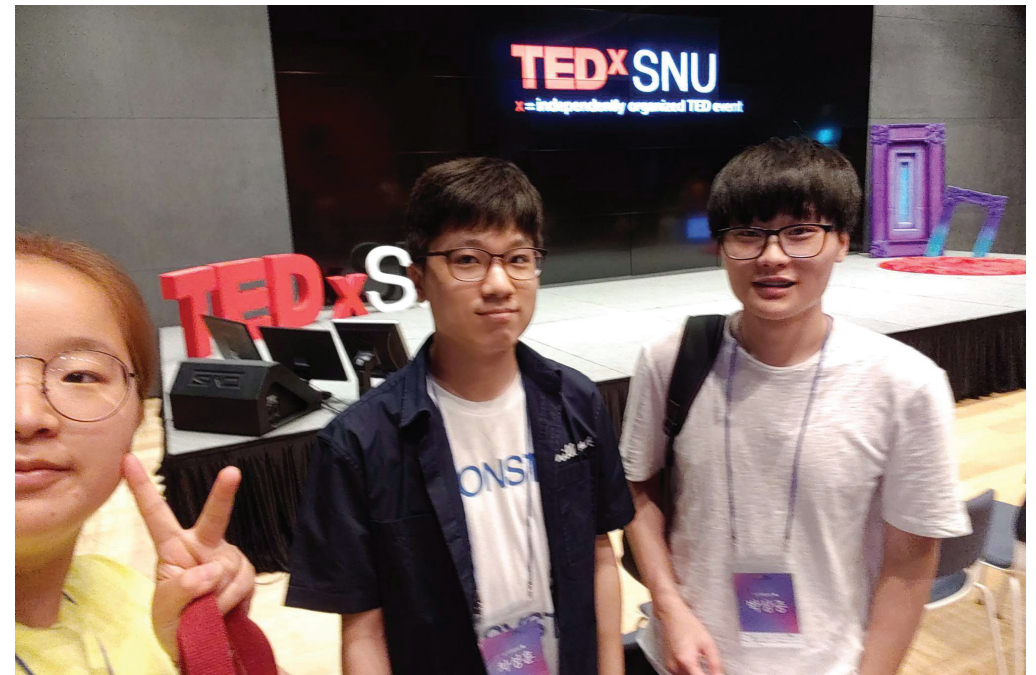
수행과정

1. 5, 6월 - 2020년 TEDxGIST를 개최하기 위하여 규칙 숙지

작년 TEDxGIST를 위한 모의 강연회 개최의 실패 요인 중 하나라고 생각되는 TEDx 규칙 미숙지를 해결하고자, TEDx 홈페이지에서 제공하는 기획, 디자인, 연사 초청 등 다양한 역할들에 대한 TEDx 개최 규칙을 개개인이 분담해서 규칙 숙지를 하고 공유했습니다.

2. 7월 - 행사 기획

TEDx 기획 및 운영이 어떤 식으로 이루어지는지 알아보기 위해서 서울대학교에서 다 회차 진행해온 TEDxSNU에 참여해보았습니다. TEDxSNU가 어떤 식으로 진행되는지 관찰하고 기록을 하면서 어떻게 모의 강연회에 적용할 수 있을지 생각해보았고 관계자분들과 이야기하면서 강연회를 준비하는데 도움이 될 만한 정보들을 알아보았습니다. 이후 수집한 정보들을 기반으로 모의 강연회의 전반적인 식순을 기획하였습니다. 모의 강연회의 주제에 대하여 상의하고 결정하였으며 또한 도입부 영상, 아이스브레이킹, 장비 예약 등 초창기 계획에서 상의하지 못했던 여러 부분에 대하여 구체적인 계획을 세웠습니다.



TEDxSNU에 견학차 참가한 팀원들

3. 7, 8, 9월 - 모의 강연회를 개최하기 위하여 강연자초청

1부, 2부의 모의 강연회 일정을 기획하여서 총 5명의 강연자를 초청하기로 하였습니다. 강연자마다 일주일 정도의 시간 간격을 두고 총 8분께 초청 이메일을 보냈습니다. 원래 계획은 7월, 8월, 즉 여름방학 내에 끝낼 예정이었으나, 안타깝게도 여러 강연 후보자분들께서 일정에 맞지 않으신 관계로 여름방학 이후 9월까지 진행하게 되었습니다.

또한, 학생강연자를 2분 모시기 위하여 학생강연자 모집 포스터를 만든 후 페이스북에 모집을 진행했으나, 안타깝게도 지원하신 학생분이 없으셔서 초청 강연자 5분을 모시게 되었습니다. 최종 강연자는 김도형 님, 김준하 교수님, 김희삼 교수님, 김민석 대표님, 이소림 선생님이로 결정되었습니다.

4. 9, 10월 - 모의 강연회를 외부, 내부에 홍보

모의 강연회 개최를 홍보하기 위하여 포스터를 제작한 후 개최 포스터를 GIST 내 인쇄소에 맡겨 인쇄하였습니다. 외부 홍보를 위해서는 복구와 광산구 일대에 포스터를 게시할만한 장소를 찾아보았고 여러 동의 아파트에 포스터를 게시하였습니다. 온라인으로는 페이스북과 카페에 홍보 글을 올렸습니다. 그러나 페이스북 광고를 이용하였지만, 모의 강연회가 시작되기 며칠 전에 몇 가지 정보가 빠져서 광고 요청이 거절되었다는 것을 알게 되어서 원활히 홍보가 되지는 않았습니다. 내부 홍보를 위해서는 학교 도서관, 학생 식당 등 GIST 내 다양한 장소에 포스터를 붙였습니다.

5. 9월 - 모의 강연회 장소 물색 및 예약

모의 강연회를 개최하기에 마땅한 장소를 GIST 내에서 찾아보았고 결과적으로 이번 강연회 규모에 알맞은 오룡동 네트워크 강의실로 결정, 예약하였습니다.



포스터 홍보 준비를 하는 팀원들



디자인 작업 중인 박지수 팀원

6. 9, 10월 - 모의 강연회 소품 준비

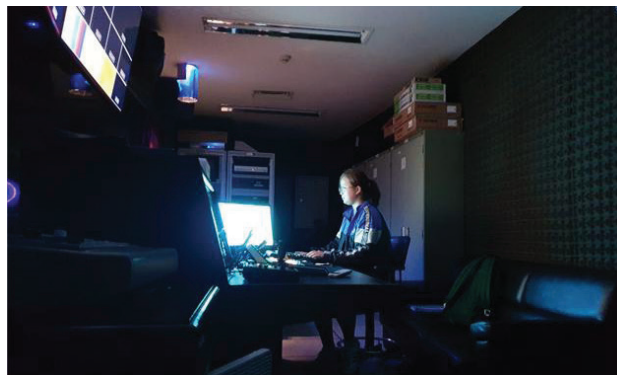
스프레이그, 스티로폼 등 모의 강연회에 쓰일 소품들을 제작하기 위한 물품들을 구매하였습니다. 그리고 소품의 토대를 만들기 위해서 G-Factory에서 정기적으로 하는 레이저 커팅기 교육을 받은 후에 아크릴판으로 토대를 만들었습니다. 이후 물품들을 사용하여 여러 차례의 시행착오를 겪은 후 완성품을 만들었습니다. 마지막으로, 물병과 에코백과 같은 기념품을 주문하고 팸플릿을 외주를 맡겨서 디자인을 받은 후에 인쇄하여 행사 준비를 마쳤습니다.

7. 10월 모의 강연회 장소 변경

기존 네트워크 강의실의 예약 처리에 있어서 예상보다 처리 시간이 늘어졌고 현재 가지고 있는 예산으로는 예약 비용을 감당할 수 없었으며 장소와 장비의 협소함이 문제가 될 수 있다고 판단하여 모의 강연회 개최 장소를 행정동 CT 아트홀로 바꾸었습니다.

8. 10월 4일, 5일 모의 강연회 예행연습 개최

10월 4일에는 저희 팀원들끼리 10월 5일에 있을 모의 강연회 리허설을 진행하여서 사회자의 진행 준비를 도왔으며, 모의 강연회 그날 문제가 생기지 않도록 음향이랑 조명 장비를 다루는 법을 자세히 숙지하였습니다. 5일에는 모의 강연회 시작 전에 연사분들과 함께 최종 리허설을 한 번 더 진행하였습니다.



모의 강연회행사 전날 행사 시설 담당을 하는 조민지 팀원

9. 10월 5일 모의 강연회 개최

5명의 연사분을 모시고 7시부터 9시 반까지 2시간 반가량 모의 강연회를 진행하였습니다. 무한도전 프로젝트 영상 제작을 담당하신 황성연 PD님께서 촬영을 도와주셨습니다. 차성훈, 서영석이 사회를 진행하였습니다. 조민지가 무대 장비를 담당했습니다. 박상증이 안내를 담당했습니다. 박지수가 관객석 조명 및 화면을 담당했습니다.

수행결과

1. 모의 강연회를 10월 15일에 개최하였습니다.
2. 총 5명의 연사를 초청하여 2시간 동안 진행하였습니다.
3. 광주 지역 주민분들께서 60여 명이 모의 강연회에 참관하였습니다. 우리 학교 구성원이 아닌 지역 주민은 10명가량 참관하였습니다.

향후계획

내년 정식 TEDx 강연회 개최

1) 더 많은 자금과 더 많은 인력이 필요합니다. 무한도전의 자금으로는 홍보비용을 담당하기 힘들었고, 무한도전의 인력으로는 디자인, 총무, 연출, 강사 섭외, 홍보, 해설, 자원봉사자 감독 등 모의 강연회의 다양한 일을 수행하기에 부족하였습니다. 그래서 동아리, 학교 홍보팀과의 협력 등 다양한 방식을 생각해 보고 있습니다.

2) TEDx 강연회를 개최하기 위해서는 라이선스가 필요합니다. 라이선스를 취득하기 위해서는 몇 가지의 절차를 거쳐야 하므로 기간이 최소 5개월 정도는 걸리게 됩니다. 이를 학기 중에 하게 된다면 강연회 관련 활동을 하는 데에 방해가 될 수 있습니다. 따라서 라이선스 취득을 우선으로 생각하여 종강 후 바로 준비를 하고자 합니다.

3) 올해 모의 강연회에 대한 피드백을 해야 합니다. 이번 모의 강연회행사는 부족한 점이 많았습니다. 기술 문제로 인하여 20분가량 행사 일정이 미뤄지기도 했고, 참관 인원도 제대로 파악하지 못해 기념품 재고도 많이 남았습니다. 그래서 과거의 일정처리, 관객분들의 설문조사 피드백 등을 이용해 다양한 관점에서 고쳐나갈 점을 기록하고, 향후 계획에 사용할 것입니다.



모의 강연회행사 관련 회의를 하는 팀원들

프로젝트 진행 소감

박상증

진행 과정 중 자잘한 문제들이 많이 발생하기는 했지만, 결과적으로 모의 강연회를 개최하기 위해 서로 협업을 함으로써 끝내 성공을 이루어낸 우리 팀원들에게 고마움을 느끼고 있습니다. 그리고 개인적으로는 이런 문제점들이 생겨도 잘 해결해주지 못한 팀장으로서 미안한 마음을 가지고 있지만 그래도 끝까지 포기하지 않고 같이 프로젝트를 해준 팀원들에게 다시 한번 정말 감사합니다. 다들 수고하셨습니다.

서영석

저번 연도에 같은 주제로 무한도전을 할 때 여러 가지 이유로 실패했었는데 이번 무한도전은 잘 개최할 수 있어서 다행이었습니다. 제가 노트북 세팅을 담당했었는데 그때 드라이버 문제로 인해서 포인터가 작동 안 했던 적이 있었습니다. 이때 침착하게 해결법을 찾아준 팀원분들 그리고 조원분들께 대단히 죄송하고 또 감사합니다.

조민지

처음부터 끝까지 우리의 힘으로 모의 강연회를 준비했다는 것에서 큰 보람을 느낀다. 처음에는 우리가 과연 할 수 있을까 하는 의문이 들었고, 준비하면 할수록 일이 많아져 많이 낙담하기도 했다. 그러나 그 과정에서 분명 자신도, 우리 팀도 함께 성장함이 느껴졌다. 가치를 나누고자 하는 우리의 뜻이 변함없었기에 포기하지 않을 수 있었고, 성공적으로 마무리할 수 있었다고 생각한다.

박지수

팀원들이 한마음으로 모의 강연회를 열기 위해 열심히 일해줘서 고마웠습니다.

차성훈

팀원들과 주변 분들의 도움으로 극복할 수 있었습니다. 5월부터 서로 꾸준히 응원하며 모의 강연회 개최를 목표로 무한도전 프로젝트를 진행하다 보니 팀원 한명 한명의 역할 부담이 컸고, 어려운 점도 한둘이 아니었습니다. 위기에 봉착할 때마다 강연회 개최까지 함께한 팀원분들 모두 고생하셨고 감사합니다.

지정공모

Ga-nya

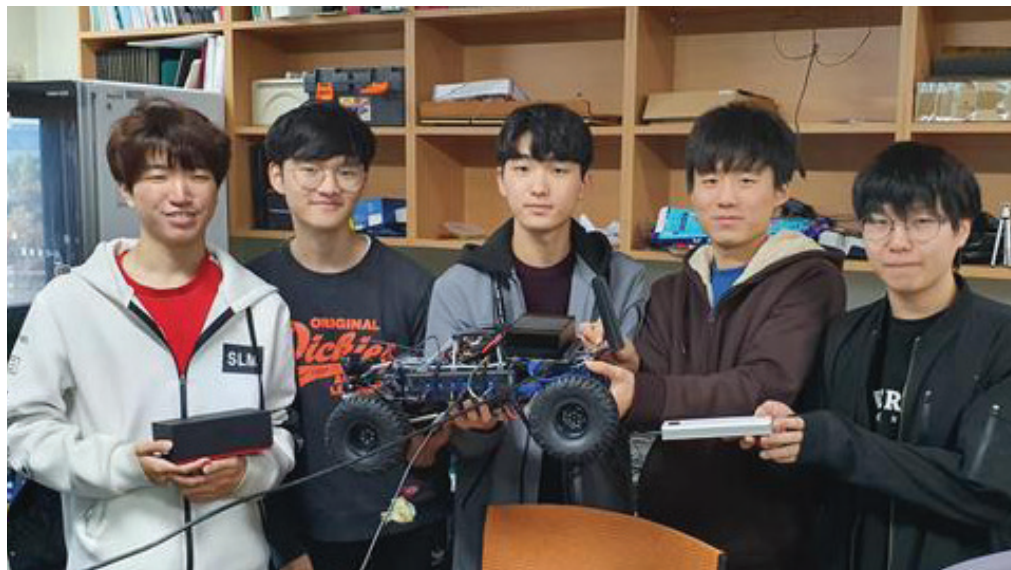
104

김경호, 문성민, 이경규, 이종휘, 홍주표

Ga-nya

김경호, 문성민, 이경규, 이종휘, 홍주표

딥러닝을 통해 스스로 차선을 인식해 트랙을 운행할 수 있는 RC카를 제작하는 팀이다. 팀원은 김경호, 문성민, 이경규, 이종휘, 홍주표 기초교육학부생 5명으로 구성되어있다.



Ga-nya 팀원들

수행과정

1주 차에는 딥러닝 코드를 짜기 위해 가장 기본이 되는 파이썬 프로그램에 관해 공부했다. 파이썬의 여러 라이브러리가 내재되어있는 아나콘다 프로그램을 사용하였다. 파이썬에 사용되는 기본 자료형과 알고리즘 구조에 대해 공부했다.

2주 차부터는 RC카를 구매했고, 컴퓨터에서 만든 코드를 RC카로 전달하기 위한 TX2와 수신기, 다양한 채널을 하나의 채널로 모아 코드를 통해 작동할 수 있도록 도와주는 PPM엔코더, 자율 주행을 위한 픽스호크 등 필요한 부품들을 구매했다. 이후, Mission Planner를 통해 RC카 기본 세팅을 하였다.



Mission Planner를 통해 RC카 초기 세팅을 하는 모습

4주 차에는 opencv를 설치하여 간단한 차선 이미지를 다운받아 추출하는 법에 대해 공부했다. 그 후 opencv를 이용해 edge 추출, 색상 추출 등을 실행했다. 또한 canny algorithm을 이용해 dot을 추출한 후, 이를 연결해 선으로 추출하는 Hough 변환을 공부했다.

5주 차부터는 본격적으로 딥러닝에 대해 공부했다. 딥러닝을 배우기에 앞서 딥러닝을 하기에 적절한 Pytorch 프로그램을 설치해 사용법을 익혔고, CNN과 Backpropagation 등의 지식을 학습했다.

7주 차부터 차선 인식에 딥러닝을 적용하는 법을 공부했다. 코드를 짜서 차선에 점을 찍은 다음 각각의 점들이 나타내는 데이터를 이용해 학습시키는 방법이다. 차선 인식 딥러닝을 공부한 뒤에는 Yolo를 이용해 장애물을 인식하는 객체 인식 알고리즘에 대해 공부했다.

13주 차에는 Checkerboard Calibration 코드를 완성했다. 차가 안정적으로 주행을 하기 위해서는 차체의 현재 위치를 파악할 수 있어야 한다. 하지만 RC카가 카메라 상으로 인식하는 차선은 평행한 선이 아니다. 따라서 정확한 실제 거리를 계산해주는 코드가 필요하다. 이를 위해 카메라로부터 Checkerboard를 받아와 이미지상 거리와 실제 거리를 비교해 Checkerboard 상에서 한 점이 주어진다면 그 점과 차체 사이의 실제 거리를 계산하기 위한 Calibration 코드를 작성했다.

Calibration을 통해 거리 계산을 완료한 후, 이때까지 동시에 진행해온 RC카 개조와 학습을 모두 끝나고 이후 성능을 더 높이기 위해 TX2 보드를 NVIDIA Jetson XAVIER로 교체했다.



개조를 완성한 RC카의 모습

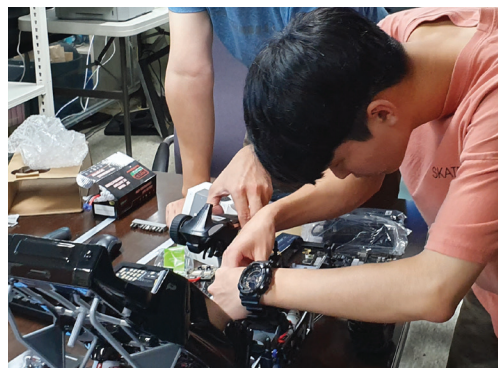
Checkerboard를 통해 Calibration하는 모습

이후에 RC카에 맞는 주행환경을 제작하는 활동을 추가로 진행했다. 트랙을 만들기 위해 필요한 매트를 구매했고 트랙을 구상하고 완성했다.

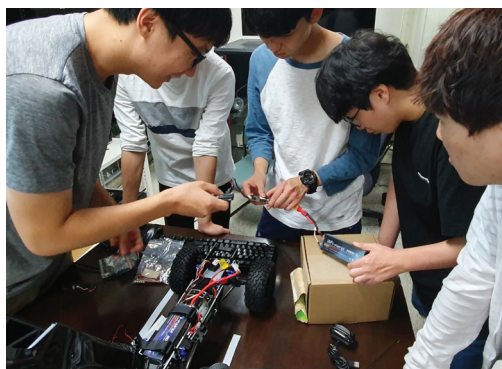
프로젝트 마지막 달에 학습을 통해 생성된 차선을 기반으로 차량이 움직일 경로를 생성하는 알고리즘을 만들었다. 마지막으로, RC카가 해당 경로를 벗어나지 않고 움직일 수 있도록 차량의 움직임을 제어할 알고리즘을 만들고, 안정적인 움직임을 보일 때까지 실험을 반복했다.



RC를 개조하는 모습



RC카의 연결 잭을 확인하는 모습



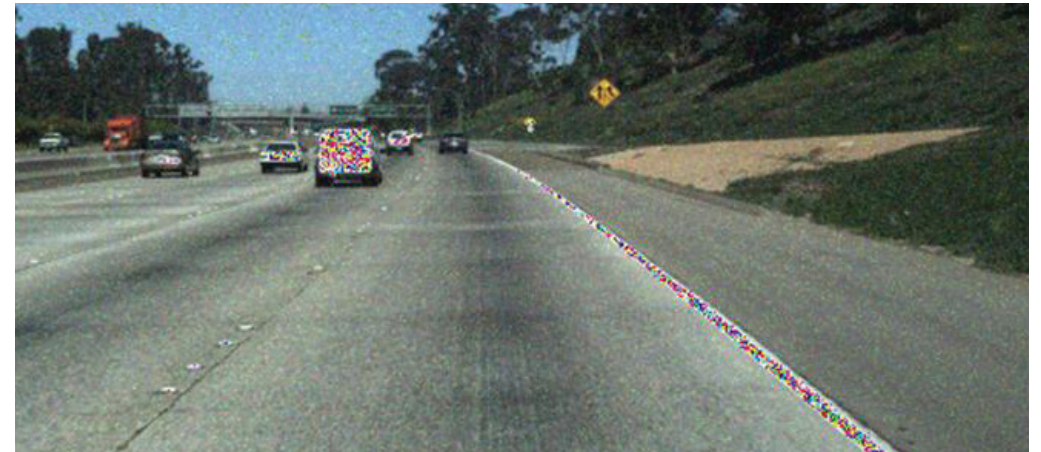
픽스호크에 배터리를 연결하는 모습



차선인식 알고리즘 코딩하는 모습

수행결과

약 6개월에 걸친 기간 동안 우리 팀은 딥러닝을 통한 차선 인식 프로그램과 RC카 제어 프로그램을 만들고, RC카가 주행할 수 있는 환경을 제작하였다. 그 결과 RC카는 우리가 제작한 주행 환경에서 스스로 차선을 인식하고, 자신의 경로를 생성한 이후 그 경로를 따라 주행을 하였다.



차선 인식 알고리즘을 학습한 후 스스로 차선에 점을 찍은 모습

향후 계획 및 프로젝트 진행 소감

지금까지의 과정을 통해 RC카가 단순한 차선에서 자율 주행을 할 수 있게 되었다. 우리는 여기에서 더 나아가 객체 인식 알고리즘을 통해 장애물을 인식하고 피해갈 수 있도록 학습시킬 예정이다. 또한 Lidar 센서를 이용해 RC카가 주행하는 환경의 주변 구조를 mapping 할 계획이다.

처음 무한도전 프로젝트를 시작할 때 인공지능이라는 어려운 분야를 과연 우리가 해낼 수 있을까 하는 생각이 들었다. 실제로 우리는 인공지능을 구현하면서 여러 가지 어려움을 겪었다. 먼저, 딥러닝의 개념과 RC카 조종까지 필요한 개념들에 대한 선수 개념을 갖고 있지 않았기도 했었고, 프로그램을 분석하고 제작하는 과정에서 발생한 오류를 해결하기 위해 예상했던 것보다 더 많은 시간을 투자하기도 했었다.

하지만 그런 난관들을 극복하기 위해 한 여러 도전은 우리가 성장하는 데 큰 도움을 주었다. 부족했던 선수 개념을 익히기 위해 여러 수업을 찾아 들었던 경험은 자율적으로 학습할 수 있는 계기가 되었다. 또한, 오랜 시간 공을 들여 문제를 해결하는 과정에서 어떤 장애물이 닥쳐오더라도 해결할 수 있다는 자신감이 생겨났고, 그 속에서 즐거움을 느끼는 자신을 발견할 수 있었다.

RC카를 단순한 트랙에서 운행하도록 하는 것만 해도 전문적인 지식과 엄청난 노력이 필요했다. 무수히 많은 변수가 존재하는 실제 도로 환경에서도 주행할 수 있는 자율 주행 자동차를 개발하는 것이 매우 도전적인 작업이라는 것을 실감했고, 이를 직접 경험하고 나자 자율 주행 분야와 같이 과학 기술의 최전선을 달리는 도전적인 일에 참여해 앞으로의 발전을 이끄는 사람이 되고 싶다는 생각이 들었다.

SPECIAL INTERVIEW 2

‘딴짓’에서 ‘소명’까지

김희삼 교수

무한도전 프로젝트 선정평가위원, 지스트대학 교수·경제학

“너에게로 또 다시 돌아오기까지가 왜 이리 힘들었을까?”

지금부터 30년 전인 1989년 겨울, 대학 2학년 2학기를 마치던 날. 대학가(신림동 녹두거리) 레코드 가게에서 외부 스피커로 틀어놓은 변진섭의 신곡에 발걸음을 멈췄습니다. 연애를 하지 않아도 감성만큼은 충만했던 시절이라 그랬을 테죠. 물론 그 곡이 끝나자마자 경제학과 동료들 네 명과 만나기로 한 장소에 종종 걸음으로 달려갔습니다. 1년 동안 선배와 함께 매주 세미나를 하면서 키워온 사회과학 지식과 그보다 좀 더 뜨거웠던 문제 의식을 바탕으로 학부생 심포지엄 개최 프로젝트의 주제를 잡기 위한 모임이었습니다.



[제6공화국 경제정책의 성격] (정말 거창한 제목이죠. ㅋㅋ)

당시 정부의 경제정책에 대한 우리들의 비판, 정확히는 비판적 사회과학 서적들과 진보학자들의 글을 섭렵한 상태에서 한국경제의 방향과 정책기조를 나름대로 한번 ‘씹어보자’는 포부였습니다. 그 후 거의 매일 모여서 같이 혹은 각자 공부하고 조사한 내용을 나누고 토론했습니다. 신문의 경제면을 스크랩하고 경제신문도 구독하고 여러 공개토론회와 집회 현장에도 쫓아다녔습니다. 그렇게 대학 2학년 겨울 방학부터 3학년 2학기까지 수많은 시간과 노력을 갈아 넣은 보고서가 학부생 5명 공저의 제법 두꺼운 심포지엄 자료집으로 나왔습니다.

1990년 11월 서울대 4동 대형강의실에서 연 심포지엄에는 400여 명이 참석했고, 보고서 700권은 대학 서점들에도 비치되어 완판됐습니다. 우리 프로젝트를 좋게 보셨던 정운찬 교수님은 인쇄비 등 심포지엄 경비를 지원해줄 선배 스폰서를 물색해주셨고, 세 시간 동안의 심포지엄을 지켜보신 후 총평까지 해주셨습니다. 교수님께서서는 현실에 대한 비판의식과 변화를 위한 열정을 갖고 열심히 준비한 데 대한 칭찬과 함께 우리가 생각하는 대안의 추상성과 실현 가능성 문제에 대한 지적도 잊지 않으셨습니다.

그 후 7년의 세월이 흘렀습니다. 저는 박사과정 대학원생이자 사회대 대학원 자치회장이 되어 있었고, 그때 IMF 구제금융을 받게 된 외환위기가 터졌습니다. 당시 분위기는 나라가 망할 것 같았고, 우리 대학원생들도 가만히 있을 수 없었습니다. 왜 이런 일이 생기게 됐는지, 누구에게 가장 큰 책임이 있는지, 앞으로 누가 주로 고통을 받게 될 것인지를 분석하고, 우리가 무엇을 해야 하는지를 알리고 싶었습니다. 그렇게 석박사과정생 7명이 겨우내 준비한 작업은 1998년 3월 제1회 사회대 대학원 심포지엄

『죄와 벌: IMF 시대의 재벌과 노동』의 개최로 결실을 보았습니다. 우리가 쓴 세 편의 논문이 담긴 보고서와 IMF와 한국 경제위기와 관련된 국내외 자료들을 망라한 별책 자료집이 그 성과물이었습니다. 당시 김수행 사회대 부학장님께서 출판 비용을 지원해주셨습니다. 그리고 300여 명이 참석한 그 심포지엄에서도 정운찬 교수님께서 강평을 해주셨습니다. 역시 분석의 예리함에 대한 칭찬과 함께 대안의 구체성에 대한 아쉬움이 뒤따랐습니다.

그 후 8년여의 세월이 흘렀습니다. 저는 미국 유학을 마치고 돌아와 한국개발연구원(KDI)에서 정책연구를 시작했습니다. 16년 전 학부생 시절에 쓴 보고서에서 ‘관변연구소’라고 비판했던 국책연구기관에서 생산되는 보고서가 동료들의 조언과 비판 속에 엄밀하게 연구되어 작성된다는 것을 깨달았습니다. 그리고 정운찬 교수님께서 우리의 약점이라고 지적하셨던 대안을 구체적이고 실행 가능한 정책으로 개발하여 제안하기 위해 애쓰게 됐습니다. 또한 당장은 받아들여지지 않더라도 정책연구자들이 근거와 설득력을 보장하면서 오랫동안 계속해서 주장하고 다니면 언젠가는 공약이나 정책으로 채택되어 실현된다는 것도 느끼게 됐습니다.

그 후 10년의 세월이 흘렀습니다. 저는 ‘신묘한’ 인력에 끌려 2016년에 광주과학기술원(GIST)에 오게 됐습니다. 경제학에 교육경제학이라는 분야가 있긴 하지만 대학학교를 만들어 교육실험을 하는 구상까지 해봤던 경제학자는 KDI 내에서는 좀 독특한 딴짓을 추구했던 셈입니다. 그리고 그해 봄에 처음 시작된 지스트 무한도전 프로젝트의 책임교수를 맡게 됐습니다. 학생들의 의미 있는 ‘딴짓’을 격려하는 입장이 된 것입니다. 우리나라 교육 현실을 고발하며 대안을 찾던 EBS 다큐프라임 제작진에게 우리 학생들의 딴짓을 알렸고, 도전하며 실패하고 성장하는 학생들에게서 제작진은 ‘진짜 인재’의 모습을 찾기도 했습니다.

그 후 또 3년여의 시간이 지났습니다. 2019년 올해 지스트 무한도전은 4기 대원들의 이야기를 담게 됐습니다. 팀마다 도전하는 영역과 활동의 내용이 다양해지고 목표 수준도 높아져 짧은 글로는 다 소개하기도 어려울 만큼 매년 업그레이드가 되어 온 것 같습니다.

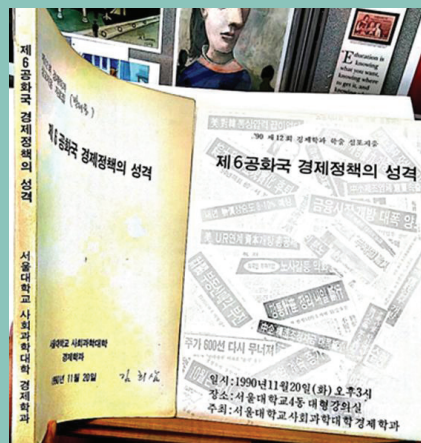
그런데 올해 황성연 PD님이 담아낸 활동 및 인터뷰 영상을 보면 우리 학생들의 현실적 고민도 빙어처럼 내비칩니다. 수업도 들어야 하고, 과제도 해야 하고, 학점도 어느 정도는 챙겨야 하는데... 스스로 선택했지만 무한도전 프로젝트가 힘들고 벅차다... 생각처럼 되지 않았고 생각했던 것보다 할 것이 너무 많다... 중간에 엎고 싶은 생각도 들었다... 원래 내 꿈은 다른 것이었다... 등등입니다.

저는 지스트 무한도전 프로젝트에 참여하여 완주한 학생들이 다음과 같은 점에서 좋은 선택을 했다고 생각합니다. 첫째, 대학생활 중 뭔가 스스로 일을 벌여봤다. 둘째, 그것도 혼자가 아니라 여럿이 뜻을 모아 함께 해봤다. 셋째, 내가 이 시간에 이 딴짓(심지어는 ‘이딴 짓’)을 하고 있는 게 잘하는 건가라는 불안감을 극복했다. 적어도 이 세 가지는 모두가 이룬 셈인데, 앞으로 세상을 살아가는 데 꼭 필요한 능력인 자기주도력, 협업능력, 멘탈관리능력을 담금질한 것이지요.

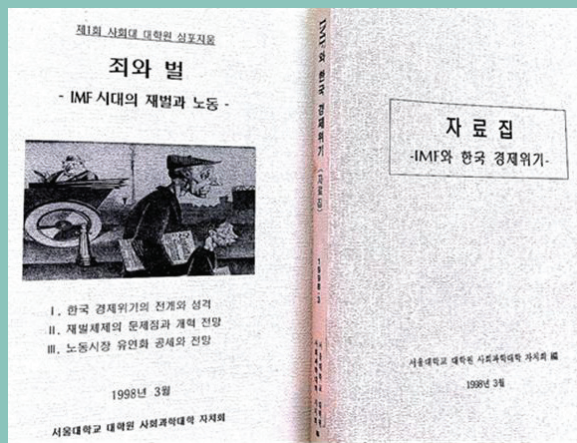
SPECIAL INTERVIEW 2

저도 그랬습니다. 학부 3학년 때 탄짚의 대가로 4학년 때 대학원 시험을 준비하면서 여러 과목을 재수강하고 청강해야 했으니까요. 그런데 그 탄짚들은 제가 무엇을 좋아하는지, 무엇이 부족한지를 알게 해줬습니다. 학부생 때 심포지엄은 동기들이 많이 준비하던 고시나 유학에 관심을 갖지 않고 한국경제 연구자가 되기 위해 자대 대학원 진학을 자연스럽게 선택하게 했습니다. 그리고 대학원생 때 심포지엄은 정책대안까지 제시할 수 있는 연구자가 되기 위해서는 더 수준 높은 연구를 접하고 학자로서 밀친을 마련해야 한다는 자각에 이르게 해 자대 대학원에서 박사과정을 수료한 후에도 다시 미국으로 유학을 떠나도록 만들었습니다. 결국 하고 싶었던 것들을 모두 경험하고, 또 그러기 위해 지금까지 온 것이니, 제게는 탄짚이 제 인생 경로의 나침반이 된 것이지요. KDI에 있을 때나 GIST에 있을 때나 월요병이 없고 개강이 즐거우니, 저의 ‘탄짚’들은 ‘소명’으로서의 제 일이 된 셈입니다.

우리 지스트 무한도전 대원들에게 지금의 ‘탄짚’은 어떤 의미일까요? 세월이 한참 흐른 후에 돌아보면 내가 그때 그 탄짚(“그탄 짚” 아닙니다~)을 했기 때문에 지금의 내가 있다고 회고하게 되지는 않을까요? 혹시 그렇게 되지 않았더라도 괜찮습니다. 도전하는 동안 힘들었지만, 가끔 재미도 있고 즐거웠잖아요. 인생은 별로 의미가 없습니다. 이런 탄짚이라도 의미를 부여하지 않는다면 진짜 의미를 둘 곳은 많지 않습니다. 한국인의 일상에서 의미와 재미를 모두 느끼는 순간은 여행이라고 하는데, 포기하지 않고 지금까지 잘 여행해 온 무한도전 대원들에게 박수를 보냅니다. 앞으로의 여정에도 건투!



필자의 무한도전 프로젝트 1.
학부생 심포지엄 개최(1990)



필자의 무한도전 프로젝트 2.
대학원생 심포지엄 개최(1998)

THANKS TO

선정평가위원장, 지정공모 부문 멘토 전문구 교수님

선정평가위원 김준하 기획처장님

선정평가위원 이시연 기초교육학부장

선정평가위원 김희삼 교수님

고등광기술연구소 임성훈 팀장님

예산팀 박인철 팀장님

예산팀 홍남길 선생님

홍보팀 황성연 PD님

창업진흥센터 강창성 선생님

혁신기업가교육센터 김지훈 선생님

혁신기업가교육센터 박가혜 선생님

GGR팀 서준영, 김은영, 김태현 학생

G친 그대팀 한장혁, 권민찬, 박준모 학생

Y2B serious팀 윤민석, 박동현, 박요한, 신동민 학생

NUM팀 남주현, 서형주, 서준성, 최유라, 이승필, 서정현 학생

GASA팀 김도현, 박찬혁, 고송주, 원승범, 김현중, 강대연 학생

GISTreet팀 고강빈, 김동영, 정현, 백승재 학생

The HABOT팀 강성준, 남유성, 한지선 학생

깁스팀 임경록, 정지원, 김호연, 남창균, 정효인 학생

밤샘 게임스튜디오팀 김건우, 이선재, 김지희, 이하윤, 임주영 학생

Flux팀 한영서, 남동준, 정다빈, 윤의서 학생

투게더팀 박진혁, 이종화, 최훈구 학생

광주 Hyper팀 박서정, 양민욱, 윤만성, 이유현 학생

펄컨리포트팀 서재원, 김민석, 정다인, 손창범, 김형수, 권강민 학생

Raperence팀 이경서, 최동현, 현재오, 이수종 학생

Bucaneers팀 김한세, 김민준, 노희호, 박경섭, 신재룡, 임채현 학생

G-Base팀 조성진, 강희주, 백지훈, 이동건, 이현호, 정윤석 학생

페르소나팀 이재선, 임성현, 이주희, 신주혜, 이현진 학생

Braille Brilliant팀 조재은, 고소은, 김명진, 김세빈, 최원혁, 최준재 학생

오마카세팀 서동규, 신승현, 류형균, 박지혁, 류성빈 학생

The GIST Genius팀 박범렬, 이학재, 김태웅, 정명석 학생

지스팀팀 박상증, 서영석, 박지수, 조민지, 차성훈, 임재원 학생

Ga-nya팀 김경호, 이종휘, 문성민, 이경규, 홍주표 학생

1기 GIST팀 박수현 학생

1~2기 아빵팀 배근수 학생

2기 Del-si팀 김수환 학생

1기 사운딩 로켓 개발팀, 2기 Balloon Launch/GISTARIUM팀, 3기 GRE팀 이종원 학생

3기 사냥C팀 김선규, 황석현 학생

지스트 대학생 창의력, 역량강화 프로젝트!!

2019
무한도전
IST
성과발표회

2019. 11. 26.(화)

13:00~/대학 C동 104호

2019년 무한도전 프로젝트 22팀

참여자 전원, 원내 구성원 누구나

딴짓4

네번째 이야기

2019 지스트 무한도전 프로젝트의 기록

발행일 | 2019년 11월

발행처 | 지스트 학사지원팀

61005 광주광역시 북구 첨단과기로 123(오룡동)

062) 715-3613

roh10@gist.ac.kr

디자인 | UBDesign