

2018
**하계
현장체험
프로그램
보고서**

히트다HIT_헬스케어IT학과

20173254 김주현 | 20173262 신영주 | 20173272 이수민 | 20173287 정재은 | 20183271 김희운 | 지도교수 : 양진홍

 인제대학교
INJE UNIVERSITY

 PRIME
RESEARCH INSTITUTE FOR
MEDICAL EDUCATION AND
RESEARCH



하계 현장체험 프로그램 보고서

히트다HIT

헬스케어IT학과

20173254 김주현 | 20173262 신영주 | 20173272 이수민
20173287 정재은 | 20183271 김희윤 | 지도교수 : 양진홍

Content

05

프로그램에 참여하게 된 이유

06

MONSANTO

- 06 기업 소개
- 06 방문 목적
- 07 활동 내용
- 08 질의 응답
- 10 활동 후 느낀 점

11

NIH National Institutes of Health

- 11 기업 소개 및 방문 목적
- 11 방문 전 궁금했던 내용
- 12 활동 내용
- 13 활동 후 느낀 점

15

Johns Hopkins Hospital

- 15 기업 소개 및 방문 목적
- 15 방문 전 궁금했던 내용
- 16 활동 내용
- 17 활동 후 느낀 점

18

IT 전문가와의 만남

- 18 미팅 목적
- 19 질의 응답
- 21 학과 친구들과 공유하고 싶은 내용
- 22 활동 후 느낀 점

23

University of Maryland

- 23 기업 소개
- 23 방문 목적
- 24 활동 내용
- 25 질의 응답
- 27 활동 후 느낀 점

28

Nokia Bell Laps

- 28 기업 소개 및 방문 목적
- 29 방문 전 궁금했던 내용
- 29 활동 내용
- 31 활동 후 느낀 점

33

CUMC

Columbia University Medical Center

- 33 기업 소개
- 33 방문 목적
- 34 활동 내용
- 35 활동 후 느낀 점

36

Microsoft

- 36 기업 소개 및 방문 목적
- 37 활동 내용
- 39 활동 후 느낀 점

40

프로그램을 마치며

- 40 개인 소감문
- 42 총 소요경비



프로그램에 참여하게 된 이유

우리나라에서 미국까지 총 11,046km ...

왜 우리는 14시간이라는 긴 시간을 날아 떠나면 미국으로 왔나 ?



현재 헬스케어 분야에 인공지능(AI)의 도입으로 전 세계적으로 헬스케어 시장이 본격적으로 열리고 있지만 국내 기업들은 경쟁에서 뒤처지고 있다. 그 이유는 복잡한 인허가 문제 등 국가의 규제에 막히는 경우가 다반사이기 때문이다. 반면 미국은 인허가 문제를 대폭 간소화한 제도를 선제적으로 내놓으며 세계 헬스케어 기업들을 끌어들이고 있다.

미국 시장조사기관 마켓앤마켓(MarketsandMarkets)에 의하면 2016년부터 2021년까지 디지털 헬스케어 시장의 연평균 성장률은 15.9%를 이룰 것이며 전 세계 디지털 헬스케어 시장은 2년 뒤에는 약 400조원 규모를 이룰 것으로 예상되면서 미국에서는 구글, 애플, IBM 등 정보기술(IT) 기업들은 투자를 아끼지 않고 있다. 미국과 한국은 경제적 상황 등의 다른 부분이 있지만 헬스케어 산업이 세계적으로 경쟁이 이뤄지는 상황에선 해외 제도 등을 파악하여 국내에 적용해야 한다고 생각한다.

한국의 IT는 상당히 발전하였으며 의료업계의 인재도 많지만 국내 의료업계의 헬스케어 산업은 세계 시장과 비교해 미비하다. 그렇기에 우리는 MS, Bell labs 방문과 IT전문가와의 만남을 통해 미국의 IT 시장의 제도를 파악하고 monsanto, NIH, CUMC 등을 방문함으로써 미국의 헬스케어 시장의 제도를 파악할 것이다. 그에 따른 제도적 차이를 파악한 후 차이를 이용하여 한국에서의 인허가 등 제도 개선을 할 수 있는 방안을 제시하는 것을 목표로 가지고 미국을 방문하려고 한다.

MONSANTO

기업 소개

몬산토(Monsanto Company)는 미국 미주리 주 세인트 루이스에 본사를 둔 다국적 농업생물공학 기업이다. 1982년 세계 최초로 식물의 유전자 조작에 성공한 기업이며, 최근 빅데이터를 이용해 작물 수확량을 획기적으로 늘리는 '처방 농업'을 보급하고 있다.

방문 목적

우리는 '생명과학개론', '인체생리학' 교과목을 통해 기초 생명과학과 유전자에 대한 지식을 쌓았고, 바이오인포메틱스 프로그램을 통해 각자 신체의 유전자 정보 및 분석에 대한 공부도 했었다. 주로 학교에서 이루어진 대부분의 생명 공부는 동물 및 사람에 대한 분야를 공부하고 식물 분야에 대해서는 깊게 다루지 않아서 아쉬움이 컸었다.

그래서 우리는 유전자 변형 작물을 주로 연구하는 몬산토에 방문함으로써 평소 학교에서 배우지 못했던 식물 유전자 조작에 대해 배우고, 실제 연구는 어떠한 방식으로 이루어지고 있는지에 대해 알아보기 위해 이 곳을 방문하였다.

활동 내용



몬산토에서는 연구하고 있는 종자들을 회사 뒤쪽 넓은 평지에서 종류별로 심어서 잘 자라는지 확인한다. 한 종류당 100cm정도의 길이로 구역 별로 심어서 키우며, 그렇게 같은 품종의 다른 종자가 10,000여개 심어져 있고, 어느정도 자란 후 그 중 20여개를 분류해서 추가 연구를 한다.



이 식물은 줄기가 갈색이고, 꽃은 보라색이다. 그 옆에 심겨져 있는 식물은 줄기가 회색이다. 이를 통해 같은 품종이더라도 유전자 조작에 의해서 줄기 색이 바뀌거나 할 수 있음을 알 수 있다.



위의 사진은 버섯을 키우고 있는 장면이다. 평소 버섯은 습기 있는 곳이나 나무에서 자란다고 생각했는데 위와 같이 건조하고 마른 땅에서도 잘 자라는 것이 신기하게 느껴졌다.

버섯들 위에 하얀 망이 덮여져 있는 것은 수정이 일어날 때 다른 곳에서 날아온 벌에 의해 다른 품종과 섞이는 것을 방지하기 위해 막아 놓은 것이라 한다. 그래서 버섯들을 수정시킬 때에는 망안으로 벌들을 집어 넣어 같은 품종끼리만 수정되도록 하는 방법을 사용한다.

Q & A

Q. David Wooten Junior 연구원께서는 새로운 콩을 개발하셨다고 했는데, 어떠한 부분을 강화한 씨앗이며 어떤 목적을 가지고 연구하셨나요?

A. 옥수수의 경우 사람들이 먹기 때문에 맛이 굉장히 중요하게 여겨집니다. 하지만 사료에 사용되는 콩의 경우 돼지와 같은 가축들이 섭취하기 때문에 맛보다는 주로 영양분과 수확량을 중점적으로 생각합니다. 제가 개발한 씨앗도 병충해에 강하고 수확량이 더 많은 품종을 개발하였습니다.



Q. 병충해와 질병에 강한 종자를 개발하셨다고 하셨는데 병충해에 강한 종자는 농약을 얼마정도 사용하나요?

A. 농약은 재배하는 지역의 기온에 따라 다릅니다. 캐나다 쪽은 날씨가 추워 해충이 잘 자라지 않기 때문에 농약을 거의 사용 안하고 작물을 키우는 것이 가능합니다. 하지만 미국의 경우 종자 심기 전에 한 번, 심고나서 한 번, 마지막은 작물이 다 자라고 난 후 한 번, 이렇게 총 3번 농약을 사용합니다. 브라질처럼 겨울이 없고 여름이 긴 나라에서는 농약을 자주 사용할 수 밖에 없습니다.

Q. 한국은 현재 GMO 완전표시제가 시행되고 있지 않은 상황이고 완전표시제에 대한 논쟁도 활발하게 이루어지고 있습니다. 미국의 경우 GMO표시는 어떻게 이루어지고 있는지 궁금합니다.

A. 미국의 경우 법률적으로 GMO 표시에 대한 규율은 없지만 거의 대부분의 기업들이 자발적으로 GMO 표기를 실시하고 있습니다. 추가적으로 말씀드리면 Non-GMO라고 표기를 하는 업체들도 있는데, 키위를 예로 들면 GMO식품이 존재하지 않기 때문에 모든 키위가 Non-GMO이지만 회사에서 Non-GMO라고 굳이 언급함으로써 고객에게 신뢰도를 주고 GMO식품이 아니라는 생각에 조금 더 비싸게 주더라도 그 키위를 구매하도록 유도하는 방법을 사용하기도 합니다.



GMO(유전자 재조합식품) : 식량 증산, 영양성분의 개선, 저장성 향상 및 병충해 내성 향상 등을 위하여 생물공학기법으로 처리한 생물체로부터 유래한 식품

Non-GMO(비유전자 재조합식품) : GMO작물을 사용하지 않은 식품

Organic : 유전자 변형을 하지 않은 것을 농장에서 재배 또는 사육할 때 성장 발육에 도움을 주는 어떠한 화학성 첨가도 하지 않은 것

방문 후 느낀 점 ...

우리는 미들타운 부근에 위치한 Monsanto에 방문하여 그곳에 계신 David Wooten Junior씨와 함께 농장을 둘러보았다. 미국은 한국의 지형과는 다르게 평지가 넓게 펼쳐져 있어 농사를 짓기에 적합해 보였다. 현재 Monsanto가 농작하고 있는 땅은 수 천만 평이며, 옥수수, 콩, 밀, 코코넛을 주로 연구하고 있고, 우리가 만난 David Wooten Junior씨는 콩이 주요 연구분야 라고 말씀하셨다.

Monsanto에서는 유전자 변형을 통해 영양가 있고 질이 좋으며 병충해에 강한 종을 찾기 위해 수많은 종들을 실험하고 연구하는데, 이러한 최적의 종을 찾기 위해 약 10,000종 이상을 키운다고 하셨다.

연구소의 농장을 둘러보면서 미국의 땅이 정말 넓다는 것을 느꼈다. 하나의 연구소에 해당하는 농장만 해도 이렇게 넓은데 이와 같은 연구소가 더 많이 있고, 그 곳에서도 활발히 연구가 진행 중인 것이 가장 놀라웠다. 하나의 씨앗을 개발하는데 생각보다 더 많은 시간과 노력이 필요함을 느꼈고, 연구의 결과에만 집중하기 보다 과정도 더욱 자세히 살펴보게 되는 계기가 되었다.





NIH

National Institutes of Health

기업 소개 및 방문 목적

인간의 성격과 행동에 대한 기본적인 지식과 그 지식을 적용하여 건강을 증진시키고 질병과 장애를 줄이는 일을 하는 'NIH(미국국립보건원)'에서 평소 학과 수업에서 IT에 취중 되어 깊게 다루지 못했던 헬스케어 분야에 대해 자세히 알아보기 위해 이곳을 방문하고자 한다. 'NIH'의 주된 업무는 질병을 예방하는 능력을 위한 다양한 연구이다. 그 중 헬스케어에 관련된 연구에 대해서 자세하게 알아보고 배울 예정이다. 또한 학과의 주력 목표인 '100세 시대'에 필요한 건강증진법과 질병, 죽음에 대한 부담을 줄일 수 있는 방안에 대해 배울 수 있을 것이라 기대한다. 우리나라에선 아직 부족한 의학과 IT기술이 만나는 BT+IT 분야를 NIT 산하의 정보 기술센터(CIT)를 통해 실제로 우리나라와의 차이를 비교해보고 우리나라에서 이러한 분야를 진보 시키기 위한 부분에 대해 알아볼 계획이다.

방문 전 궁금했던 내용

- NIH의 주 연구
- CIT가 하는 역할

활동 내용

✓ NIH의 주 연구

미국국립보건원(NIH)은 미국 보건복지부의 산하기관이며 의료와 건강을 연구할 목적으로 하는 국립 의학 연구기관이다. 초기의 병원은 단순히 당시에 유행했던 콜레라, 황열 같은 전염병을 치료하고 조사하기 위해 설립되었다. 하지만 이는 곧 해군병원으로 바뀌면서 실험실이 생겨났고, 현재의 국립 보건원이 되었다. 미국국립보건원에서 주로 하는 일은 인간의 성격과 행동에 대해 다양한 지식을 연구하여 건강 증진, 수명 연장, 질병과 장애 감소에 그 지식을 적용하는 것이다. 미국 국립보건원만의 특징은 하나의 큰 목표 아래서 연구소에서 재직하는 인원들 뿐만 아니라 미국내외의 종합대학과 의과대학, 병원, 의학 및 생명과학연구소 등도 함께 지원하는 방법으로 진행된다는 것이다. 또한, 연구활동 외에 교육과 정보제공 등에도 힘을 기울이고 있다는 것이 미국 국립보건원만의 특징이다. 실제로 한 개인이 어떠한 연구를 하겠다고 NIH에 등록을 하면 심사를 거쳐 그에 해당하는 연구비를 주는 형식으로 운영되고 있어, 보건원내의 인원들 뿐만 아니라 다양한 분야의 사람들이 폭넓게 연구를 할 수 있다는 점에서 다른 일반 보건원들과는 다른 것 같다고 생각했다.



실제 방문을 했을 때도 이런 외부의 사람들의 연구를 지원받는 센터, 부서가 있었다. 우리가 만난 연구원의 말에 따르면 최근에는 ‘AI AND MACHINE LEARNING’이라는 주제로 IT+BT를 융합 시킨 연구, 백내장, 건강한 가정교육 등의 연구들이 활발하게 진행되고 있다고 한다.

✓ CIT가 하는 역할

NIH 소속 CIT(Center for Information Technology)는 정보 기술 센터이다. 이 곳에서는 컴퓨터를 이용한 생명과학을 연구하며, 컴퓨팅 시스템을 개발을 한다. 가장 신기했던 점은 1964년, 먼 옛날부터 IT와 BT 를 융합하려고 했다는 것이다. 또한 이 곳의 시설들을 보며 우리 나라와 미국의 IT, BT 분야에서의 차이를 느낄 수 있었다.

방문 후 느낀 점 ...

우선 이 연구소를 방문하기 전 ‘미국 보건복지부의 산하기관인데 과연 규모가 어느정도 일까?’, ‘굳이 이 산하기관에 많이 투자를 하는 이유가 있을까?’ 라는 의문을 가지고 있었다. 하지만 방문 후의 생각은 당연하게도 바뀌었다. 여긴 미국이다. 최고의 선진국인 미국에서 의료 /건강 분야를 연구하고 책임지기 위해선 그 정도의 규모와 연구는 필요로 한다. 우리가 방문 당시 NIH는 75개 빌딩으로 이뤄져 있었으며 각각이 가지는 목적이 모두 달랐고 다양한 분야들이 존재했다.

예를 들어 세계에서 가장 큰 규모의 암 센터인 국립 암 연구소(NCI)와 우리 전공 중 하나인 ‘일반생물학’에서 배웠던 국립인간게놈연구소(NHGRI) 등의 건물들이 줄지어 있었다. 이것들을 보며 ‘역시 미국이구나’ 하고 생각했다. 많은 곳들을 둘러 보았지만 우리가 가장 신기했던 곳은 CIT(Center for Information Technology)였다. 의료와 보건에만 신경을 쓸 줄 알았던 NIH에서 IT+BT 분야에도 신경을 쓰고 있었고, 다른 나라보다 약 20년 정도를 일찍 사업을 시작했다는 점에서 상당히 흥미로웠다. 우리 과에서 바이오 분야 쪽으로 진로를 생각 중인 동기들과 후배들에게 꼭 추천해주고 싶다는 생각을 하면서 더 열심히 설명을 들었었다. 이 곳에서 한 가지 아쉬웠던 점이 있었다면, 정부기관이기 때문에 모든 건물들을 다 둘러볼 수는 없었다는 것이었다. 하지만 미국 정부 기관을 방문하여 살펴볼 수 있었다는 것만으로도 큰 의미가 있었던 활동이었다.

The Johns Hopkins Hospital

기업 소개 및 방문 목적

존스 홉킨스 병원(Johns Hopkins Hospital)은 의과 대학의 교육 병원 및 생물 의학 연구 시설이다. 존스 홉킨스 병원은 주요 일정 및 사건에 대한 지속적인 데이터 수집을 통해 병원 운영 관리를 하며, IT 시스템이 메시지를 수신, 예측, 분석하여 데이터 병목 현상을 방지하고 병원 방문 환자의 수속을 신속화 하는 체제를 가지고 있다.

또한 'Grand Rounds 플랫폼' 을 통해 원격 상담을 제공하고 환자가 자신의 요구에 맞는 이상적인 전문가를 찾을 수 있도록 도움을 준다.

우리는 병원을 방문함으로써 IT 시스템이 어떤 방법으로 실제 병원에 적용되고 있는지, 이 체제가 어떤 장점을 이끌어 내고 있는지에 대하여 알 수 있을 것이다. 그리고 체제에 대한 이해도를 높여 인제대학교 백 병원 등 한국 병원에서의 상용화 가능성과 실제 의료 서비스에 접목할 수 있는 방안에 대해 논의해 볼 수 있을 것이다.

방문 전 궁금했던 내용

- 병원 환자의 수속을 신속화 할 수 있었던 방안
- IT와 결합 후 환자 데이터에 대해 보안을 유지하는 방법

활동 내용

존스홉킨스 병원은 21년 연속 미국 최고의 종합 병원으로 선정된 병원이다. 이처럼 성장할 수 있었던 이유 중 하나는 병원에서의 환자 관리가 신속하게 이루어진다는 것인데 환자 수속을 신속하게 할 수 있었던 방안은 존스 홉킨스 병원의 환자가 병원 정보교환 시스템(HIE)에 참여하도록 하여 의료 제공자 조직 안에서의 건강 정보 교환을 통해 환자가 생성한 정보를 공유하고 환자의 과거 의료 및 현재의 건강 상태 및 약물에 관한 정보를 Johns Hopkins 주치의 또는 병원에 제공하기 때문에 보다 신속하게 진료를 제공할 수 있는 것이다.

IT 시스템의 결합에 따라 환자 관리가 용이해지지만 보안적인 문제가 발생한다. 그에 따라 보안정책이 발달하였는데 병원이 환자 데이터에 대한 보안을 유지하는 방안은 CRISP만을 통해 정보를 공유하고 PDMP를 통하여 공중 보건 정보를 환자에게 제공하는 것이었다. CRISP란, 지역 인터넷 기반의 병원정보교환 시스템으로서 환자에 대한 정보를 공유하며 관리하는 시스템이다. 존스홉킨스 병원에서는 치료, 지불, 건강 관리 운영 또는 연구 목적으로만 CRISP를 사용한다. 또, 메릴랜드 처방약 모니터링 프로그램 (PDMP)의 일환으로 공중 보건 정보를 법이 허용하는 바에 따라 CRISP를 통해 공급자에게 계속 제공하는데 법의 허용성 안에서 지역 병원정보 교환 시스템 등 좁은 범주로 환자 데이터를 관리하기 때문에 보안을 유지할 수 있다.



방문 후 느낀 점 ...

존스 홉킨스 병원에서는 환자가 허용하는 범위에 따라 환자 정보를 제공하며 신속한 환자 중심 의료 서비스를 제공하는 부분에서 현재 한국과의 의료적 서비스 차이를 느낄 수 있었다. 존스 홉킨스는 환자마다 개인의 주치의를 배정받게 되는데 이 또한 개인 정보 보안과 환자 수속이 신속 화하는데 큰 도움이 되는 것을 볼 수 있었다.

미국에서는 병원에 따라 각 지역의 병원정보 교환 시스템으로 환자 정보가 관리되지만 한국에서는 국가기관이 관리하고 있다. 이에 따라 한국은 너무 넓은 범주에서 관리되어 보안상의 문제가 발생한다고 생각한다. 그렇기 때문에 한국에서도 각 병원마다의 보안시설을 등록하여 그 안에서만 정보교환을 가능하게 한다면 보안상의 문제를 해결할 수 있을 것이라는 결론을 이끌어낼 수 있었다. 또한 존스 홉킨스를 방문하여 한국과는 다른 의료시설과 정보처리 방식을 보며 미국과 한국의 의료와 IT의 결합에 대한 차이점에 대해 고민해보며 논의할 수 있었고 헬스케어 IT에 대해 보다 더 넓은 시야를 가질 수 있는 기회가 되었다.



IT전문가와의 만남

미팅 목적

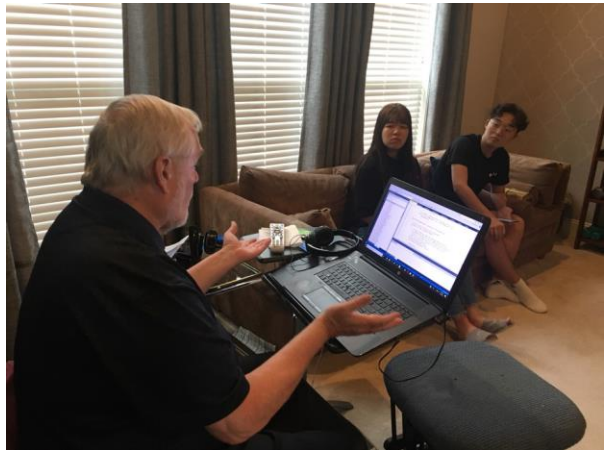
우리는 IT 관련 프리랜서로 일하고 계신 David Wooten 씨를 만나 MS에서 일하실 때 담당하셨던 분야와 진행했던 프로젝트에 대해 인터뷰 할 것이다. 전문가분께서는 우리가 일상에서 자주 사용하는 USB를 개발하셨다고 하는데 인터뷰를 통해 USB의 개발 배경과 구조적인 이해를 할 것이다. 인터뷰 한 내용을 바탕으로 우리가 사용하였던 프로그램에 대한 구동 원리와 프로그램 체제에 대한 이해도를 높일 수 있을 것이며 미국의 네트워크 서비스와 국내 네트워크 서비스의 차이점과 그 차이를 통해 어떻게 발전시킬 수 있을지에 대한 결과를 이끌어 낼 수 있을 것이다. 또한, 우리는 얻은 정보를 통해 헬스케어와 IT의 접목에 대해 의논하여 그와 접목시킨 프로젝트를 생각해 낼 수 있을 것이며 "우리가 앞으로 생물이나 IT 중 어느 쪽 일을 하는 게 좋은가"라는 물음을 통해 앞으로의 진로 선택에 대한 방향성을 가질 수 있을 것이라 기대한다.

그리고 우리나라와 미국 IT 개발자의 차이점에 대해 물어본 후 미국의 사례를 바탕으로 한국의 IT 시장을 어떻게 발전시킬 수 있을지에 대한 결과를 이끌어 낼 수 있을 것이다.

Q & A

Q. 지금은 퇴직하신 것으로 알고 있는데 현재 하고 있는 일은 무엇인가요?

A. 지금은 TPM이라는 모듈을 개발하고 있다. 현재 시스템 보안은 어플리케이션의 레벨로 보안 모듈이 돌아가고 있는데 시스템 레벨의 공격이 들어오면 경고를 하더라도 뚫리는게 지금 보안의 문제이다. 이 문제를 해결하기 위한 TPM 모듈을 개발하고 있다.



Q. TPM은 무엇이며, 디자인 철학은 무엇인가요?

A. TPM은 원래의 보안 모듈이랑 분리 시키는 자체가 독립되게 실행 가능한 형태로, 보통은 칩셋에 바로 들어가지만 그런 식으로 독립 되게끔 만들어서 어떤 운영체제와 상관 없이 물음에 대하여 '맞다', '아니다' 로 판단해주는 독립된 형태의 모듈을 만드는 것이다.

TPM에 대한 디자인 철학은 완전히 분리된 형태로 저장되고 보안 자체를 확인 할 수 있어야 훨씬 더 안정적이라는 것이다.

Q. TPM모듈은 어떻게 개발 하시고 계시나요?

A. TPM모듈을 만드는 것은 C언어를 사용해서 만들고 있다. C언어로 만드는 큰 이유는 모호함이 적기 때문이다. 자바와 같은 고수준 언어를 사용하면 쓸 수 있는 케이스가 좋아지는 반면 모호해지는 성향이 나타난다. C언어는 메모리 베이스로 접근하여 좋고 그 자체가 독립된 환경으로 동작해야 하니까 마이크로 칩 내에서 저 수준 언어 일수록 메모리 주소 컨트롤이 쉬워 칩 레벨을 올리기 용의하다.

Q. 저희가 조사한 바론 USB를 개발 하셨다고 들었는데 어떻게 USB를 개발 하게 되셨나요?

A. 디자인을 할 때 한쪽이 보내면 한쪽이 응답하는 통신 방식(IO)을 보고 개발을 하게 되었다.

Q. USB인터페이스 부분 핀이 4개인 이유는 무엇인가요?

A. USB의 핀이 4개인 이유는 2개의 핀은 데이터를 주고 받고 1개의 핀은 전원 공급용 핀이며 마지막 1개의 핀은 전류의 역류를 방지 하기 위한 핀이기 때문에 4개이다.



Q. IT산업 종사자이셨는데 우리가 미래에 생물 쪽 일이나 IT쪽 일중 어느 쪽 일을 하는게 더 좋다고 생각하시나요?

A. 선택하기에 상당히 어려운 문제다. IT쪽을 했을 때 START-UP기업을 예시로 새롭고 신선한 사업에 뻗어 나가기 좋다 또한, 생물 분야랑 결합해서 할 수 있는 일도 많다고 생각한다.

Q. 대한민국과 미국 IT개발자의 차이점은 무엇이라고 생각하십니까?

A. 한국은 은퇴도 일찍 하는데 나이가 40대 중반이 들면 코드 개발자 분들은 더 이상 개발을 안 한다고 알고 있다. 하지만 미국은 전문성을 가지고 일하는 직업인 만큼 연령이 높아져도 코드 개발을 하는 엔지니어나 관리자 이 두 직업 중 하나를 선택하여 IT산업에 종사한다.

학과 친구들에게 공유하고 싶은 내용

- ✓ 현재 시스템 보안은 완전히 분리된 형태로 저장되고 보안 자체를 확인 할 수 있어야 훨씬 더 안정적이기 때문에 C언어를 기반으로 한 보안 모듈인 TPM이 개발되고있다. 개발을 할 때 자바와 같은 고수준 언어를 사용하면 쓸 수 있는 케이스가 좋아지는 반면 모호해지는 성향이 나타나지만 C언어는 모호함이 적다. C언어는 메모리 베이스로 접근하여 좋고 그 자체가 독립된 환경으로 동작해야 하니까 마이크로 칩 내에서 저 수준 언어 일수록 메모리 주소 컨트롤이 쉬워 칩 레벨을 올리기 용의하다. 그래서 TPM을 개발할 때 C언어를 사용한다.
- ✓ USB는 한쪽이 보내면 한쪽이 응답하는 통신 방식(IO)을 보고 개발을 하게 되었으며 USB의 핀이 4개인 이유는 2개의 핀은 데이터를 주고 받고 1개의 핀은 전원 공급용 핀이며 마지막 1개의 핀은 전류의 역류를 방지 하기 위한 핀이기 때문에 4개이다.
- ✓ 현재 헬스케어IT학과에서의 진로 방향 중 생물과 IT로 구별하여 진로를 선택할 수도 있는데 이에 대한 전문가의 견해는 선택하기 어려운 문제지만 IT를 선택하였을 때 새로운 사업에 뻗어 나가기 좋으며 생물과 결합하여 할 수 있는 것들도 많다는 것이다. 그렇기에 진로에 대해 생각할 때 좀 더 넓은 시각을 가지고 생각하는 것이 필요하다.
- ✓ 우리나라와 미국 IT개발자의 차이점은 한국의 IT산업 종사자들은 은퇴가 빠르며 40대 중반이 되면 더 이상 코드를 개발하지 않지만 미국은 연령이 높더라도 코드 개발을 하는 엔지니어나 관리자 이 두 직업 중 하나를 선택하여 IT산업에 종사한다.

방문 후 느낀 점 ...

우리는 평소 한국 IT 시장에 대한 정보는 기업을 방문하거나 뉴스 등을 통해 잘 알 수 있었다. 하지만 미국의 IT 시장에 대한 정보는 신문기사 등의 인터넷 매체로만 접근할 수 있다는 것에 한계가 있었다. 하지만 그에 대한 한계를 전문가의 만남을 통해 한국에서는 알 수 없었던 미국의 실제 IT 시장에 관한 이야기를 들으며 극복할 수 있었고 진로에 대한 선택의 폭을 넓힐 수 있었다.





University Of Maryland

기업 소개

메릴랜드 대학교는 워싱턴 D.C.외곽의 메릴랜드 주 칼리지 파크에 위치하고 있는 연구 중심 주립 대학교이다. 메릴랜드 대학교는 인근에 있는 미국 국립 보건원(NIH), 미국 항공우주국(NASA), 미국 국립표준기술연구소(NIST), 미국 국토안보부, 미국 농무부(USDA) 등과 협력을 하며 많은 지원을 받고 있다.

방문 목적

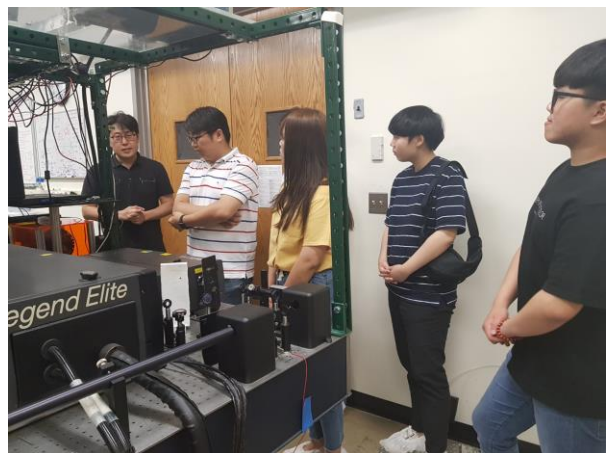
우리는 메릴랜드 주립대학교의 김기용 교수님 연구실을 방문할 계획이다. 현재 교수님께서 진행 중인 연구에 대해 자세히 알아보는 시간을 가질 것이며, 이공계 전공 공부의 기초가 되는 기초물리에 대해 이해하는 시간을 가질 것이다. 또한 메릴랜드 대학교의 학생들은 어떻게 공부하고 있는지, 학교에서 학생들을 지원해주는 특별한 제도가 있는지 여쭙볼 계획이다.

활동 내용

우리는 교수님께서 주로 연구하고 계시는 세 가지의 분야에 대해 설명을 들었고, 그에 대한 의문점을 해결하는 시간을 가졌다.

교수님께서 연구하시는 첫번째 분야는 가스를 압축시켜 밀도를 높은 상태에서 레이저를 쏘아 플라즈마를 밀도를 높게 만들고 전자가속, 아연가속, X-ray, Gamma-ray 등을 만들어 내는 연구이다. 또한 이온도를 가속, 프로톤 가속, 양성자치료, 이온치료 등을 하기 위해서는 큰 가속기를 필요로 하는데 이를 레이저를 이용해 간단한 기기로 만들어 내기 위한 연구를 하고 계셨다.

두 번째 분야는 Gamma-ray와 관련된 연구이다. 현재 '홈랜드 시큐리티'라는 회사에서 연구를 지원해주고 있는 상황인데, 그 회사에서는 보안과 관련된 부분을 원한다고 하셨다. 예를 들어, 외부에서 혹시라도 Dirty-Bomb이나 다른 물질이 들어올 경우 주로 컨테이너를 통해 들어오는데 현재로써는 모든 컨테이너를 다 스캔할 수는 없는 상황이고 몇 개의 컨테이너만 골라서 수색하거나 하는 방법을 사용하고 있다. Gamma-ray의 경우 컨테이너를 뚫고 들어갈 수 있기 때문에 Gamma-ray를 쬐었을 때 그에 따른 신호를 보고 안에 든 물체를 확인할 수 있다. 레이저를 이용해서 전자를 가속하고 전자 가속에서 나오는 radiation을 사용하기 위한 연구를 하고 있다고 한다.



세번째 분야는 메인 분야인 Terahertz waves 연구이다. 테라 주파수는 방사선 즉, 스펙트럼이라 하는데 가시광선과 마이크로 웨이브 사이에 있는 원적외선이며 기초과학으로 응용 할 수 있다. 예를 들어, Terahertz waves는 옷 같은 것들을 투과 할 수 있어서 공항에서 밀리미터 웨이브에 사용되고 있다.

또한 메릴랜드 물리과와 NIST(국립표준연구원)가 '퀀텀'에 대한 공동 연구를 진행하고 있다고 한다.

Q & A

Q. 플라즈마에 관한 간단한 소개와 지금 하고 있는 연구는 어떻게 진행되고 있나요?

A. 우리가 아는 레이저 포인터와 같이 빛이 계속 나오는 레이저를 이용하여 물질에 레이저를 조여 주면 전자들이 원자 핵 위에 올려져 있고, 느끼는 전기력보다 더 큰 전기장이 생기니까 전자적 이온화를 시키고 플라즈마를 만들어 냅니다. 숏 펄스라고 빛이 짧게 나오는 레이저들을 이용한 보통 파워를 많이 씁니다. 단위시간당 에너지 중 에너지는 작지만 펄스의 길이가 짧아서 미국 전체에서 극 초단파의 펄스를 만들어 냅니다.

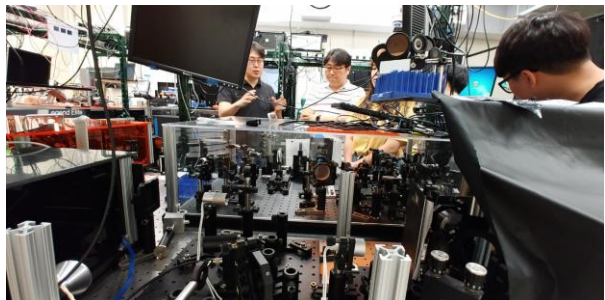
주로 하는 연구는 레이저를 물질에 쏘아줘서 플라즈마를 만들고 플라즈마와 상호작용을 하면서 여러 가지 응용을 하는 연구를 합니다. 또 보통 모든 물질을 많이 사용하지만 주로 가스 타겟을 많이 사용합니다. 고체 물질 또한 어떠한 응용을 하느냐에 따라 다릅니다.

Q. 미국에서의 연구는 어떤가요?

A. 미국은 절차가 까다롭습니다. 실험을 하기 위해서는 허가를 받아야 하고 주에 시스템도 등록을 해야 합니다. 또한 연구실 안에서 일어나는 사고에 대한 부분은 교수의 책임을 크게 여기기 때문에 실험예방교육, 기본안전교육, 위험물질 안전교육 등을 들어야 합니다. 전에 있었던 한 일화로는 학생이 SF6라는 가스를 마셨던 일이 있었습니다. SF6가스 자체는 인체에 무해하지만 레이저 안에서 이온화 시키면 가스가 무거워 집니다. 그래서 실험이 끝나고 배출 하기 위해 밸브를 열려고 하는 순간, 학생 한명이 바닥에 떨어진 지갑을 줍기 위해 고개를 숙이면서 가스를 마시게 되었던 적이 있었습니다. 가스 자체는 무해하지만 이온화된 가스를 마셔 그 후에 몸이 조금 아팠었던 일도 있었습니다.

Q. 메릴랜드 대학교에선 학생의 학업을 위한 프로젝트, 지원이 있는지?

A. 인제대학교는 학교차원에서 학생을 위한 연구 같은 지원이 있는지 모르겠지만, 메릴랜드 대학교는 '잼스톤 프로젝트'라고 신입생들이 졸업할 때까지 하나의 주제를 가지고 연구를 할 수 있게 해주는 수업이 있습니다. 꼭 필수로 듣는 것은 아니고 선택을 하여 들을 수 있습니다. 이 외에는 교수들이 개별적으로 학생들에게 조언을 해주거나, 교수 연구실에 들어와서 연구를 하는 경우도 있습니다.



방문 후 느낀 점 ...

김기용 교수님께서 연구하고 계시는 레이저 기술은 헬스케어 분야에서도 많이 사용된다. 예를 들어, 광역 학 치료제(PDT)의 기술은 약물이나 유전자가 아닌 빛을 이용하는 치료법으로 레이저를 특정부위에 쬐어 산소를 독성을 갖는 활성산소로 변화시켜 세포를 자가 사멸(apoptosis)로 유도할 수 있는 기술이다. 이외에도 피부나 미용에 사용하는 경우도 많이 존재한다. 교수님께서 연구하고 계시는 레이저 연구에 대해 알아 볼 수 있는 유익한 시간이였다. 그리고 한국의 대학과는 다른 메릴랜드 대학의 학생 지원 정책인 '잰스톤 프로젝트'에 대해 들었을 때, 굉장히 흥미로웠으며, 부럽기도 했다. 학생이 주도하여서 하고 싶은 연구를 할 수 있다는 것은 큰 장점이며, 자신이 하고 싶은 연구를 한다면 분명 그 연구를 통해 얻는 것이 매우 많을 것이라 생각했기 때문이다. 또 한편으론 한국에서 한창 붐을 일으키고 있는 Start-UP도 '중간에서 학교나 국가의 지원이 있으면 좀 더 활발하고 빠른 발전을 할 수 있지 않을까.'라고 생각했다.

Nokia Bell Labs

기업 소개 및 방문 목적

노키아 벨 연구소(Nokia Bell Labs)는 미국의 케이블, 통신업 및 전기전자(IT) 관련 연구소이다. 이 곳은 우리 과 전공인 ‘C프로그래밍’에서 쓰이는 ‘C언어’와 ‘C++언어’를 개발한 곳이며 또한, ‘하드웨어 프로그래밍’에서도 배우고 사용되는 트랜지스터를 발명한 곳이다. 우리 전공에서 배우는 것들을 실제로 발명했던 곳을 방문함으로써 단순히 전공 수업에서는 배우지 못했던 심화적인 내용을 배울 수 있을 것이다. 또한 이 연구소에서는 최근 IT산업에서 가장 주목받는다는 가상현실 이용한 연구 즉, VR기기를 이용한 다양한 연구 (Quantum Supremacy Experience)를 진행하고 있기 때문에 이를 통해 최신 IT 트렌드에 맞는 폭넓은 지식을 함양할 수 있을 것이다.

마지막으로 현재 벨 연구소에서는 Machine Learning(기계학습)을 이용한 다양한 연구가 진행되고 있다. Machine Learning이란, 간단히 말하면 AI의 한 분야로, CPU가 학습할 수 있도록 하는 알고리즘과 그에 대한 기술을 개발하는 분야를 말한다. 따라서 실제로 Machine Learning에 대한 연구를 하는 방식과 그에 대한 내용을 통해 다음 학기에 배울 ‘인공지능개론’의 기초가 되는 Machine Learning에 대한 이해력과 흥미를 높여 줄 것이다.

방문 전 궁금했던 내용들

- C언어의 역사
 - : 초기 발명당시의 프로그램, 개발 목적
- 트랜지스터의 역사
- Machine Learning
- 다양한 인체공학 연구(health and biology)

활동 내용

노키아 벨 연구소(Nokia Bell Labs) 방문을 통해 평소 알지 못했던 부분이나 의문을 해소할 수 있었다.

✓ C언어(C language)의 역사

: 초기 발명당시의 프로그램 및 개발목적

초기 C언어는 이 연구소의 D. 리치(D. Ritchie)가 UNIX(컴퓨터 운영 체제 중 하나) 운영 체제의 기술에 사용할 것을 목적으로 설계한 프로그래밍 언어였다. C언어의 특징으로는 프로그램 기술이 기본적으로 더 쉽고 간결하게 표현 가능하고 ASCII코드 체계로 영문 소문자 집합을 바탕으로 하고 있으며, 함수의 정의문들의 집합으로 구성 되어 있다는 것이다.



이러한 목적과 특징으로 C언어는 컴퓨터 OS에 가장 기본적이고 중요한 언어가 되었다. 여기서 OS란 Operating System의 약자이며 UNIX와 같이 컴퓨터 하드웨어를 제어하고 응용 소프트웨어를 위한 기반 환경을 제공하여, user가 컴퓨터를 사용할 수 있도록

mediate(중재)해 주는 프로그램이다. 최근에는 Windows, LINUX, MacOS, 등과 mobile OS인 Android와 IOS등 다양한 OS가 있다.

✓ 트랜지스터의 역사(Transistor)

벨 연구소에서 트랜지스터의 초기 역사부터 발명 당시까지 하나하나 자세히 알 수 있었다. 미국의 발명가 포리스트는 라디오파를 검출하는 수신 장치로 쓸 수도 있고 전자파를 증폭하는 증폭기로도 쓸 수 있는 ‘오디온’ 개발함으로써 처음으로 인류가 기계적인 조작 없이 전류의 흐름을 통제할 수 있도록 하였다. 그래서 포트리스는 이를 이용해 포 노그래프 음악을 에펠탑 송신기를 통해 그곳에서 550마일 떨어진 마르세유 까지 전송하는데 성공하였지만 전송되는 중간에 신호를 잃거나 음질이 좋지 못해 실패로 끝이 났다. 따라서 AT&T 산하의 벨 연구소 소속 인바 딘, 쇼클리 그리고 브래튼 (W.Shockley, J.Bardeen, W.Brattain)은 실패한 포트리스의 오디온에 대한 특허권을 획득하여 이를 장거리 전화에 사용되는 각각 두 개의 서로 다른 트랜지스터를 발명하게 된다. 첫번째 트랜지스터는 브래튼과 바딘이 발명한 게르 마늄 평판에 금 박편을 접촉시킨 점점 트랜 지스터였으며 두번째는 쇼클리가 발명한 전류가 결정을 통과해 흐르는 원리에 기반해 만든 트랜지스터인 샌드위치 트랜지스터이다. 한 시대에 같은 장소에서 동시에 두개의 서로 다른 트랜지스터가 생긴 이유는 브래튼, 바딘과 쇼클리 사이에 있는 이견차이 때문에 같은 목적을 가졌지만 내용은 서로 다른 트랜지스터가 나오게 된 것이다. 이로 인해 3명 모두의 업적이 인정되어 공동으로 노벨상을 받게 되었다고 한다.



✓ 다양한 인체공학 연구 (HEALTH AND BIOLOGY)

전화기의 창시자이자 벨 연구소의 기초가 된 Alexander Graham Bell의 전화기의 발명 뿐만 아니라 단순히 소리 수집이 아닌 소리 증폭에도 관심을 가져 초기에 음성 및 청각 보조 장치를 개척했으며, 사람들의 삶의 질을 향상시킬 수 있는 연구 프로젝트를 계속 진행하고 있다고 한다.

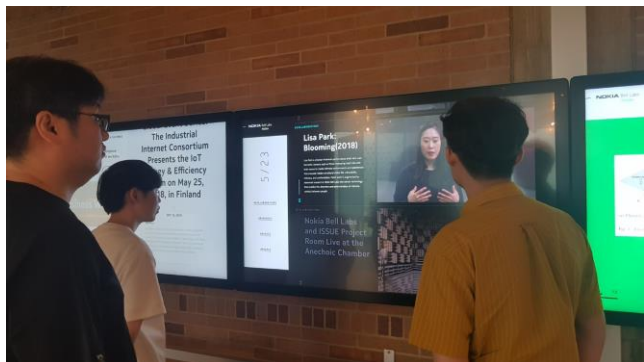
✓ 기계학습 (Machine learning)

기계학습이란 AI의 한 분야이며, 사람이 다양한 매체를 이용해 학습하듯이 기계화 컴퓨터에도 데이터들을 주입시켜 학습함으로써 새로운 지식을 얻어내게 하는 분야이다. 딥 러닝(Deep learning) 또한 기계학습의 한 종류이다. 벨 연구소에서는 최근 인공지능화 4차산업에 대하여 IoT가 활성화 됨으로써 방대한 데이터가(빅데이터) 발생하는데, 이를 이용하여 학습할 데이터들을 사전 처리하고 최적화 함으로써 학습효과를 극대화 시키는 방안을 연구 중이다.

방문 후 느낀 점 ...

처음 C언어를 접했을 때 단순히 그것을 프로그래밍 하는 것에만 집중을 했다. 그래서 이것을 왜 만들었는지 누가 어디서 만들었는지에 대한 기초지식이 없거나 부족하였다. 따라서 C언어가 어디서 누가 개발했는지 또한 왜 개발 했는지에 대한 내용을 이번 연수를 통해 배웠으며 같은 수업을 듣는 친구들이나 후배들에게 공유하고 싶다. 트랜지스터 또한 평소에는 중요성을 알지 못하고 중요성을 잘 모르고 살아왔는데, 실제로

벨 연구소에서 3명의 물리학자들이 각각 다른 2개의 트랜지스터를 만든 것과 트랜지스터가 어디에 어떻게 중요한지를 배우게 되었다. 그 외에도 기계학습, 광 센서, 광케이블 등 우리나라서는 실제로 보고 배우는 기회가 적었던 것들 것 대해서 이 연구소에서 배울 수 있어서 또 다른 즐거움이 있었던 것 같다. 확실히 이번 벨 연구소를 통해 우리나라에도 이렇게 잘 정리된 연구소들이 많이 생겨 우리 학생들에게 더 많은 기회들이 주어졌으면 좋겠다.





CUMC

Columbia University Medical Center

기업 소개

컬럼비아 대학 의료 센터는 학술 의료 센터이자 뉴욕 장로교의 가장 큰 캠퍼스이다. 컬럼비아 대학의 연간 예산 약 30억 달러 중 절반을 차지하는 CUMC는 과학 연구, 보건 및 의학 교육 및 환자 치료 분야에서 글로벌 리더십을 제공한다.

콜롬비아 대학 메디컬 센터는 미국국립보건원 산하기구인 국립정신보건원에서 일부 연구를 지원받고 있고 다양한 성격의 소규모 학회들이 있다.

방문 목적

CUMC(Columbia University Medical Center)는 세계 보건 문제, 특히 역량 강화에서 선도적인 역할을 하고 있다. 또한, 미래의 건강 관리 필요성을 예측하고 새로 발견된 지식과 최신 기술을 환자 치료, 연구 및 공중 보건을 도입하는 방법을 배우면서 평생 학습을 촉진한다.

우리는 컬럼비아 대학교와 연계된 CUMC를 방문하여 대한민국과는 다른 뉴욕의 교육과 의료 시스템 및 서비스를 직접 확인하고 국내에 적용시킬 만한 방안에 대해 논의할 생각이다.

활동 내용



CUMC(Columbia University Medical Center)는 병원 진료 외에도 다양한 분야에서의 연구가 활발하게 이루어지고 있다. 연구에만 매년 6 억 달러 이상을 후원하여 현대 생물 의학 조사 및 공중 보건 분야의 모든 분야를 포괄하는 연구를 진행한다.

최근 컬럼비아 대학의 어빙 의료 센터 (Irving Medical Center) 연구원은 인체 면역 반응을 둔화시켜 감염이 패혈증으로 이어지는 원인이 무엇인지를 밝혀내는 방법을 발견했다고 한다. 패혈증은 매년 뇌졸중과 알츠하이머를 합하여 25만명에 달하는 미국인들을 사망에 이르게 하는 전염병이지만 이 오래된 질병의 치료법에는 거의 변화가 없었다. 하지만 이 연구를 통해 의사가 환자의 생명을 구하기 위해 즉각적인 집중 치료가 필요한 환자를 식별하는 데 도움이 될 것이라 예측한다.

이러한 분야 뿐 아니라 신경과, 정밀의학, 심장학, 비만, 정신과, 신경과학, 암, 면역학 등 다양한 분야의 연구도 활발히 진행되고 있다.

컬럼비아 대학교와 연계되어 있는 이 병원에서 가장 놀라웠던 대학 프로그램은 평생 학습 문화였다. 컬럼비아 대학교를 졸업한 후 학위를 취득해도 교육이 끝나지 않는다.

CUMC에서는 학생들이 미래의 건강 관리에 필요한 것들을 예측하고 그들의 새로운 지식과 기술을 통해 최신 기술을 이용하여 환자를 치료를 하기 원하기 때문에 계속 연구를 한다고 한다.

방문 후 느낀 점 ...

한국과 미국은 의료보험에 대한 차이가 크다. 한국의 경우, 보험공단이 모든 의료소비와 공급을 중간에서 독점할 수 있기 때문에 의료 공급자에 대한 가격은 낮추고 서비스는 높이도록 요구를 할 수 있다. 하지만 역으로 이렇게 낮은 가격을 요구함으로써 차별화 된 서비스 또는 의료 신기술의 개발이나 도입에 불리한 점이 존재한다. 미국의 경우 국민 개개인이 보험 회사를 선택할 수 있고, 그 보험회사는 자기와 계약을 맺은 병원에서의 진료에 대해서만 보험료를 지급해준다. 하지만 보험료가 비싸고 모든 국민을 대상으로 하는 것이 아닌 개인의 선택에 따르는 것이라 차상위 계층의 경우 아무 보험도 선택하지 못하는 사태가 발생할 수 있다.

병원에 들어서자마자 딱 한국과 미국의 의료 시설에 대한 차이를 느낄 수 있었다. 한국은 의료비가 싼 대신 시설이나 환경이 미국에 비해 열악해 보였다. 한 의사 당 진료를 받는 환자의 수도 훨씬 많고 부적복적인 한국의 병원 시스템과는 달리 이 곳은 호텔과 같이 조용하고 깨끗한 시설을 볼 수 있었다. 진료비가 비싼 대신 다양한 서비스를 제공하였고, 새로운 기술에 대한 연구도 활발히 진행 중인 것을 알 수 있었다.

미국의 의료시스템을 보면서 한층 더 발전된 환자 중심의 의료서비스란 무엇인지에 대해 실제로 보고 경험할 수 있는 기회가 되었다.

Microsoft

기업 소개 및 방문 목적

마이크로소프트는 PC운영체제 윈도우(Windows)와 업무용 소프트웨어 오피스(Office)를 개발, 판매하는 글로벌 최대 소프트웨어 기업이다. 또한 윈도우와 오피스 이외 다수의 소프트웨어와 하드웨어 제품을 공급하고 있다.

MS는 평소 문서 작업에 이용되는 Excel과 word를 개발한 곳이며 클라우드 컴퓨팅에 이용되는 Azure를 개발하였고, 컴퓨터 운영체제의 대부분인 Windows를 개발한 곳이다. 학과 전공 과목 중에서는 'C 프로그래밍', '헬스케어 데이터 구조론' 등 수업시간에 이용되는 visual studio를 개발하였다. 그래서 우리는 수업시간에 익숙하게 접할 수 있었던 프로그램 뿐만 아니라 헬스케어 영역에서의 인공지능 기술 활용을 적극적으로 추진하는 모습을 직접 경험 할 수 있을 것이라 기대한다.



활동 내용

Microsoft는 소프트웨어 응용 프로그램과 자체 제작 하드웨어 제품으로 크게 두 분야가 대표한다. 우리는 Microsoft를 방문하여 대표 소프트웨어 응용 프로그램인 Excel, PowerPoint 등의 개발 배경과 VR의 구동원리 등에 대한 전반적인 설명을 들을 수 있었다. 그중 MS에서 현재 추진 중인 '윈도 혼합현실 프로젝트(Windows Mixed Reality Project)'에 대해 흥미를 가지게 되었다. 이 프로젝트는 '기존 가상현실 헤드셋의 가격이 너무 비싸다.' 선언하고 저렴한 가격으로 가상현실 헤드셋을 공급해 PC 사용자 누구나 가상현실을 경험할 수 있게 하려는 프로젝트이다. 이 프로젝트를 통해 우리는 누구나 가상현실을 쉽게 접할 수 있게 된다면 VR을 통해서 가상현실 교육시스템을 도입하여 의과생들에게 수술 장면을 가상현실로 교육하고 VR을 통해 재활치료를 할 수 있도록 하는 등의 디지털 헬스케어 시장의 발전에 도움을 줄 수 있는 프로젝트를 생각해볼 수 있었다. 이를 위해서는 기기들에 대한 이해도가 필요하였고 직접 체험해보기 위해 MS store를 방문하였다.



MS Store는 한국의 전자제품 매장과는 매우 다른 분위기를 느꼈다. 자유롭게 앉아서 MS사의 제품으로 문서작업을 하고, 게임도 하고, 테이블에 앉아서 회의를 하기도 하였다. X-Box를 하기 위해 앉아있는 어린 아이부터 제품을 사용하고 구매하기 위한 어른들까지 많은 사람들이 북적이고 있었다. 우리는 그 중에서 MS사의 인공지능 서비스 '코타나'에 대해 관심 있게 살펴보았다.

코타나(Cortana)는 마이크로소프트 사의 검색 서비스인 Bing을 기반으로 하는 개인비서 프로그램이다. 리마인더와 노트북을 기반으로 하며 더 나아가 서드파티 앱의 기능을 수행할 수 있다. 아직 한국어 서비스를 지원하지 않아 한국에서 사용해 볼 수 없었는데, 코타나의 반응을 보면서 자연스럽게 다른 음성 서비스인 Apple사의 Siri, Google Now 등과 비교하게 되었고, 한국어 출시가 된다면 사투리나 시끄러운 상황 속에서도 음성 인식을 잘 하는지 확인해보고 싶었다.

개인비서 프로그램 코타나(Cortana) 외에도 회사에서 설명 들었던 Excel, Powerpoint 등의 프로그램이나, VR, X-Box, PC 등을 실제로 실행해보며 설명에 맞춰 그 기능을 적용해 볼 수 있었던 기회가 되었다.



방문 후 느낀 점 ...

MS를 방문했다는 것 자체로도 우리에게 좋은 기회이자 경험이었다. IT기반인 우리 과와 가장 관련이 있는 곳이며 세계적으로도 잘 알려진 기업이다. 당연하게도 이런 글로벌 기업의 연구원을 만날 수 있는 기회가 흔치 않기 때문에 하나라도 더 배우고 최대한 효율적으로 진행하기 위해 기업체에 대한 사전조사를 많이 하였다. 수업시간에 배운 프로그래밍과 Visual Studio에 대해서 자세히 알 수 있는 시간을 가졌고, 최근에 주력하는 사업인 윈도우 혼합현실 프로젝트와 AI(코타나)에 대한 설명을 들었다. MS의 VR 구동방식은 난이도가 다른 VR들에 비해 많이 쉽고 간편했으며 기술력이 우리나라의 대부분의 기업들보다 뛰어나다고 생각했다.

MS의 연구원을 만나서 질의응답 시간을 가진 것 그 사실로도 우리에게 한 단계 성장할 수 있었던 기회였으며, 더 성장 할 수 있는 발판이 되었다. 또한 MS의 다양한 기기들을 국내에서는 미 출시되었거나, 상용화가 되지 않은 것으로 인해 사용할 기회가 적었던 것들을 직접 체험해보는 좋은 기회도 가질 수 있었다.



프로그램 종료 후

개인 소감문



20173254 김주현 | 팀장, 전체적인 계획 설계 및 예산 관리

가장 먼저 이번활동을 무사히 마쳐서 다행이라는 생각이 들었다. 미국으로 출발하기 전 미국은 총기가 허용되는 나라여서 그에 대한 두려움이 컸었는데 막상 도착하니 그런 생각들이 싹 사라졌다. 또, 저번학기에 참여했을 때는 팀원이었지만 이번 프로그램에서는 팀장으로 참여하게 되어 한편으로는 두렵기도 했고 부담감도 있었는데 팀원들과 함께 활동하면서 쓸데없는 걱정이었다는 것을 깨달았다. 해외현장체험 프로그램을 통해 미국이라는 선진국을 방문하는 기회를 가지면서 전공을 공부하면서 어느 방향으로 나아갈 수 있을지를 알 수 있게 된 것 같다. 아직 정확히 길을 정하지는 못했지만 여러 경험을 하면서 성장할 수 있는 발판을 만들 수 있었던 값진 경험이었다. 저번학기에 참여했던 동계 프로그램에 이어 이번 하계 프로그램까지 참여하게 되어 영광이었고, 더 넓은 시야로 세상을 보게 되고, 많은 경험을 하게 되어서 이런 좋은 기회를 학과 친구들이나 후배들에게 알려주고 싶다.



20173262 신영주 | 부팀장, 세부 활동 내용 작성

한국에서는 경험할 수 없었던 전공에 대한 경험을 해외로 나가 실제로 보고 배우며 실무적인 경험을 쌓을 수 있는 기회가 되었다. 직접 연구소 직원과 인터뷰도 하고 기업체도 방문해 보며 전공에 대한 이해도와 흥미도를 높일 수 있었다. 그리고 이 프로그램은 오로지 학생이 직접 기획하고 다녀오는 등 학생 주도적 성향이 강한 프로그램인데 가기 전 기획하는 과정에서 직접 전공 관련된 기업체 리스트를 뽑고 연락을 진행하며 전공과 관련된 기업은 무엇이 있는지에 대해 알 수 있었으며 이를 통해 전공 관련 지식을 쌓을 수 있었고 진로에 대한 선택의 폭을 넓힐 수 있었다.



20173272 이수민 | 체험프로그램 컨택 및 활동내용 작성

과에 관련돼서 국내에서는 볼 수 없고 체험하기 힘든 것들을 미국이라는 선진국으로 가서 배운 것 자체가 나에게 큰 경험과 용기를 주었고, 거기서 배운 것들을 이용하고 적용하여 나아가 나의 꿈에 한 발짝 나아갈 수 있는 큰 발판이 된 것 같아 뜻 깊었다. 연수 진행 중 MS와 같은 우리나라에서는 경험하지 못한 IT의 세계 그리고 몬산토, NIH와 같은 차별화된 BT 전문분야를 자세하게 알아보아서 너무 좋았다. 이런 기회를 준 팀원들에게 감사하다. 이번 프로그램 중 가장 크게 얻은 생각은 어떤 기회가 오더라도 거절하지않고 최선을 다해야 한다는 것을 배웠고 우리나라에서든 미국에서든 최고가 되기 위해 남들보다 2배,3배 노력을 더 해야한다고 생각했다.



20173287 정재은 | 활동내용 작성 및 프로그램 보고서 제작

지난 2017 동계 해외 프로그램을 다녀오고 나서, 더 넓은 세상을 보고 더 많은 것들을 경험하면서 바라보는 시야가 넓어지고 생각이 깊어지는 경험을 하였다. 그렇기에 이번 2018 하계 해외 프로그램을 신청하였고 이번 프로그램 역시 너무나도 값진 경험이었다. 두 번의 귀한 경험을 바탕으로 학과 친구들에게 경험한 것들을 나누고 싶으며, 이번 기회를 통해 만났던 사람들의 경험과 노력을 기억하며 살아야겠다 다짐하는 계기가 되었다.



20183271 김희윤 | 체험프로그램 컨택 및 활동내용 작성

이번 해외현장 체험 학습을 통해 선배들과 많이 친해진 것 같다. 프로그램 준비 때부터 형 누나들이 많이 챙겨 주시고 도와 주셨다. 미국에 가서도 형 누나들이 내가 힘들 때마다 더욱 더 이끌어 주셨다. 그래서인지 더 친해진 것 같아 좋았다. 미국에 가서도 우리나라와 다른 환경을 계속 보고 매체로만 접했던 것들을 실제로 보니 생각이 많이 바뀐 것 같다. 미래의 내 진로도 넓게 생각 하게 할 수 있게 된 계기가 된 프로그램인 것 같다. 앞으로 이런 프로그램이 있으면 친구들에게 추천을 해주고 싶다.