

CSE NEWSLETTER

@ PNU

부산대학교 정보컴퓨터공학전공 뉴스레터

겨울호 (통권 제17호) 2016년 12월

- 01 정컴 소식 정컴행사, 학사일정, 정컴포커스
- 03 교수 동정 칼럼 (송길태 교수)
- 04 학부 동정 IT 이슈, 사업단 소개, 학부생 인터뷰, 학술동아리 소개
- 11 대학원동정 연구실 소개

발행처 부산대학교 정보컴퓨터공학전공 발행인 백윤주 발행일 2016. 12.
 주소 부산시 금정구 부산대학교 63번길 2 컴퓨터공학관(201) 6410호 | 051-510-1436
 홈페이지 <http://cse.pusan.ac.kr> 페이스북 <https://www.facebook.com/pnucse>
 디자인 디자인웍스 | 051-248-1513

정컴 소식

정컴행사

제 1회 PNU 대학생 프로그래밍 대회



지난 10월 1일 컴퓨터공학관 컴퓨터 실습실에서 제 1회 PNU 대학생 프로그래밍 대회가 진행 되었다. 이번 대회는 대학생 3명으로 구성된 각 팀들이 웹페이지를 통해 접속하여 제한된 시간동안 얼마나 많은 문제를 풀 수 있는가를 놓고 프로그래밍 능력을 겨루는 대회이다. 대회당일 많은 학생들이 끝까지 남아 프로그램 문제를 푸는 열정을 보였고, 총 36팀 108명이 대회에 참가해 많은 관심을 받은 대회였다.

이번 대회에서 대상(총장상)은 DoongDooRoo DaRaDang팀(11학번 오현석/김용성, 13학번 서준오)이, 최우수상(공대학장상)은 Coding Slaves팀(10학번 김지웅, 13학번 정혜미, 14학번 장병업)이, 우수상(학부장상)은 PotgKingTabby팀(12학번 강지훈, 강태민, 조민기)이, 그리고 장려상은

HouHou팀(13학번 정수희, 14학번 권은/허형록)과 illlllllll팀(12학번 이현석, 박우성, 김재린)이 수상했다. 시상식은 10월 14일 컴퓨터공학관에서 진행됐고, 대상 및 최우수상팀에는 ACM-ICPC 아시아-대전지역대회 (ACM-ICPC Asia-Daejeon Regional)참가권이 부여됐다.

학사일정

2016.12.14 ~ 2016.12.20	2학기 기말고사
2016.12.21 ~ 2017.01.17	겨울계절수업
2016.12.21 ~ 2016.12.21	겨울휴가 시작
2016.12.28 ~ 2017.01.03	2학기 성적열람 및 정정신청기간
2017.01.05 ~ 2017.01.05	전기 학위논문 심사결과 보고서 및 최종논문 제출
2017.01.16 ~ 2017.01.26	1학기 국문·영문 교수 계획표 입력
2017.01.30 ~ 2017.02.08	1학기 휴복학기간(등록전)
2017.02.03 ~ 2017.02.06	1학기 회장과목담기 (신입생 제외)
2017.02.07 ~ 2017.02.08	1학기 재학생 수강신청(학부)
2017.02.10 ~ 2017.02.13	신입생 수강신청(학부)
2017.02.14 ~ 2017.02.16	1학기 재학생 수강신청(학부)
2017.02.21 ~ 2017.02.24	1학기 재학생 등록금납부
2017.02.24 ~ 2017.02.24	1학기 1차 폐강강좌 공고
2017.02.24 ~ 2017.02.24	전기 학위수여식

졸업과제 발표회

지난 11월 11일 부산대학교 정보컴퓨터공학부 졸업과제 발표회가 컴퓨터공학관 6202, 6203, 6214, 6216호에서 있었다. 이번 발표회 크게 소프트웨어시스템과 컴퓨터시스템으로 나뉘어서 진행되었다. 한 팀당 25분심사(15분발표, 10분 질의응답)시간을 가졌는데 이전의 발표회와는 다르게

영어발표를 1분 이상함으로써 글로벌 역량을 더욱 보여줄 수 있는 기회였고 이번 졸업과제 심사는 학부 교수뿐만 아니라 산업체 멘토들도 심사에 참여했다. 또한 시연은 컴퓨터공학관 6403, 6406, 6513, 6521호 및 제 6공학관 로비에서 진행되었다. 발표회가 끝나고 오후 5시부터 컴퓨터공학관 6208호에서 시상식 및 뒤풀이가 있었다. 뒤풀이에는 학부교수님들이 참석해서 발표회 참가 학생들에게 조언을 해주며 피자와 치킨등을 제공했다. 이어서 분과별로 우수상 및 인기상, 행사에 참가한 학생들을 대상으로 하는 행운상 시상식이 있었다. 졸업과제 발표회가 단순히 졸업과제를 보여주고 끝나는 식의 행사가 아니라 졸업생 뿐만 아니라 학부생, 교수, 산업체 멘토등이 함께 참여해서 소통하고 공감하는 뜻 깊은 학과 대표 행사로 의미있는 시간이였다.



이번 졸업과제 발표회 분과별 우수상은 소프트웨어시스템분과 천사와 아이들팀(10학번 김형곤,



부산대학교
PUSAN NATIONAL UNIVERSITY

12학년 이나라, 장호진)이, 소프트웨어시스템II분과 Pilsner Urquell팀(10학년 김신우, 정창대, 11학년 김용성)이, 컴퓨터시스템I분과 투유진팀(11학년 황두희, 12학년 김유진, 하유진)이, 컴퓨터시스템II분과 금정산 라이더즈팀(09학년 최원영, 11학년 박정빈, 김창현)이 수상하였고, 인기상은 소프트웨어시스템I분과 앓싸!즐과팀(13학년 김동현, 강민아, 박찬호)이, 소프트웨어시스템II분과 참뽕팀(13학년 이동원, 김아름)이, 컴퓨터시스템I분과 ALPHA팀(13학년 이승민, 10학년 이상진, 박훈민)이, 컴퓨터시스템II분과 콘쿼터백팀(12학년 조우경, 이정담)이 수상했다.

동아리 간담회



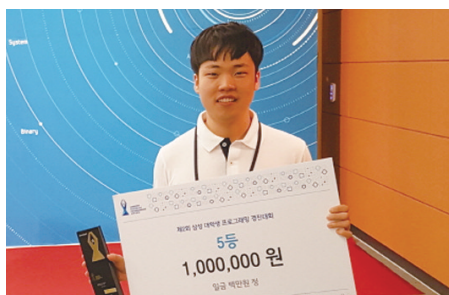
지난 10월 7일 금요일 정보컴퓨터공학부 동아리 간담회가 있었다. 이번 간담회는 학부장 백윤주 교수와 학과의 동아리 대표가 참석해서 컴퓨터공학과 6513호에서 진행되었다. 각 동아리 대표들이 학부에 대해 건의사항을 이야기하였고, 그에 대한 지원은 학교내에서 뿐만 아니라 지역선도대학육성사업이나 올해 선정된 미래창조과학부에서 선정된 소프트웨어 중심대학사업을 통해서 성실히 지원하는 것으로 이야기 되었다.

또한 백윤주 교수는 동아리 활동을 하면서 프로그래밍이 낯선 학생들을 선배들이 많이 이끌어주고 문제해결 사고능력을 길러서 공학적 결과를 도출해 내는 새로운 공부방식에 적응하는데 도움을 많이 주고 동아리 활동을 통해 재학생간의 친목뿐만 아니라 졸업생과의 지속적인 교류를 당부했다.

정컴포커스

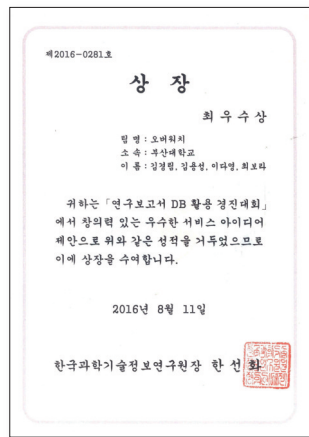
focus
01

동아리 알콜 오현석 학생, 2016 제2회 삼성 대학생 프로그래밍 경시대회 5등상 입상



동아리 알콜 소속 정보컴퓨터공학부 오현석(11학년) 학생이 지난 8월 18일 삼성전자 서울R&D캠퍼스에서 진행된, '제2회 삼성 대학생 프로그래밍 경시대회(SCPC)' 본선에서 5등상을 수상했다. 18일 열린 본선대회는 두 차례의 예선을 거쳐 선발된 135명의 학생들이 참가했으며, 4시간 동안 주어진 알고리즘 문제를 해결하는 방식으로 진행됐다

focus 02 이다영·김경림 대학원생, 김용성·최보라 학생, 국가R&D보고서 DB활용대회 최우수상 수상



컴퓨터공학을 공부하는 학부 및 대학원생들이 팀을 이뤄 최근 한국과학기술정보원 주최로 열린 '국가연구개발사업 연구보고서 DB 활용경진대회'에서 최우수상을 수상했다.

이 대회는 국가연구개발(R&D)사업 수행을 통해 창출된 연구보고서의 원문을 더욱 가치 있게 활용할 수 있는 창의력 있는 서비스 아이디어를 구하고자 개최됐다.

수상팀은 부산대 컴퓨터공학전공 데이터 알고리즘 공학연구실(지도교수 조환규) 소속 석사과정생인 이다영(15학년)·김경림(16학년) 씨와 정보컴퓨터공학부 4학년인 김용성·최보라(11학년) 씨로 구성된 '오버워치'팀이다. 이들은 국가R&D보고서 원문에서 표·그림·수식·URL·참고문헌 등 연구 내용을 뒷받침하는 non-text contents를 추출해 원문에서 차지하는 비율을 수치로 계산한 후, 2D·3D 그래프로 가시화한 시스템을 제안한 'Document X-Ray'를 출품해 대회 최우수상을 수상했다.

'오버워치'팀은 창의력 있는 우수한 서비스 아이디어 제안이라는 평을 받아, 최우수상과 부상으로 500만원의 상금을 받았다. 시상식은 8월 11일 서울 한국과학기술회관에서 열렸다.

focus 03 서화정 박사, 박태환, 허신욱, 서규원, 배봉진 대학원생, 정보보호분야 우수 국제학술대회(WISA'16) Best Paper 수상

올해 부산대 컴퓨터 공학과를 졸업하여 현재 싱가포르 과학기술청(ASTAR)에서 근무 중인 서화정 박사와

본교 김호원 교수님 연구실 대학원생들(박태환, 허신욱, 서규원, 배봉진)이 정보보호분야 우수 국제 학술대회(WISA'16)에서 Best Paper를 수상하였다.



수상논문은 국가보안연구소에서 최근에 개발한 블록 암호 알고리즘인 LEA (Light-weight Encryption Algorithm)를 스마트폰의 ARMv7 프로세서 상에서 최적화 구현하는 기법을 제시하였다. 본 논문에서는 LEA 암호화 성능을 향상시키기 위해 ARMv7 프로세서의 새로운 병렬 연산자인 NEON 명령어(SIMD: Single Instruction Multiple Data)와 기존의 ARM 명령어(SISD: Single Instruction Single Data)를 조합하여 상호 명령어 간의 Pipeline 지연 시간을 최소화하였다.

또한 OpenMP 라이브러리를 안드로이드 NDK(Native Development Kit)상에서 사용하여 Quad-core로 동작하는 Cortex-A90이 멀티코어로 암호화 연산을 수행하도록 하여 성능을 획기적으로 향상시켰다. 본 논문은 창의력과 우수성을 인정받아 WISA'16에서 Best Paper 상을 수상하였다. 시상식은 8월 26일 제주도 라마다 호텔에서 열렸으며 공저자인 박태환 학생이 대신 수상하였다.

focus 04 김광휘 졸업생, TechCrunch Disrupt Hackathon 대회 Esri 스폰서 대상 수상



정보컴퓨터공학부 졸업생 김광휘 외 2명이 9/10~11일에 샌프란시스코에서 열린 TechCrunch Disrupt Hackathon에서 Esri 스폰서 대상을 수상하였다. 팀원은 김광휘(05 학번), John Kim(현지인), Juni Kim(현지인)이다.

본 팀은 로컬에 있는 비밀 장소들을 지도에 남길 수 있고 자동으로 감정을 인식, 지도에 색으로 표현해서 그 곳에 가지않고도 멀리서 그 지역의 분위기를 알 수 있는 앱을 만들었다. 멀리서는 그 지역의 분위기만 볼 수 있고 자세한 내용은 가까이 가아지 볼 수 있는 특징이 있다.

개발된 프로젝트 내용은 <http://devpost.com/software/secretclient> 에서 자세하게 볼 수 있다.

focus 05 동아리 코알라무브먼트(최원영, 김현준 학생), 2016 동남권 LINC 사업 산학협력 FAIR & 성과공유 대회 SOCIAL 우수상 수상

코알라무브먼트 소속의 정보컴퓨터공학부 최원영(09 학번), 정보컴퓨터공학부 김현준(10학번)씨가 지난 9월 29일 울산대학교에서 열린 2016 동남권 LINC사업 산학협력 FAIR & 성과공유대회에서 SOCIAL 우수상(동남권산학협력 중개센터장상)을 수상하였다.

‘코알라무브먼트(코드 알고리즘 라이프 무브먼트)’는 사물인터넷 등 소프트웨어와 하드웨어의 융합으로 신기술을 개발하고 경험해보는 데 목적을 두고 왕성하게 활동하고 있다. 이번에 수상한 “항기를 들다”팀은 코알라무브먼트 내의 개별 팀으로서 정보컴퓨터공학부, 경영학과, 예술문화영상학과, 심리학과, 인제대학교

의용공학과 팀원으로 이루어져 있다.

수상한 아이템은 ‘청각장애인을 위한 스마트 항기탁상 시계’로, 항기를 통해 청각장애인에게 효과적으로 알림을 전달할 수 있다는 점에서 중요한 시사점을 제공했다는 평을 받았다.



왼쪽 최원영학생, 왼쪽에서 세번째 김현준학생)

focus 06 서화정 박사, 박태환, 서규원 대학원생, 금융결제원 창립 30주년 기념 현상공모에서 노력상 수상

올해 부산대 컴퓨터 공학과를 졸업하여 현재 싱가포르 과학기술청 (ASTAR) 에서 근무 중인 서화정 박사와 본교 김호원 교수님연구실대학원생들(박태환, 서규원)이

금융결제원 창립 30주년 기념 현상공모에서 노력상을 수상하였다.

수상논문(사물인터넷 환경 상에서 안전한 PIN 입력 방법)은 공격자가 구글 글라스와 같은 사물인터넷 디바이스를 통해 사용자의 비밀번호 입력화면에 훔쳐볼 경우 사용자의 비밀번호가 노출되는 것을 방지하는 기법을 제안하였다. 이를 위해 키보드의 레이아웃을 전부 삭제하고 음성 정보를 통해 사용자만이 키보드 레이아웃을 재생성할 수 있는 방안을 제안하였다. 해당 기법은 공개된 장소에서도 사용자가 PIN 정보를 안전하게 입력할 수 있다는 장점을 가진다.

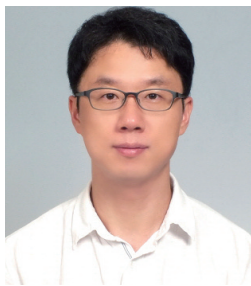
시상식은 11월 15일 금융결제원에서 열렸으며 공저자인 서규원 학생이 대신 수상하였다.



column | 칼럼

디지털 병원 시스템, 환자 맞춤형 진단의 현재와 미래

송길태 교수



컴퓨터 소프트웨어 분야는 생명의학 기술을 비롯하여, 차세대 로봇 등 여러 첨단 기술 및 컴퓨터 시스템과의 융합에 더욱 박차를 가하고 있다. 특히 인간 건강과 수명에 직결되는 생명

의학 분야와 관련된 컴퓨터 소프트웨어 융합 기술 진보는 우리의 예상 보다 훨씬 빠르게 진행되고 있다. 환자 맞춤형 자동 진단을 실현시킬 차세대 디지털 병원 시스템은 지금 현재 진행형으로 구축되고 있으며, 머지않아 상용화 단계에 이를 것으로 전망된다. 맞춤형 자동 진단에 기반을 둔 디지털 병원 시스템은 전자적으로 진료 기록을 저장하여 과거 축적된 정보를 통계학적으로 유의미한 차원에서 분석하는 것에서 머무르지 않고, 진료 시 개인의 환경, 생활 패턴, 그리고 유전적 특성을 자동으로 분석하여 진단 결정을 내리는 시스템이다. 보다 진화된 컴퓨터 소프트웨어를 응용한 디지털 병원 시스템은 환자 개인의 유전 정보, 진료 기록, 이미지 데이터 및 환자의 진료 노트 등을 포함한 각종 다양한 형태의 대용량 자료들과 클라우드

컴퓨팅을 기반으로 한 빅데이터 분석 기술을 통해 각 자료들 간의 연관성을 정교하게 분석해낼 것이다. 아울러 애플 워치, 스마트 컨택트 렌즈, 자폐아의 감정을 읽는 구글 안경과 같은 새로운 IT 모바일 기기의 등장은 미래형 디지털 병원 시스템 구현이라는 혁신을 더욱 앞당길 것이다. 애플 워치를 통해서 실시간으로 개인의 건강 정도나 운동량을 측정할 수 있고, 스마트 컨택트 렌즈를 통해서 실시간으로 각 개인의 건강 상태와 관련한 이미지나 비디오 영상을 저장할 수 있다. 그리고 구글 안경은 사람의 감정을 읽어내는 기술에 까지 도달하여, 이미 자폐아 등의 감정을 알아낼 수 있게 되었다. 이러한 IT 기기와 각 개인으로부터의 저장된 다양한 데이터들은 네트워크를 통해 대용량 데이터들과 연결된다. 이렇게 인터넷을 통해 연결된 수많은 이질적 형태의 빅데이터들은 환자 맞춤형 자동 진단을 내리는데 중요한 단서가 된다. 따라서 이질적 형태의 대용량 데이터를 분석하기 위한 머신러닝 알고리즘 설계 및 소프트웨어 개발은 미래형 차세대 디지털 병원 시스템을 구축 하는데 있어서 핵심적인 문제이다.

이 문제를 해결하기 위하여 세계 각지의 기업과 대학 연구소에서는 각종 생명의학 정보 데이터의 분석 자동화를 위한 알고리즘 설계 및 소프트웨어 개발,

데이터베이스 구축 그리고 시각화 문제 등의 연구를 활발하게 진행중에 있다.

기술의 발달과 함께 기하급수적으로 축적되고 있는 생명의학 빅데이터 한 가지 예로 텍스트 형태의 유전체 빅데이터를 들 수 있다. 인간 유전체 해독을 위한 세계적인 컨소시엄이 ENCODE 프로젝트인데, 미국과 유럽의 30여개의 주요 대학과 연구소가 이 프로젝트에 참여하고 있다. 이 프로젝트에서는 유전체 빅데이터의 변이 패턴을 분석하여 암과 같은 주요 유전 질병과의 연관성을 밝혀내는 것을 궁극적인 목표로 하고 있다. 2003년부터 시작된 이 컨소시엄 프로젝트에서는 다양한 인간 유전체 빅데이터 분석 자동화를 위하여 150여개의 소프트웨어 툴이 개발되었다. 현재는 사용자가 이러한 툴을 클라우드 환경에서 사용할 수 있도록 하는 시스템을 구축 중에 있다.

또한 인간 유전체 변이 패턴과 그 기능은 쥐나 원숭이와 같은 포유류 유전체 빅데이터 분석을 통해서도 밝혀낼 수 있다. 예를 들어 HIV 연구를 위해서 머카 크원숭이(Pig-tail Rhesus)가 널리 쓰인다. 이러한 연구를 위해 10만개의 포유류 유전체 수집 및 분석을 목표로 하는 “Genome 10K Project”가 구성되어 되어 진행 중이다. 또한 최근 제 3세대 유전체 데이

터 생성 기법 (3rd generation sequencing)의 출현으로 개인 및 암 유전체 데이터 생성으로 유전체 빅데이터 볼륨은 기하급수적으로 증가할 전망이다. 이러한 암 유전체 및 환자 개인 유전체 빅데이터를 분석하기 위한 머신러닝 알고리즘과 자동화 소프트웨어 개발이 활발히 진행 중에 있다. 현재 머신 러닝은 학습하는 기법 자체를 연구하는 단계에서 벗어나 학습해 낸 결과들을 실제 응용 도메인에서 의미 있는 특징(features)으로 추출해 내어서 사용자에게 어떻게 의미있는 정보로 전달할 수 있을 것인가에 초점을 맞추고 있다. 예를 들면 유전체 빅데이터 분석을 위해 뉴럴 네트워크 방식으로 학습해 낸 결과의 정보의 정확성과 우수성을 수치화하는 문제가 머신 러닝 분야의 주요 이슈 중 하나이다.

또한 유전체 빅데이터들은 세계 여러 연구소에서 다양한 데이터베이스 및 웹 리소스로 관리되고 있다. 세계 컨소시엄을 통해 정해진 표준에 따라 여러 정보들이 수집되고 연결되는데, 급격한 기술의 발달로 이 표준을 넘어서는 새로운 빅데이터들이 양산되고 있다. 이러한 새로운 빅데이터 분석을 자동화하고, 이를 반영하는 새로운 표준을 자동으로 구축하는 툴을 구현하는 문제도 주요 이슈 중 하나이다. 최근 여러 연구실에서 개발되고 유지되어 오고 있는 다양한 유전체 데이터베이스를 하나의 표준으로 통합하는 프로젝트가 발족되어 진행되고 있다.

여기에 그치지 않고 각종 생명 의학 빅데이터와 소셜 네트워크 정보와의 융합을 통하여 개인이나 특정 집단의 인간관계 활동 및 생활 패턴과 질병과의 연관성

을 찾아내는 알고리즘 및 소프트웨어 개발도 진행 중에 있다. 2016년 봄에 University of California, Berkeley의 Simons Institute에서 주관한 “Algorithmic Challenges in Genomics”라는 주제의 워크숍이 열렸는데, 이 워크숍에서는 유전체 빅데이터와 네트워크 정보를 연결하는 최신 알고리즘이 활발히 논의되었다. 구글, IBM, 애플 등 세계 유수의 IT 기업뿐만 아니라, 미국 국립 보건원 (NIH), 스탠포드 대학 병원 등 첨단 의료 기술을 선도해 가는 의료 기관에서 융합 콘텐츠 소프트웨어에 기반한 미래형 디지털 병원 시스템은 이미 현실화 되고 있다. 개인 유전체 및 질

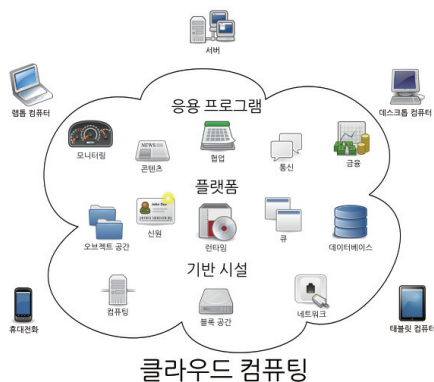
병 유전체 빅데이터 해독에 기반을 둔 개인 맞춤형 자동 진단 시스템은 미래창조과학부, 보건복지부 관련 기관 및 정부 연구소, 주요 의과 대학을 비롯한 주요 국내 병원 및 관련 산업체의 큰 숙원 사업이다. 빅데이터 분석 머신 러닝을 실행하는데 요구되는 고성능 컴퓨팅 시스템 및 네트워크 인프라 연구, 이미지와 비디오 데이터 프로세싱 등과 같은 분야와의 융합은 빅데이터 분석 자동화 및 스마트 진단 결정 시스템이 차세대 미래형 디지털 병원 시스템 구축이라는 큰 그림으로 완성되어 질 수 있으리라 기대된다.

송길태 교수 (E-mail: gsong@pusan.ac.kr)



IT 이슈

클라우드 컴퓨팅, 그룹안의 컴퓨터



클라우드(Cloud)의 의미는 컴퓨터 통신망이 구름처럼 쌓여 있어서 안이 보이지 않고, 일반 사용자는 이 복잡한 내부를 굳이 알 필요 없이 인터넷만 연결된다면 언제든지 필요할 때 자기가 원하는 작업을 할 수 있다는 뜻이다.

2000년대 초에는 그리드 컴퓨팅이 유행했는데 그리드 컴퓨팅은 지리적으로 멀리 떨어진 컴퓨터들을 하

나의 네트워크로 연결해서 가상의 슈퍼컴퓨터를 구축하는 것이다. 대용량의 데이터에 대한 연산을 작은 소규모 연산들로 나누어서 여러 컴퓨터들로 분산시켜서 비용절감, 계산속도 증가 등의 효과가 있다.

그러나 자원 자체가 흩어져 있기 때문에 중간에 해커가 개입될 수 있다는 점에서 보안에 취약한 문제를 보여서 자원이 중앙 집중 및 가상화 되어있는 클라우드 컴퓨팅이 급부상 하게 되었다.

클라우드 컴퓨팅은 크게 IaaS, PaaS, SaaS 3종류로 나뉘어져 있다.

IaaS(Infrastructure as a Service)는 서비스로서의 인프라라는 뜻으로, 단순히 서버등의 자원을 제공해주면서 사용자가 디바이스에 제약 없이 데이터에 접근할 수 있도록 해준다. PaaS(Platform as a Service)는 서비스로서의 플랫폼이라는 뜻으로, 사용자(개발자)가 소프트웨어를 개발 할 수 있는 환경을 제공해 준다. SaaS(Software as a Service)는 서비스로서의 소프트웨어라는 뜻으로, 네이버에서 제공하는 N드라이브, 구글의 google docs, drop box 등과 같은 것을 말한다

최근의 경향을 알아보면 시가총액 1600억달러 규모
의 오라클에서는 클라우드 환경의 통합계정관리 플
랫폼인 '아이덴티티 클라우드 서비스'를 출시했다고
한다. 오라클 아이덴티티 클라우드 서비스는 클라우
드 환경에 맞춤형계정 마이크로서비스 기반 플랫폼
이고 단순히 통합계정관리 제품을 클라우드에 호스
팅하는 대신에 100% 클라우드 환경으로 재개발 했
다고 한다. 또한 클라우드 환경에서 가장 중요한 보
안문제를 Secure in depth(심층 보안)을 통해 해결
했고, 데이터 암호화 및 데이터 격리 기술을 통해 데
이터 보안을 진행한다고 한다.

인터넷 기업에서 시가총액을 구글의 바로 뒤인 2등을 차지하고 2000억달러가 넘는 중국 최대의 인터넷기업인 알리바바에서는 중국 최대 온라인 쇼핑기간인 ‘광군제’ 기간에 알리바바가 20조원 이상의 매출을 기록한 것으로 나타났는데 이를 가능하게 한 것이 바로 알리바바의 클라우드 컴퓨팅때문이라는 분석이다. ‘중국판 프라이데이’라 불리는 광군제는 매년 11월 11일에 진행하며 알리바바는 이를 상업적으로 이용해서 총 거래액 1207억위안 (한화로 약

20조 7000억원)에 해당하고 거래건만해도 10억건 이상 이뤄졌다고 한다. 수천만명의 접속자가 동시에 접속하는 쇼핑몰 사이트를 장애 없이 운영한 비결은 자사 클라우드 사업부인 '알리클라우드'를 운영해 개발한 클라우드 서비스는 초당 평균 8.5만건, 최대 14만건의 결제를 어려없이 처리할 수 있게 개발이 되었다고 한다. 우리나라의 경우는 최근 인기리에 방영된 드라마 '구르미 그린 달빛(박보검 주연)' 제작에 클라우드 기술이 활용되었다고 한 드라마 관계자가 밝혔다. 기존의 드라마 촬영시스템은 현장에서 촬영된 영상파일을 하드디스크에 담아서 차량으로 편집

실까지 보내는 형태로 진행되었기 때문에 지방에서 촬영되는 사극의 경우에는 촬영을 마치고 4~5시간이 지나고 편집을 할 수 있었다. 특히 촬영과 송출이 한 주안에 이뤄져야하는 국내 드라마 사정상 각지에서 촬영된 파일을 차량으로 올려보내는데 막대한 인력과 비용을 투자해왔다고 한다. 그러나 클라우드 전송 서비스를 이용하면 실시간 편집이 가능하고 편집 단계에서 흐름상 필요하거나 도움이 되는 장면들이 발견되면 바로 현장에 반영해 몇 분 이내로 추가 촬영분을 받아서 더욱 완성도를 높일 수 있다고 한다. 클라우드가 구름이란 의미답게 정의도 뜬구름 잡는

듯 한 것이 많다고 생각한다. 클라우드 컴퓨팅 자체가 굉장히 넓은 범위를 포함하고 있고 여러 관련서적마다 세부 정의가 다른 경우가 많다. 그러나 스마트 폰이 생겨나고, 카카오톡, 라인과 같은 메신저를 전국민이 쓰고, 알파고가 사람을 이긴게 불과 20년이 채 되지 않았다. 인류는 점점 더 빠른 속도로 진화 할것이고, 그 중심에 클라우드 컴퓨팅도 한 축을 담당하지 않을까 생각한다.

박주혁 (점점 13학번)

E-mail: suncho121@pusan.ac.kr

사업단 소개

부산대학교 SW중심대학

I. 사업목적

- SW 중심대학 지원을 통해 K - ICT 전략의 성공적 수행과 SW 중심사회를 선도할 문제 해결 능력을 갖춘 SW 인재 양성
- 대학교육을 SW 산업계 수요에 맞게 혁신함으로써, 학생·기업·사회의 SW 경쟁력을 강화하고, 진정한 SW 가치 확산을 실현
 - 산업계 요구에 맞는 혁신적 교육 체계와 교수진 구축, 교과 과정 전면 개편
 - 문제해결형 프로젝트 실습 및 장기인턴십 확대, 실전적 영어 교육 강화
 - 비전공자 대상 SW 기초 교육 의무화, SW 융합교육과정(복수/연계 전공)
 - 입학 및 교수 평가제도 개선, 청소년 SW 교육 실시, 개방형 온라인 교육 과정 운영

II. 지원내용

- 사업기간 : 2016.5 ~ 2020.2(4년)
 - 당해연도 : 2016.5.1. ~ 2017.2.28.
 - 4년차 평가를 통해 성과 우수 대학은 예산 범위 내에서 2년 추가 지원(최장 6년)
- 사업예산 (정부 출연금)
 - 1차년도 : 10억원
 - 2~4차년도 : 20억원 내외
 - 민담 부담금 : 정부 출연금의 20% 이상 대학 부담 (현금 100%)
- 대학 외 지자체 또는 기업이 부담하는 민간 부담(현금, 현물)은 대학별 자율제시

III. 사업내용

- ① 산업 현장의 요구를 반영한 SW 교육 교과과정 전면 개편
- 대학·기업 합동 문제해결형 교과과정 개발·운영(교과과정혁신위 구성·운영)
- SW 교육을 위한 별도 교육체계 구축 또는 기존 학과의 혁신적 개편
 - 학년당 SW 전공 학생 100명 이상 기준으

로 운영

- SW 전공 정원 확대노력 및 SW 전공자 비율 등
- SW 교육/실습 환경 개선 및 오픈소스 SW 교육 전면 확대
- 모든 SW 전공자의 실전적 산학협력 프로젝트 참여
- 실전적 영어교육 대폭 강화
- 산학협력 프로젝트 수행 후, 참여 기업과 연계한 장기 인턴십(6개월이상)
- 해외 인턴십·교육 확대 운영
- 대학·대학원 간 개방·협력 강화(예 : 학부·석박사 과정 공동 R&D 등)
- ② 타 전공 지식과 SW 소양을 겸비한 융합 인재 양성
 - 비전공자 대상 전공별 특성에 맞는 SW 기초 교육 의무화
 - 입학 전 온/오프라인 교육 과정 운영
 - SW 융합 교육과정(연계 또는 복수전공)운영
 - ③ 인재 선발·교원 평가개선 및 SW 가치 확산 지원
 - SW특기자 등 별도 우선 선발 기준 마련 및 운영
 - 대학의 SW 교육역량 강화와 연계하 교원 평가 제도 마련
 - 대학 SW 전공생의 일일 특강, 청소년 SW 캠프 개최
 - 개방형 온라인 SW 교육 과정 운영 (타 대학 재학생 및 일반인 공개)
 - ④ SW중심 대학 교육 확산을 위한 협력 강화
 - SW중심대학협의체 참여 및 협력 추진
 - 국내외 네트워크 공동 구축·활용
 - 고교·대학 연계 심화과정 공동 운영(UP, University - level Program)

- 글로벌 표준과 산업현장의 최신 수요를 반영한 교과과정 개편
 - 전공필수 6학점 상향
 - 오픈소스, 실전적 영어 교육과정 개발

○ 산학공동 문제해결형 SW교과과정 개발·운영 실적

- 산학협력 관련 교과목 개발·운영 실적
 - 기존의 졸업과제(무학점)를 캡스턴디자인(2학점)으로 개편하고 산업체와 매칭을 통한 과제 운영 중
 - 신규로 창의프로젝트(3학점)를 개발하였으며 2017년 개설하여 산학공동 문제 해결 역량을 강화할 계획임
- 오픈소스 활용 교과목 개발·운영 실적
 - 오픈소스 도구 활용 환경 구축 및 교육: 오픈 소스 개발을 위한 형상관리 서버(Git) 및 클라이언트(Linux Client, Eclipse Client) 활용
 - 오픈 소스 활용 교과목 운영: 2016년 1학기 오픈소스소프트웨어개발입문 개설(전공필수), 2016년 2학기 오픈소스하드웨어프로그래밍 개설(전공선택)
- 산업체 수요 반영 교과목 개발·운영 실적
 - 플랫폼기반 프로그래밍, 사물인터넷, 클라우드컴퓨팅 등 산업체 수요를 반영하여 교과목을 신설
 - 2016년 2학기 오라클 애플프로그래밍 교육과정 개설
 - 2016년 2학기 플랫폼기반 프로그래밍을 운영 중이며 데이터마이닝 개설

□ 산학협력 프로젝트 및 인턴십 운영 실적

- 2016년 운영 계획 및 실적 (2016. 04~2017. 02)
 - 교과과정문제해결형
 - 부산대학교 4학년 48개 팀 참여
 - 부산 및 수도권 지역 16개 기업 실무자 멘토 참여
 - 비교과 문제해결형 R&D 프로젝트 3개
 - 연구 기간: 2016.07~2017.01
 - 과제 별 최종 결과물: S/W 등록 1건, 특허 출원 1건

- 비교과 심화 R&D 프로젝트 2개
- 연구 기간: 2016.07~2017.01
- 과제 별 최종 결과물: S/W 등록 1건, 논문 1건, 특허 출원 1건

□국내 기업과의 인턴쉽 및 해외 교육 운영 실적

- 2016년 운영 계획 및 실적 (2016. 04~2017. 02)
- 국내 기업 인턴쉽(여름방학): 9개 기업, 학부생 10명 참여
- 참여 기업: (주)블루스
- ▷ 참여학생: 2명
- ▷ 실습기간: 2016-06-20~2016-08-19
- 참여기업: (주)포커스정보
- ▷ 참여학생: 1명
- ▷ 실습기간: 2016-07-04~2016-07-29
- 참여기업: 화인정보기술(주)
- ▷ 참여학생: 1명
- ▷ 실습기간: 2016-07-20~2016-08-16
- 참여기업: 엘에스정보기술
- ▷ 참여학생: 1명
- ▷ 실습기간: 2016-08-01~2016-08-26
- 참여기업: 금강통신(주)
- ▷ 참여학생: 1명

- ▷ 실습기간: 2016-08-01~2016-08-27
- 참여기업: 제일전기공업(주)
- ▷ 참여학생: 1명
- ▷ 실습기간: 2016-07-04~2016-08-26
- 참여기업: Favorie, Inc.
- ▷ 참여학생: 1명
- ▷ 실습기간: 2016-07-18~2016-08-12
- 참여기업: (주)티아이에스에스
- ▷ 참여학생: 1명
- ▷ 실습기간: 2016-07-25~2016-08-22
- 참여기업: (주)벤디츠
- ▷ 참여학생: 1명
- ▷ 실습기간: 2016-07-18~2016-08-31
- 국내 기업 인턴쉽(겨울방학): 10명 이내

□해외 기업과의 인턴쉽 및 해외 교육 운영 실적

- 2016년 운영 계획 및 실적 (2016. 04~2017. 02)
- 해외 기관(기업, 대학) 인턴쉽
- 장기 미국 인턴쉽 1명
- ▷ 유급 인턴
- ▷ 기관명: 미국 Fleetup
- ▷ 인턴기간: 2016.09~2017.08
- ▷ 인턴 주급(2주급): 2,600달러

- 단기 일본 인턴쉽 2명 선발 진행중(예정)
- ▷ 기관명: 일본 AIST 대학 연구소
- ▷ 인턴기간: 2017년 1월~2월 (8주)
- ▷ 수행내용: Geo IoT S/W 개발 참여
- ▷ 인턴 월급: 1만엔
- 단기 캐나다 인턴쉽 1명 선발 진행중(예정)
- ▷ 기관명: 캐나다 Bell Canada
- ▷ 인턴기간: 2017년 1월~2월 (8주)
- ▷ 수행내용: 이동통신 S/W 개발 실무
- ▷ 무급 인턴
- 해외 교육
- 미국 Perdue 대학 3명
- ▷ 교육기간: 2016.09~2016.12 (4개월)
- ▷ 교육내용: S/W 실무 수업 참여
- 미국 Stanford 대학 2명 진행중
- ▷ 교육기간: 2017년 1월~2월 (8주)
- ▷ 교육내용: Bio Informatics S/W 개발 참여
- 독일 Bremen 대학 2명 진행중
- ▷ 교육기간: 2017년 1월~2월 (8주)
- ▷ 교육내용: Big Data S/W 실무 개발 참여
- 캐나다 Calgary 대학 1명 진행중
- ▷ 교육기간: 2017년 1월~2월 (8주)
- ▷ 교육내용: S/W 실무 수업 참여

부산형 소프트웨어(SW) 인재사관학교

I. 사업목적

- 지식 창조산업의 핵심인 SW 산업을 선도할 고급 SW 전문 인력 양성으로 지역 SW산업 경쟁력 강화 및 청년 일자리 창출
- 지역대학에 SW인재사관학교를 설립하여 대학과 기업이 함께 고급 SW 교육 프로그램 운영을 통한 글로벌 SW인재 양성
- 부산지역 초·중등 SW 교육 확산을 위한 부산시, 교육청, 대학이 참여하는 협력사업 추진으로 미래 사회를 선도할 SW 영재 발굴 지원

II. 지원 내용

- 사업기간: 2016.4 ~ 2019. 12(4년)
- 4년차 최종평가를 통해 성과가 우수한 경우 2년 추가 지원(4+2년, 최장 6년)
- 지원규모: 연간 5억원 규모 (단, 2016년 3억원)

III. 사업내용

- ① 글로벌 시장을 선도할 고급 SW 인재 육성
- 글로벌 시장에서의 커뮤니케이션과 실질적인 업무수행이 가능한 SW 인재를 양성할 수 있도록 실전적 SW 교육강화
- 최고급 SW 서비스 개발자 양성을 위한 대학

- 원 수준의 교육
- 최고급 인재 양성을 위한 프로젝트 기반 운영 및 최고 수준의 멘토 지원
- 국내외 기업·대학과의 협력 네트워크 공동 구축·활용
- 국내외 글로벌 기업 또는 대학과 네트워크 구축을 통해 취업·창업 활성화를 위한 인턴십·교육 과정 운영
- 현지 기업인, 학생과의 공동 프로젝트 수행, 기업가 정신 교육 등
- 향후 SW 중심대학 등 미래부 지원 해외 교육 프로그램과의 공유 추진
- IBM, Infosys 등 글로벌 기업의 SW 교육 과정 참여
- 고급 SW 인재 조기양성을 위해 학부생·석·박사 공동 R&D 프로그램을 운영하는 등 대학·대학원 간 개방과 협력을 촉진
- 고급인력 지역정착을 위한 지역 중소기업과의 협력 등 지역 특화 산학협력 프로그램 운영
- 산업체 요구를 반영한 기업 연계 프로젝트 방식의 현장 문제 해결형 교육
- 산업 현장에서 필요로 하는 전문 연구 능력 배양을 위한 프로젝트 교과 과정 구성

- 산업 현장의 요구에 맞는 실전적 교육 및 실습 지도가 가능하고, 풍부한 실무 경험을 갖춘 교수진 구성 (강의전담 교수, 겸임교수, 산학협력중점교수, SW 특별 강사 등)
- 산학협력을 통한 현장밀착형 석·박사급 고급 SW 인재 양성
- 지역 기업에 도움이 되는 분야를 중심으로 기술 개발 및 인력 양성을 촉진할 수 있도록 산학협력 실적과 계획 평가 반영
- ② 창의 인재 양성을 위한 초·중등 SW 교육 확산
- 미래 SW 인재 발굴을 위한 SW 교육 프로그램 운영
- 교육청, 초·중등학교와 연계한 SW 교육프로그램 운영지원
- 초·중등 교사 연수 프로그램 및 방과후 SW 심화 교육 운영 지원
- SW 몰입 심화 교육 실시 및 방과후 교실 SW 전담 강사 양성
- 청소년 SW체험 프로그램 운영(초등, 중학, 고교생)
- 초,중,고 SW해커톤 대회 및 SW전공생 일일특강, 청소년 SW 캠프 개최

□SW실무 전문가 교육 실적

○SW실무 전문가 과정

- 대상 : 컴퓨터관련 학과 2년제 또는 고등학교 졸업 후 컴퓨터 관련 실무경력 3년 이상
- 교육기간 : 2016.8.8.(월)~11.24(금) - 교육장소 : 과학기술연구동 교육실 402호
- 운영방안 : 이론과 실습 병행 - 평가기준 : 출석 20%, 산학협력프로젝트 80%

구 분	목 적	이론/실습 교과목 (이론/실습)	교육기간	강의시간(주당)			교수/강사
				이론	실습	합계	
1학기 (6과목)	SW 실무 공통 역량 (주당 18시간)	Java 응용 프로그래밍	2016.8.8.~8.10	9	9	18	탁성우
		웹 프로그래밍	2016.8.16.~8.19	9	9	18	권혁철
		자료구조 실무	2016.8.22.~8.26	9	9	18	홍봉희
		앱프로그래밍	2016.8.29.~9.2	9	9	18	김병호
		데이터베이스 실무	2016.9.5.~9.9	9	9	18	이상현
		임베디드 프로그래밍	2016.9.19.~9.23	9	9	18	박세진
		1학기 합계		54	54	108	
2학기 (6과목)	SW 실무 핵심 역량 (주당 18시간)	알고리즘 활용	2016.10.4.~10.14	9	9	18	조환규
		인공지능	2016.10.4.~10.14	9	9	18	류광렬
		소프트웨어공학 실무	2016.10.17.~10.28	9	9	18	김진태외 2명
		IoT 시스템 프로그래밍	2016.10.17.~10.28	9	9	18	김종덕
		데이터 분석	2016.10.31.~11.11	9	9	18	송하주
		시스템 보안 실무	2016.10.31.~11.11	9	9	18	서화정
		2학기 합계		54	54	108	
3학기 (2과목)	SW 실무 전문 역량 (주당 18시간)	산학개발프로젝트 (인턴십 연계)		0	54	54	외부
기타(3강)	SW 실무 전문 역량 (강의당 3시간)	빅데이터 기반 객관적 의사결정	2016.9.20.	3	0	3	조성준
		클라우드 개념과 시장/정책 현황	2016.9.22.	3	0	3	김종철
		고속클라우드 서비스를 위한 DaaS	2016.9.29.	2	0	2	오수철
		2학기 합계		8	0	8	

○SW최고급리더 과정※ SW창업을 활성화하기
위해서 기존의 개발자를 위한 과정에서 예비창
업자를 위한 과정으로 대체함

- 목적 : 지역 특화 산업분야에서 창업을 준비하
는 예비 리더들에게 맞춤형 소프트웨어 교육을
지원함으로써 청년일자리 창출 뿐만 아니라
SW산업을 선도할 우수인재를 육성하고자 함

- 대상 :

- SW관련 창업아이템을 보유한 부산에 거주
하는 자
- SW분야 창업을 준비 중인 예비 창업자
- SW분야 3년 미만의 기창업자

- 기간 : 2016.11.24.~2016.12.02.

- 선발인원 : 10명 내외

- 내용 : 예비창업자를 대상으로 On-line 교육과
Off-line교육의 특징점을 동시에 수행할 수 있는
혼합교육형태로 수요자의 교육니즈를 토대로
맞춤형 교육을 실시프로젝트발표 > 온라인교육
> 오프라인교육(업그레이드) > 결과발표

○SW특화 기술 교육과정

- 목적 : SW융합기술의 5가지 분야(클러스터,
빅데이터, 인공지능, IoT, 핀테크)에 대한 정보
를 제공하고, 해당분야의 취업에 관심이 있는
부산시민들에게 해당분야에 대한 전망을 소개
하고 SW의 중요성을 깨닫게 함으로써 SW에
대한 가치 확산을 도모

- 기간 : 2016년 10월4일~11월24일

- 참여기관 : 한국클라우드산업협회, ETRI,
한국정보화진흥원, Oracle, LG경제연구원,
코스콤, KTB, 피노텍

- 내용 및 일정

클라우드

1) 국가 클라우드 전략

한국정보화진흥원 공공클라우드센터

김은주 센터장 - 10월 4일(화)

2) 기업 모바일 동향과 클라우드 모바일 개발
이해하기

Oracle 정철호 상무 - 10월 6일(목)

빅데이터

1) 빅데이터와 클라우드를 넘어서 머신러닝으로

Cloudera korea 윤명호 이사 - 10월20일(목)

2) 근거기반 과학적 정책수립을 위한 빅데이터
와 인공지능 활용방안

ETRI 안창원 박사 - 10월 27일(목)

인공지능

1) 인공지능과 미래 비즈니스 혁신 가능성

LG경제연구원 조용수 센터장 - 11월 1일(화)

IoT

1) 사물인터넷 및 개방형 IoT 플랫폼 모바일스와
IoT 디바이스 플랫폼 엔큐브

IoT플랫폼연구센터 안일엽 책임 -
11월 3일(목)

핀테크

1) 핀테크와 혁신

코스콤 강태홍 상무 - 11월 10일(목)

2) 생체 인증의 이해와 핀테크 적용 모델
KTB 김태봉 대표 - 11월 17일(목)

2) 핀테크 시대 미래게임의 승자

피노텍 김우섭 대표 - 11월 24일(목))

학부생 인터뷰

i n t e r v i e w

11학번 최보라



Q1. 간단한 자기소개

안녕하세요. 정보컴퓨터공학부 4학년 최보라입니다. 가장 좋아하는 세계 명작은 '빨간 머리 앤'이고 '리틀프랑'의 치킨알리오올리오를 즐겨 먹습니다.

Q2. 수상한 대회(국가R&D보고서 DB활용대회)는 어떤 대회인지

국가연구개발사업 수행을 통해 창출된 연구보고서 데이터베이스를 연구자에게 가치 있게 제공할 수 있도록 서비스 아이디어를 제안하는 경진대회입니다. 방대하게 축적되어 있음에도 활용되지 못하는 연구보고서 DB의 활용도 및 접근성을 높이기 위한 목적에서 진행되었습니다. 대회를 준비하는 과정에서 아이디어 제안을 위한 배경 설정에 많은 시간을 쏟았던 것 같습니다. 접근성 제고를 위한 아이디어를 제안하려면 먼저 연구자가 기존의 연구보고서를 찾게 되는 상황을 가정해야 했는데, 몇 십 장에서 몇 백 장에 달하는 보고서를 써본 경험이 거의 없는 저로서는 방향을 잡는 것이 정말 어렵게 느껴졌던 것 같습니다. 논의 끝에 연구자가 목적에 맞는 보고서를 보다 쉽게 찾을 수 있도록 보고서의 구성 상태를 분석하여 시각화하는 아이디어를 제안하게 되었습니다. 제가 맡은 부분은 문서 구성 상태를 주제별, 구성요소별 막대그래프로 나타내는 것이었는데, 사용자 인터랙션이 가능하도록 구현하기 위해 D3.js (데이터 시각화를 위한 자바스크립트 라이브러리)를 숙성으로 습득해야 했습니다. 익숙하지 않은 라이브러리로 구현을 하느라 밤잠을 설치고 발표회장에 가서도 시연 직전까지 시스템을 수정했던 것이 생각납니다.

Q3. 학부 때 배운 수업(ex. DataBase)과 관련해서 어떤 도움이 되었는지

학부 과정에서 배운 모든 과목 중 가장 큰 도움이 된 것은 실험·설계과목들인 것 같습니다. 실험·설계과목은 늘 이론과목에 비해 부담스럽게 느껴졌던 것 같은데요. 그래도 팀을 이루어 설계, 구현 등의 단계를 거쳐볼 수 있는 일련의 경험을 통해 현실 세계의 문제를 어떻게 해결할 수 있을지 생각하는 힘을 기를 수 있었다고 생각합니다. 연구보고서 DB와 같이 가공되지 않은 데이터에서 의미 있는 정보를 추출하여 사용자에게 보여주는 것은 우리의 몫인데, 지금까지의 경험을 바탕으로 '무엇을 어떻게' 보여줄 것인지 보다 체계적으로 설계할 수 있었던 것 같아요. 전공지식 측면에서 도움이 되었던 과목은 인터넷응용프로그래밍을 꼽을 수 있겠습

니다. 인터넷응용프로그래밍에서 습득한 HTML, JavaScript 등의 웹 언어로 우리가 제안하는 서비스의 Demo를 구현하여 시연할 수 있었습니다.

Q4. 향후 진로(취업, 창업, 진학 등)은 어떻게 되는지
학부를 졸업한 후에는 사회의학 분야로 나가기 위한 준비를 하려고 합니다. 20대 초중반을 지나면서 사회의 여러 문제들에 대해 해결 의지를 갖게 되었고, 이 문제들에 접근하는 다양한 방법 중에서 저의 관심과 성향을 고려하여 사회의학을 시작점으로 정했습니다. 지금은 시야가 넓지 않아서 구체적인 대상이나 해결 방법을 정할 수는 없지만 과정 속에서 만나게 될 사람들, 기회들, 여러 사건들을 통해서 조금씩 찾아가면 된다는 믿음을 가지고 방향을 전환하기로 결정했습니다. 그렇다고 해서 지금의 전공을 내던지는 것은 아닙니다. 제가 컴퓨터공학을 전공한 것은 변하지 않는 사실이고, 이곳에서 배운 모든 것은 저의 일부가 되어 적절한 때에 빛을 발하게 될 것이라고 생각합니다.

Q5. 본인이 자유롭게 하고 싶은 말(없으면 꿈이나 포부)
인터뷰를 하게 되었으니 말인데, 재학 중 뉴스레터에 나올 일이 없었던 것이 제겐 나를 아쉬웠습니다. 그런데 이렇게 생각지도 못한 이유로 인터뷰를 하게 되어 기쁩니다. 이로써 정كم인으로서의 마지막 소원을 이룬 것 같네요.

대학생으로 있던 지난 몇 년은 사춘기 때보다 더 폭발적으로 성장한 시간이었다고 생각합니다. 이곳에 입학하던 스무 살 때 지금의 나를 상상할 수 없었던 것처럼 앞으로의 나도 많이 달라지겠지요. 어떤 모습으로 살아가든 언제나 꿈 많고 눈물 많은 어른이었으면 좋겠습니다. 많이 살고 많이 경험한 것을 훈장 삼지 않고, 세 살짜리 꼬마에게도 배울 수 있는 그런 사람이 되고 싶어요.

15학번 카디파쉬 루스탐



Q1. 간단한 자기소개

안녕하세요. 제 이름은 루스탐이고 2학년입니다. 러시아의 모스크바에서 왔고 한국에 온지는 3년됐습니다.

Q2. 러시아에서 먼 한국, 그중에서 부산까지 오게 된 계기.

기술적으로 선진국에서 제 미래의 공부를 하고 싶었고 여러 가지를 고려해보니 한국이 제일 적합했습니다. 한국은 미국과 일본과 경쟁을 하고 있는 여러 IT회사가 많은 나라라고 생각합니다. 또한 저는 유럽인들이나 미국인들의 생활방식에 대해서는 잘 알고 있었지만, 아시아 사람들의 생활방식에 대해서는 전혀 모르고 있었습니다.

그래서 아시아의 문화나 사람들이 사는 방식에 대해서 더 배우고 싶었습니다.

부산대를 선택한 이유는 간단하데, 첫 번째로 부산대 학교는 한국에서 최고의 대학중 하나고, 두 번째로 제가 가장 좋아하는 곳인 광안리처럼 좋은 자연과 사람들이 조화롭게 있는 도시이기 때문입니다.

Q3. 학부 때 배운 수업중 가장 기억이 남거나 혹은 가장 기억에 남은 교수님

제가 부산대에 입학한지 벌써 2년째가 되는데 뛰어난 교수님들의 수업을 많이 들었습니다.

그중에서 가장 기억에 남은 과목은 컴퓨터시스템입문이라는 과목입니다. 이 과목은 신입생이 앞으로 학부 4년 동안 공부를 어떤식으로 하게 되는지, 컴퓨터공학이 얼마나 매력 있는지 보여줬습니다. 컴퓨터시스템입문이라는 과목을 수강하면서 컴퓨터의 하드웨어, 소프트웨어의 일부분을 배웠고, IoT(사물인터넷)과 같은 컴퓨터공학계의 최신 경향에 대해서 교수님께서 가르쳐 주셨습니다. 또한 저는 파이썬과 API를 이용해서 스마트 램프를 개발하는 것도 경험 해 볼 수 있었습니다.

Q4. 향후 진로(취업, 창업, 진학 등)은 어떻게 되는지
꽤 어려운 질문이네요. 세상에는 기회가 참 많다고 생각해요 아직은 러시아로 돌아갈 생각은 없습니다.

더 많은 나라를 여행하고 경험해보면서 공부하고 싶습니다. 석사학위까지 공부해보고 싶고 충분히 경험을 쌓았다고 생각되었을 때, 고향인 러시아로 돌아가서 제 경력을 쌓아보고 싶네요.

Q5. 본인이 자유롭게 하고 싶은 말(없으면 꿈이나 포부)
정말 많은 사람들을 만나고 새로운 나라, 새로운 문화를 경험하게 돼서 한국으로 온 게 정말 좋다고 말씀드리고 싶습니다. 다양한 사람들과 만나게 된 건 정말 좋은 경험 이었고, 제 식견을 넓혀 줄 수 있었습니다. 또한 한국에서 값진 경험과 기회를 얻을 수 있었고 컴퓨터 공학적인 능력을 발휘할 수 있게끔 도움을 많이 받았습니다. 마지막 문장은 영어와 한글을 혼용하겠습니다! Therefore, I would suggest all of you to step outside your comfort zone and discover the world which can excite and motivate you. 저는 이 글을 보시는 여러분들이 친숙한 곳에서 벗어나서 여러분들에게 동기를 부여해주고 흥미를 느끼게 해줄 수 있는 세상을 발견하시면 좋겠습니다!

16학번 김미영



Q1. 간단한 자기소개.

안녕하세요. 부산대학교 전기컴퓨터공학부 16학번 김미영입니다.

Q2. 수상한 대회(제 8회 소외된 90%를 위한 창의설계 경진대회)는 어떤 대회인지

저희 팀이 은상을 수상했던 대회는 '소외된 90%를 위한 창의경진 설계대회'로 소외된 이웃들을 위한 아이디어를 발굴하기 위한 대회입니다.

대회를 진행하면서 제가 1학년이라 다른 선배들보다 뒤처지면 팀에 피해가 되지 않을까.. 라는 생각이 제가 더 공부를 열심히 하게 해준 원동력이라고 생각합니다. 대회나 공모전에 참가해서 수상하는 건 제가 아닌 남

의 일이라 생각했었는데 좋은 팀원들과 호흡을 잘 맞춰서 포기하지 않고 대회를 진행해 나가서 수상까지 하지않았나 생각합니다

Q3. 학부때 배운 수업 (ex. 문제해결기법.)와 관련해서 어떤 도움이 되었는지

저희 팀이 구상한 것은 '소프트웨어 한 손 키보드'로 지체 장애인들을 위한 키보드입니다. 이 소프트웨어는 자바를 통해 개발됐기 때문에 1학기에 배웠던 컴퓨터시스템입문 수업이 어느 정도 도움이 됐던 것 같습니다.

Q4. 올해 입학하고 한 학기가 지났는데 학교생활은 어떤지

대학교는 고등학교와 달리 제가 듣고 싶은 수업을 정

할 수 있어서 좋아요. 그리고 고등학교를 다닐 때에는 대부분 한정된 사람들과만 만났던 것에 비해 대학교에서는 여러 가지 활동을 통해 다양한 사람을 만날 수 있는데 그 점도 정말 좋은 것 같습니다.

Q5. 본인이 자유롭게 하고싶은말(없으면 꿈이나 포부)

컴퓨터 공학에는 참 많은 분야가 있더라고요. 크게는 하드웨어와 소프트웨어 둘로 나눌수 있고 자세히는 요즘 유행하는 클라우드, 사물인터넷, 보안, 데이터베이스등 있다고 알고 있습니다. 아직 어떤 분야로 가야 겠다라고 확신을 가진 상태가 아니라서 좀 더 폭넓고 다양한 공부를 하며 앞으로 어떤 분야에 진출할지 생각하고 싶습니다.

학술 동아리 소개

KEEPER



Q1. 자기소개 및 동아리소개

KEEPER는 '지키다'라는 의미를 가진 'KEEP'에서 착안하여 정보보호에 관한 연구를 진행하고 그 성과를 공유하기 위해 만들어진 동아리입니다.

Q2. 이번 해 주요 동아리 활동 내역

1월 BEXCO 대학공동 진로진학 박람회(게임해킹, 웹해킹, 아두이노 체험) **3월** 오픈 세미나(안드로이드 폰해킹, 네트워크 해킹, Buffer Overflow), CODEGATE CTF 2016(해킹대회) 참가 **5월** 오픈캠퍼스 실습 - 중고등학생을 대상으로 스텔라노그래피(이미지에 정보 은닉) 실습 **8월** 동아리 자체 해커톤(동아리 도서관 모듈 개발, LaTeX양식 개발, 장기 게임 개발, 오목 게임 개발, 브라우저 파싱) **9월** 오픈 세미나(FPS 게임 해킹, 파밍, 악성코드 은닉) **10월** WHITEHAT 해킹대회 참가 **3월~** KISA주관 KUCIS 사업 진행 중.

Q3. 동아리의 장점을 소개해주세요.

우리 과 교육과정에 없는 보안 관련 분야를 함께 공부할 수 있고, 교외에서 열리는 보안관련 세미나에 참가하여 다양한 지식을 쌓을 수 있습니다. 또한 해킹대회나 각종 세미나 참여하는 등 다양한 경험을 할 수 있습니다.

Q4. 내년의 계획

내년에도 올해 진행한 것과 같이 KUCIS사업을 진행할 것이고 학기마다 오픈 세미나를 진행할 예정입니다.

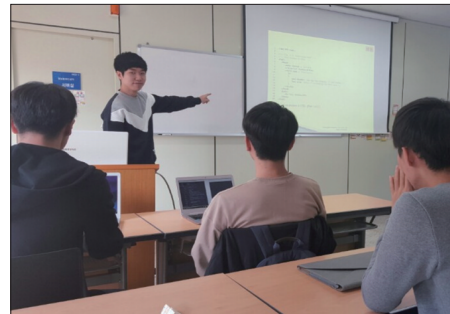
동아리장 : 12학번 이희교

모임시간 : 매주 금요일 18:00

홈페이지 : <http://keeper.cse.pusan.ac.kr>

회원 : 26 명

PPD



Q1. 자기소개 및 동아리소개

PPD회장을 맡고 있는 12학번 김한솔 입니다. 저희 동아리는 2015년에 만들어진 학술동아리입니다. Ping-Pong Developer 의 약자로 PPD입니다. 따로 정해진 주제는 없고 학기 초, 방학 전에 동아리 원들과 어떤 프로젝트를 할지 회의를 통해서 학습 주제를 정하여 활동을 합니다. 주로 전공지식에 관련한 공부들에 관하여 활동을 합니다. 또한 틈틈히 진행중인 공모전에서 원하는 공모전에 참가하며 경험을 쌓습니다.

Q2. 이번 해 주요 동아리 활동 내역

3월 안드로이드 studio에 관한 공부 **4월** 제4회 국토교통기술 아이디어 공모전 준비 **5월** FINTECH 창의 아이디어 공모전 준비, 2016학년도 1학기 순수 동아리 활동 선정 **7월~** 웹 (html, css, javascript)에 관한 공부

Q3. 동아리의 장점을 소개해주세요.

제일 큰 장점으로서는 자신이 원하는 주제를 공부해 볼 수 있다는 점이 가장 큰 장점인 것 같습니다. 비록 주제가 학기마다 달라지기 때문에 깊이가 없을 것 같이 보일수도 있으나 자기가 하고 싶은 것을 하기 때문에 더 열심히 참여하며 효율이 좋은 것 같습니다. 또한 전공 관련 공부를 하기 때문에 학기 중 배우는 수업과 연관이 되는 경우가 많아 학기 중 부담이 적은점도 좋습니다. 그리고 특별로 원하는 공모전을 준비하는 방식이라 정해진 동아리시간 외에도 팀원끼리 가능한 시간에도 만날 수 있어 시간 부담이 적습니다.

Q4. 내년의 계획

이번학기에 배우는 웹을 통하여 저희 동아리 자체의 홈페이지를 완성하는 것, 공모전에서 좋은 결과를 얻는 것이 저희 목표입니다. 또한 작년과 마찬가지로 신입 동아리원 충원입니다.

동아리장 김한솔

모임시간 금요일 (13:30~16:00)

회원 15명

Untoc



Q1. 자기소개 및 동아리소개

2016년도 2학기 Untoc 회장을 맡게 된 정보컴퓨터공학부 12학번 석기열입니다. 저희 동아리 Untoc는 매주 2~3팀씩 정보공유와 발표능력 향상을 위한 세미나를 진행하고 있습니다. 자신이 공부하고 싶은 분야 혹은 공모전에 대해 주제를 정하고 팀 단위로 공부하여 세미나 발표를 준비합니다. 세미나는 취업 시 면접을 대비한 발표능력향상을 목적으로 세미나를 진행하는데 40분가량 발표를 진행하고 발표자와 청중들의 피드백을 주고받으며 개선해 나갑니다.

Q2. 이번 해 주요 동아리 활동 내역

GS25 비즈니스 아이디어 공모전 장려상 수상, The International Development Hackathon 2016 대회, Best Qualcomm Project Submission 수상, 졸업한 언톡 선배님들과의 홈커밍데이, 매주 세미나 진행 (Meteor, 빅데이터, 하둡, 웹서버, 알고리즘, Routing, MATLAB, nodejs 등) 친목도모를 위한 워크숍

Q3-1. 동아리의 장점을 소개해주세요.

내년이면 10년차가 된 동아리로써 매년 홈커밍데이의 자리를 가지며 졸업하고 취직하신 많은 선배님들의 조

학부 동정

언을 들을 수 있는 기회와 동아리 원들 간의 끈끈한 연대를 가지며 끊임없는 지식추구로 자기개발 할 수 있는 여건이 마련됩니다. 또한 언톡 2기 선배님이 관리하시는 코워킹스페이스 패스파인더를 이용하여 협업 개발자들의 조언과 배움의 기회를 가질 수 있습니다.

Q4.내년의 계획

공모전 및 대회참여를 개인적으로 했으나 내년에는 ACM 알고리즘 대회나 공모전을 적극 참여할 계획입니다.

동아리장 석기열

모임시간 매주 금요일 6시 제도관 강의실

홈페이지 <http://pathfinder.untoc.com/>

회원 23명

알콜



Q1.자기소개 및 동아리소개

안녕하세요. 알콜 11학년 오현석입니다. 알콜은 알고리즘 학술동아리입니다. 2015년 1월에 창단된 동아리입니다. 본래 프로그래밍 대회에서 입상하기 위해 공부하려는 목적으로 만들어진 동아리입니다. 이를 위해 문제 해결능력을 기르고, 자료구조와 알고리즘을 공부합니다.

Q2.이번 해 주요 동아리 활동 내역

1학기에 학과 프로그래밍 대회를 개최했습니다. 서버작업, 문제출제, 대회홍보 등을 하느라 고생했습니다. 대회 당일엔 문제가 발생할까봐 걱정했습니다만, 다행히 큰 문제없이 대회를 마칠 수 있었습니다. 생각한 것보다 많은 분들이 참가해주셔서 감사했습니다. 올해 한 활동 중에 제일 보람찼던 활동이었습니다.

Q3.동아리의 장점을 소개해주세요.

알고리즘 문제해결 능력은 요즘은 기본으로 갖춰야 하는 능력인 것처럼 보입니다. 이를 보여주는 단적인 예로, 요즘 기업 입사시험에서는 알고리즘 문제를 많이 풀게 합니다. 그런데 알고리즘을 공부하는 사실 혼자하기 힘듭니다. 공부해야 할 것은 많은데, 무엇부터 시작해야 할지 막막합니다. 모르는 문제를 만났을 때 물어볼 수도 없습니다. 각종 프로그래밍 대회에서 우수한 성적을 거두는 사람들은, 어려서서 함께 공부한 것이 많은 도움이 됐다고 말합니다. 저희 동아리에 오시면 같이 고민하고 배울 수 있습니다.

Q4.내년의 계획

동아리에서 만들고 있는 온라인 저지 사이트가 있습니다. 학과 프로그래밍 대회 때 사용했던 사이트인데요, 지금은 풀 수 있는 문제도 별로 없고 미흡한 점이 많습

니다. 이 사이트를 더 가꿔서 좋은 학습 환경을 만들고 싶습니다. 그리고 내년엔 더 많은 분들이 프로그래밍 대회에 도전하게 하고 싶습니다.

동아리장 : 11 오현석

모임시간 : 비정기적

홈페이지 <http://cafe.naver.com/pnualcall>, <http://aoj.kr>

회원 약 20명

앱티브



Q1.자기소개 및 동아리소개

앱티브는 어플리케이션/웹 개발을 하는 동아리입니다. 창업동아리지만 창업을 목표로 하고 있지는 않습니다. 무엇보다 다른 사람들(기획/개발/디자이너)간의 협업 경험을 중점으로 운영되고 있는 동아리입니다. 실제 현장처럼 세 파트의 인원들을 모집해 개발을 진행하고, 서비스(출시)를 하는 것을 목표로 하고 있습니다.

Q2.이번 해 주요 동아리 활동 내역

현재 총 5개의 팀이 운영되고 있고, 팀 단위로 활동을 진행합니다. 3팀은 현재 개발 진행단계에 있으며 각각 아케이드 게임, 플랫폼 어플리케이션, 플랫폼 웹을 개발 중입니다. 나머지 2팀은 이번 학기에 새롭게 들어온 팀으로, 간단한 어플리케이션을 주제로 아이디어 회의를 진행 중입니다.

Q3.동아리의 장점을 소개해주세요.

동아리의 장점이라고 한다면 다른 학과 사람들과의 협업을 들 수 있겠네요. 무엇보다도 다양한 과의 사람들이 모이기 때문에, 기획자나 디자이너는 어떻게 생각하든지, 어떤 업무를 하는지 알 수 있습니다. 간단하게 말하자면 직무 경험을 미리 체험해 볼 수 있다고 할까요? 단순히 우리 과에 국한된 게 아니라 여러 사람들을 만나다보면 자연스럽게 커뮤니케이션 능력도 향상될 수 있고요. 창업하거나 취업해 현장에서 일하고 있는 선배들의 도움을 얻을 수 있다는 것도 큰 장점이겠네요.

Q4.내년의 계획

먼저 이번 학기 끝나고의 계획을 말씀드리자면, 겨울 방학에는 기존 팀들은 본격적인 서비스 개발에 착수하게 됩니다. 각자의 아이템을 가지고요. 그리고 기존에 있는 팀들은 겨울 방학때 직접적인 서비스를 진행함과 함께 이용자들의 피드백을 받아 유지보수도 해볼 생각인데요. 내년에는 또다시 새롭게 동아리 원을 충원해서 과제앱 개발 - 서비스 개발 - 유지보수라는 1년 활동 구조를 만들어 재밌는 동아리를 만들어볼 예정입니다.

동아리장 정보컴퓨터공학과 12학번 최창현

모임시간 금요일 7시

홈페이지 <http://cafe.naver.com/apptive>

회원 17명

코알라루브먼트



Q1.자기소개 및 동아리소개

코알라루브먼트는 경진대회, 창업 및 공모전 등에 참여하는 하고 싶으나 팀원을 구하기 어렵거나 장소를 구하기 어려웠던 사람들이 하나 둘 모여 팀을 꾸려 대회에 참여하는 동아리입니다. 지금은 현재 주로 정보 컴퓨터에 재학 중인 학생을 중심으로 사물인터넷 아이디어를 실제로 개발해보고 대회에 참여하고 있습니다. 또한 팀 프로젝트의 특성 상 한 분야의 지식으로는 접근할 수 있는 게 많이 없을뿐더러 타과 학생과의 교류도 중요하다고 판단하여 여러 과의 학생들을 모집해 팀 프로젝트를 진행 중에 있습니다.

Q2.이번 해 주요 동아리 활동 내역

학교의 사업단 구석구석을 살펴보면 우리 학생들이 공모전 등 창작품을 만들어 도전할 수 있도록 지원해주는 사업이 많이 있습니다. 특히 LINC 사업에 참여하여 재정 쪽의 지원을 받았고, 지원 받은 금액을 통하여 아이디어 구상, 프로토타입 제작, 공모전 참여까지 진행하였습니다. 최근에는 동남권 캡스톤 경진대회에서 우수상을 타기도 하였습니다.

Q3.동아리의 장점을 소개해주세요.

가장 큰 핵심으로는 자유롭다는 점을 들 수 있습니다. 누군가에 의한 강요가 없고 정해진 활동도 없습니다. 내가 참여하고 싶은 공모전이나 대회를 가져와 팀원을 구하고 자유롭게 참여하시면 됩니다. 이런 활동을 하다보면 밤을 새는 경우가 많이 발생하는데 동아리방과 같은 부담 없는 공간이 있다는 점 또한 장점입니다. 또 선배님들이 구비해 놓은 여러 자원들(3D PRINTER, 아두이노 등)이 있기 때문에 대회에 상관없이 만들어 보고자 하던 제품에 도전해볼 수 있습니다.

Q4.내년의 계획

저희 동아리에게 계획은 무의미하다고 보여집니다. 자유로운 분위기 속 정말 열정이 많은 친구가 들어온다면 또 그에 호응해주는 친구가 있다면 아마 동아리방 불은 24시간 꺼지지 않을 것입니다.

동아리장 최원영

모임시간 비정기

홈페이지 <http://choco4235.cafe24.com/visitor/>

회원 30명

신바람



Q1. 자기소개 및 동아리소개

안녕하세요. 회장을 맡고 있는 15학번 문성호라고 합니다. 저희 동아리는 학술 동아리이지만 어느 한 분야에 집중해서 공부하는 동아리는 아닙니다. 하드웨어든 보안이든 게임이든 각자 원하는 분야를 공부하면서 세미나를 통해 각자 관심 있는 정보를 공유하고, 스터디를 만들어서 혼자서는 하기 힘들었던 분야를 같이 공부하고, 마음이 맞는 사람과 함께 공모전을 나가는 것을 목표로 하고 있는 동아리입니다.

Q2. 이번 해 주요 동아리 활동 내역

알고리즘 스터디의 일환으로 각자의 실력확인을 위해 학교에서 모여서 스터디원이 각자 알고리즘 문제를 한 가지씩 내고 다같이 알고리즘을 푸는 해커톤을 매학기 진행하고 있습니다. 또한 이번 삼성코드그라운드에 대거 참가하여 절반 이상이 2차진출하는 성과를 얻었습니다 또 다른 스터디로 동아리 내에서 유니티 엔진을 공부하며 게임을 만드는 스터디가 있는데, 그중에서 몇명이 팀을 이뤄서 스마일게이트 멤버십에 참가, 합격하여 지금 스마일게이트의 지원을 받으며 모바일 게임을 개발하고 있는 중입니다.

Q3. 동아리의 장점을 소개해주세요.

자유롭습니다. 우리는 어떤 주제가 정해져 있는 것도 아니고, 무엇을 해야 한다고 강요 하는건 딱히 없기에 동아리에 오시면 각자 원하는 것을 하면 됩니다. 알고리즘이면 알고리즘 게임 개발이면 게임개발을 맡아죠. 즐겁습니다. 학술 동아리라고 하면 딱딱한 분위기라고 생각하시는 분들이 많으실 텐데 동아리 뒷돌이 한번만 와보시면 생각이 달라지실 겁니다.

매우 유쾌하고 즐겁기에 처음 오신다 해도 부담 없이 동아리에 적응하실 수 있다고 보장 드립니다.

Q4. 내년의 계획

지금 있는 스터디 외에도 다른 공모전이나 대회를 목표로 하는 스터디를 늘려서 공모전 참가율을 높이려고 합니다. 또한 학과 과정에 맞는 프로그래밍 스터디를 만들어서 서로 공부하면서 이해 못했던 점들을 같이 공부할 수 있도록 만들려고 합니다.

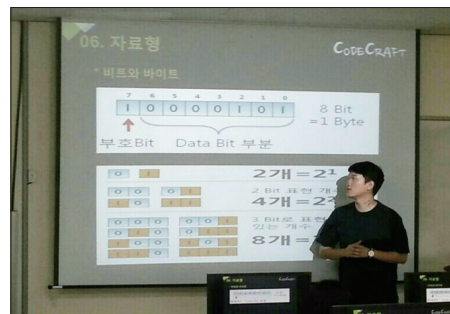
동아리장 문성호

모임시간 매주 금요일 오후 5시

홈페이지 <http://sinbaram.cs.pusan.ac.kr>

회원 20명

코드 크래프트



Q1. 자기소개 및 동아리소개

안녕하세요. Code Craft 회장을 맡고 있는 12학번 이

호용입니다. 저희 동아리는 학과 공부와 더불어 정규 교과목 이외의 공부를 같이 하는 학술 동아리입니다. 현재 매주 금요일에 정해진 시간에 모임을 가지고 있고 3학번 13명 2학번 7명 1학번 2명으로 구성되어 있습니다. 팀원들끼리 소통하면서 서로 도와가며 문제를 해결하고 전문적인 지식이나 방향에 대한 고민은 교수님의 도움으로 해결 할 것입니다. 공부 뿐만 아니라 사교적인 활동도 자주 하고 있으며 다 같이 즐겁게 활동하는 중입니다.

Q2. 이번 해 주요 동아리 활동 내역

올 여름 학교 다른 학생들을 대상으로 C언어 강의를 했습니다. 학교 게시판에 글을 올려 사람을 모집하고, 강의자료를 준비한 후 장소를 빌려 강의를 진행했으며 여름방학 약 1달 반 정도 기간 동안 소수정예로 강의했습니다. 가르치는 과정에서 스스로의 부족함도 많이 느꼈고 가르치면서 뿌듯함도 많이 느꼈습니다. 배우시는 분들의 학구열이 높아서 저희도 반성하는 계기가 되었습니다.

Q3. 동아리의 장점을 소개해주세요.

장점이자 단점인데, 저희는 규율을 두지 않습니다. 스스로 공부하고자 하는 사람만 모여서 공부하고, 일이 있을 경우 참석을 하지 않아도 상관없습니다. 물론 자유롭게 하기 때문에 모두가 참석하지 않지만 자발적으로 온 사람들은 더 열심히 공부하기 때문에, 능률이 더 좋다고 생각합니다.

Q4. 내년의 계획

아직 공부에 관해서는 생각해보진 않았습니다만, 내년 초 겨울방학 때 다 같이 스키장 갈 계획은 세우고 있습니다. 내년에는 동아리의 방향성도 잡고, 공모전도 많이 참석하여 자기개발에도 힘 쓸 계획입니다.

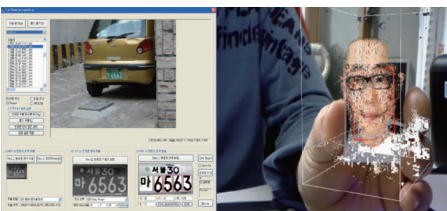
동아리장 이호용

모임시간 금 (10:00 ~ 1:00)

회원 22명

대학원 동정 - 연구실 소개

신경회로망 및 로봇비전 연구실



1. 현재 연구실에서 연구하는 핵심 주제 저희 연구실의 연구 분야는 Neural Network (신경회로망), Image Processing (화상 처리), Computer Vision (컴퓨터 시각)입니다. Neural Network (신경회로망)은 신 생물학적 신경계와 같은 방식으로 단순하지만 적응적인 요소들을 사용자가 정한 알고리즘에 따라서 연결한 망들이 동작하는 계층적 조직에 대한 분야입니다. Image Processing (화상 처리)는 여러 장치들에서 생성된 영상을 컴퓨터에서 받아들이며 변화시키거나 재가공하여 정보를 추출하는 과정에 대해 연구하는 분야입니다. Computer Vision (컴퓨터 시각)은 인간의 시각정보에 대한 모든 처리를 '컴퓨터'라는 영역에서 관련된 알고리즘을 통하여 해결하

는 방법과 이론에 대해 연구하는 분야입니다.

2. 이외의 연구 분야 및 전망 연구 분야의 동향으로는 산업 현장의 머신비전, 의학기기, 무인자동차 및 군사기기, 신체 동작, 얼굴인식, 신경회로망, 딥러닝 등 혼합현실 및 가상현실, 3D 디스플레이 기술, 인공지능분야 등 다양한 연구가 진행되고 있으며 산업, 의료, 레저, 군사, 보안 등과 같은 분야에 발전 가능성을 가지고 있습니다.

3. 졸업 후 진로나 전망 교육자 : 부산대, 일본 아이즈대, 부산 가톨릭대, 동의대, 동서대, 신라대, 영산대, 성덕대, 동부산대, 교사, 대학교 강사 등

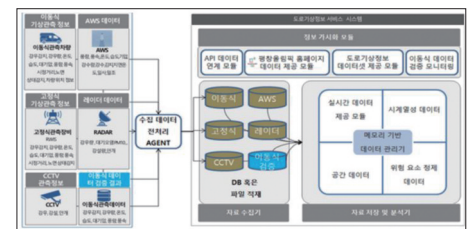
연구자 : ETRI, 국방과학연구소, 삼성/LG 등 대기업 연구소 **산업 / 경제영역 :** 삼성전자, LG전자, LG Display, 한국에탁원, 금융결제원 등 **군 미필자 :** 장교 및 전문연구요원

- 지도교수 | 차의영 교수
- 연구실위치 | 자연대연구실험동 418호
- 연구실험홈페이지 | <http://harmony.cs.pusan.ac.kr>
- 전화번호 | 051-510-2878

데이터베이스 연구실

1. 현재 연구실에서 연구하는 핵심 주제 [도로위험 기상정보 생산 및 제공을 위한 기술 개발] 운전자

도로의 노면에 얼음이 얼어있거나, 안개가 끼었는 등의 정보를 도로 구간별로 알 수 없기 때문에 사고가 발생하고 있습니다. 그래서 기존에 설치되어 있는 CCTV에서 기상 정보를 판별 하는 기술을 개발하고 있습니다. 고속도로에 기존에 설치되어 있는 CCTV 장



비에 기상관측 장비를 추가로 설치하고 추출된 기상 데이터의 정확성을 검증합니다. 이동 차량에 기상관측 장비를 설치하여 이동 차량으로부터 수집된 기상관측 정보를 도로 구간별 정보로 생성하고 검증 및 보정하는 기술을 개발하고 있습니다. CCTV 정지 영상에서 기상정보를 추출하는 알고리즘을 개발하고 있습니다. 고정식, 이동식, CCTV 기반 전국 도로기상 최적 배치 관측망 구성 및 운영 방안 수립하고 있습니다.

2. 이외의 연구 분야 및 전망 [규칙 기반 복합 스트림 데이터 고속 처리기술에 관한 연구]

DDS 기반 Application을 개발하고 유지보수할 때 Application 내부에서 처리되는 실시간 스트림 데이터 처리 모듈을 엔진화 개발하여 1) Application 개발 중복성을 줄이고 2) 동시에 스트림 데이터 처리 엔진 기반의 Application이 DDS QoS를 만족시켜 줄 수 있는 스트림 데이터 처리 프레임워크와 플랫폼 기술 개발이 필요합니다. 그래서 DDS 응용의 중복 개발 문제를 해결하면서 실시간 고성능을 해결하기 위한 분산 플랫폼 구현 방법으로 문제를 해결하고, 실시간 고성능 DDS 기반 응용 시스템 개발 방법으로 시공간 색인, 연속질의 처리, CEP, 규칙 정의의 생성 관리자 기법으로 플랫폼을 구현하기 위하여 연구하고 있습니다.

3. 졸업 후 진로나 전망 부산 주요 대학의 교수진 및 ETRI 등 각종 국책 연구소, 현대, 삼성, LG, SKT, Daum 등 주요 대기업 및 유망 벤처기업

- 지도교수 | 홍봉희 교수
- 연구실위치 | 컴퓨터공학관 6404-2호
- 연구실홈페이지 | <http://dblab.pusan.ac.kr/xe/>
- 전화번호 | 051-510-3535

인공지능 연구실



1. 현재 연구실에서 연구하는 핵심 주제 얼마 전, 부산대학교 정보전산원에서 연구실로 한 통의 전화가 왔습니다. 최근 한 달간 연구실에서 사용되는 특정 IP에 엄청난 양의 접속이 일어났는데, 이것이 혹시 해킹과 같은 공격에 의한 것인지 원인을 알고 싶다는 내용이었습니다. 그 원인을 찾아본 결과 9월, 10월은 취업을 위한 자기소개서 제출 기한이었고 많은 양의 접속이 일어난 IP는 바로 연구실에서 외부로 공개하고 있는 '한글 맞춤법/문법 검사기'의 홈페이지였습니다. 이렇듯 우리 연구실에서는 맞춤법검사와 같은 한국어 자연언어처리에 관한 연구를 진행하고 이를 서비스하고 있습니다. 이세돌 9단과 알파고의 대국 이후 인공지능 분야에 대한 관심이 날로 증가하고 있습니다. 기계학습, 인공지능경망 등의 인공지능 관련 용어는 많은 매체를 통해 들어보셨겠지만, '자연언어처리'가 인공지능의 가장 어려운 한 분야라는 것은 많이 알려지지 않았습니 다. '자연언어처리'란 인간이 발화하는 언어(즉, 한국어, 영어, 중국어 등)를 통해 인간과 컴퓨터가 소통할 수 있도록 하는 기술입니다. 한 예로, "나는 밥을 먹는다."라는 문장에서 우리는 직관적으로 '나는'이 '나 자신'의 뜻임을 알지만, 컴퓨터는 '나는'이 '나 자신'인지, '하늘을 나는' 것인지, '씩이 나는' 것인지 세 가지 뜻 중 하나를 선택해야 하는 문제에 봉착하게 됩니다. 우리 연구실에서는 규칙, 통계, 기계학습 등을 통해 이러한 문제를 해결 해 나가고 있습니다. 또한, 우리 연구실에서는 한국어에 대해 형태소분석, 품사부착 등 자연언어처리에 필수적인 요소 기술을 지속적으로 개발하고 있으며, 아래에 소개된 다양한 연구 분야를 연구해 나가고 있습니다.

2. 이외의 연구 분야 및 전망

1. 언어처리 - 한국어 형태소/통사/의미 분석과 이를 응용한 언어처리 기술 개발

- ▷ 통계기반 맞춤법 검사기 : 대용량 빅데이터로부터 추출한 문맥 정보를 이용하여 통계적으로 맞춤법 오류를 탐지하고 교정하는 기술.
- ▷ 한국어 형태소분석기 및 품사태가 : 한국어 어절을 분석하여 어절을 이루는 형태소를 분석하고 알맞은 품사를 부착하는 기술.
- ▷ 한국어 구문분석기 : 한국어 문장을 분석하여 문장 성분 간의 관계를 파악하는 기술. IBM의 Watson 및 엑소브레인 같은 전문가 시스템 및 타 인공지능 분야의 필수 요소 기술로 사용.
- ▷ 로마자 변환기 : 한국어 로마자 표기법에 따라 한글을 로마자로 자동변환하는 기술. 인명, 지명, 고유명사 등 다양한 변환을 지원하며, 공공기관이나 기업에서 사용.
- ▷ 한국어 수화 통역 시스템 : KBS 일기예보를 수화로 실시간 통역하여 청각 장애인에게 일기예보 서비스 제공

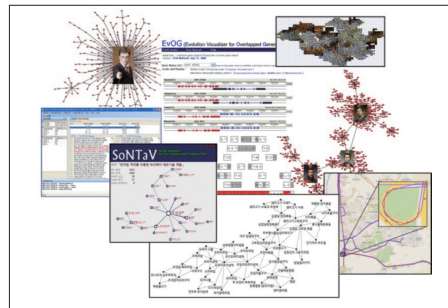
2. 정보검색 및 추출 - 다량의 데이터로부터 필요한 정보를 검색하고 추출하는 기술 및 온톨로지를 이용한 시맨틱 웹(semantic web) 검색 기술 개발.

- ▷ 텍스트 기반 감정 추출기 : 문자메시지의 애니메이션 변환 시스템.
- ▷ 미리내 검색엔진 : 문서를 수집 색인하여, 정보를 검색하는 검색엔진.

3. 언어자원 - 언어자원 설계·구축/자동구축/응용
▷ 한국어 어휘 의미망(KorLex) : 한국어 어휘 간의 관계를 표상한 언어자원 구축. 각종 언어처리 분야에 응용 가능.

- 지도교수 | 권혁철 교수
- 연구실위치 | 자연대연구실험동 316호
- 연구실홈페이지 | www.aialab.pusan.ac.kr
- 전화번호 | 051-510-2875

알고리즘 & 데이터공학 연구실



1. 현재 연구실에서 연구하는 핵심 주제 알고리즘 & 데이터공학연구실(구,그래픽스응용연구실)에서는 그 래프 이론과 생물정보학 알고리즘을 이용하여 다양한 분야에 걸친 대규모 데이터의 분석 및 시각화 기법에 관하여 연구를 수행하고 있습니다. 현재 진행중인 연구주제로는 ◆ 수백 장 분량의 문서를 한 장의 그림으로 시각화하는 방법 ◆ 차량 GPS 데이터로부터 실제 도로 형태를 계산하는 방법 ◆ 실생활에서 나타나는 복잡계 네트워크를 찾아내고 분석하는 기법 ◆ 수백, 수천 명 이상이 제출한 과제물을 속에서 표절 문서를 찾아내는 방법 등이 있습니다.

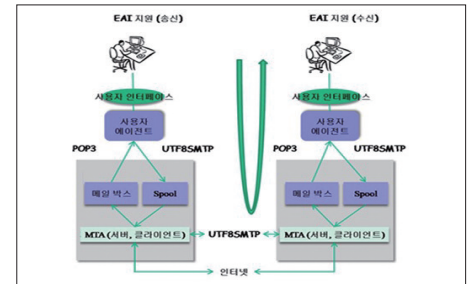
2. 이외의 연구 분야 및 전망 컴퓨팅 성능이 발달하고 실생활 곳곳에서 컴퓨터 기술이 활용되기 시작하면서 하루에 생산되는 데이터의 양이 급격하게 늘어나고 있습니다. 이에 따라 데이터로부터 정보를 획득하는 작업의 중요성이 대두되고 있으며, 다양한 분야의 문제들을 데이터공학적으로 접근하기 위한 다양한 시도가 이루어지고 있습니다. 본 연구실에서 수행하는 연구주제들은 이러한 접근 방법을 통하여 우리 주변의 다양한 문제들을 데이터 공학적으로 해석하고, 대량의 데이터로부터 유용한 정보를 추출하여, 정보의 최종 소비자인 사람이 받아들이기 쉬운 형태로 가공하는 방법에 초점을 맞추고 있습니다. 이러한

데이터공학적인 문제해결능력과 통찰력은 데이터의 유통량이 증가할수록 다양한 분야에서 크게 각광을 받을 것으로 전망됩니다.

3. 졸업 후 진로나 전망 국내외 대학 교수, ETRI, 국립한의학연구원, 국가생명연구자원정보센터 등 연구소, 삼성, LG, 두산, KT 등 대기업, 네이버, 다음 등 국내 유수 IT 기업, 금융권 및 유망 벤처기업, 창업.

- 지도교수 | 조환규 교수
- 연구실위치 | 자연대연구실험동 303호
- 연구실홈페이지 | <http://pearl.cs.pusan.ac.kr>
- 전화번호 | 051-510-2871

데이터베이스 및 인터넷컴퓨팅 연구실



1. 현재 연구실에서 연구하는 핵심 주제

| 데이터베이스 |

- 관계형 데이터베이스에서의 국제 표준 한글 수용에 관한 연구
- 데이터베이스 기반 기술, 이동 데이터베이스
- Object oriented 데이터베이스에 대한 연구
- 데이터베이스 Storage system에 대한 연구

| 인터넷 |

- XML 정보 교환/통합
- Peer-to-Peer
- JXTA, JINI

2. 이외의 연구 분야 및 전망

| 한글 정보처리 |

- 국제 표준 한글 부호계를 중심으로 한 한글 부호계의 효율적인 운용 방안에 대한 연구
- 다국어 지원 도메인 및 한글 도메인 표준

3. 졸업 후 진로나 전망

| 졸업생 (박사) |

윤홍원(신라대 교수), 이종화(동덕대 교수), 유영호(부산대 전임강사), 이종환(LG전자), 이문희(대구경북연구원) 손영성(한국전자통신연구원), 박유현(동의대 교수), 김용호(한국기계연구원), 정일동(㈜ HNH)

| 졸업생 (석사) |

조충래(ETRI), 정영정(ETRI), 정준영(KTH), 임형준(금융감독원), 최원준(ETRI), 류진영(한국오라클), 하창석(텔코웨이), 윤위영(삼성전자), 탁우현(유엔젤), 범수균(동명대학교), 김찬홍(LG 전자), 홍승우(ETRI), 김형수(LG 전자), 김시중(㈜ 엔씨티), 신지현(캐드원 시스템), 이철수(㈜ 엔씨티), 제영(경성대 전산원), 송동주(넥센), 박선미(삼성전자 TN), 이현주(삼성전자 TN), 김강범(아이티플러스), 진명희(부산대학교 병원), 차봉관(동양시스템즈), 강동훈(KIS채권평가), 최민석(ETRI), 김희태(캐드원 시스템), 양지수(유엔젤), 정주형(부산정보산업진흥원), 황철원(KAI), 김태승(롯데정보통신)

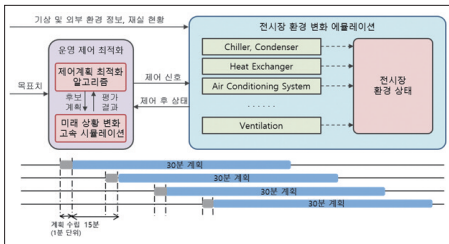
- 지도교수 | 김경석 교수
- 연구실위치 | 자연대연구실험동 315호
- 연구실홈페이지 | <http://asadal.pusan.ac.kr>
- 전화번호 | 051-510-2874

지능형시스템 연구실

1. 현재 연구실에서 연구하는 핵심 주제 저희 연구실에서는 킨텍스와 같은 대규모 전시장 방문객의 쾌적한 관람을 위해 냉동기, 보일러, 환기 등의 공조 시

시스템의 제어 계획을 수립하는 방안에 대해 연구하고 있습니다. 이 제어 계획은 내부 온도/습도, 이산화탄소 농도 등의 실내 환경을 유지하면서 에너지 비용을 최소화할 수 있어야 합니다. 전시장의 실내 환경은 외부 기온의 변화나 방문객 수의 변화에 의해 바뀔 수 있는데, 이러한 변화를 미리 감안해서 제어 계획을 세워야만 급작스러운 환경 변화에 의해 낭비되는 에너지를 줄일 수 있습니다. 외부 온도, 습도 등 외부 환경 변화 및 전시장 내부 환경 변화는 실제 기상 및 전시장 환경 데이터를 이용한 기계 학습을 통해 예측할 수 있습니다. 예측한 전시장 내/외부 환경 변화로부터 미래에 필요한 냉/난방 수요를 결정하고, 이 수요를 충족시키는 공조 시스템 제어 계획을 수립합니다. 제어 계획의 운영에 따른 비용은 각 설비 기기의 동작에 따라 수학적으로 계산할 수 있으며, 가장 최소 비용으로 쾌적한 환경을 운영할 수 있는 계획이 최적의 계획으로 선택될 수 있습니다.

이렇게 도출된 최적 제어 계획을 실제 전시장 환경에서 재현해 보기 위해, 전시장 환경과 유사하게 설계된 에뮬레이터에 제어 계획을 입력하여 사용자의 만족도와 에너지 비용을 평가합니다. 이 과정을 통해 실제로 쓰이고 있는 전시장 제어 계획과 시뮬레이션을 통해 만들어진 최적 제어 계획 간의 비교를 수행하고 있습니다.



2. 이외의 연구 분야 및 전망 동화 컨테이너 터미널에서 컨테이너를 운반하기 위해 많은 수의 AGV(Automated Guided Vehicle; 무인 운반차)가 운영되고 있습니다. 저희 연구실에서는 최적화 알고리즘 및 유전 알고리즘을 활용하여 이 AGV의 운영 전략을 수립하는 일을 하고 있습니다. 원활한 AGV의 운영을 위해서는 총 네 가지의 의사 결정을 필요로 합니다.

첫째로, AGV가 특정 지역에 몰리지 않도록 하는 Traffic Control 방안이 필요합니다. 이를 위해 유전 알고리즘을 이용하여 AGV의 교통 흐름을 분산시키는 최적의 차선 방향을 탐색 합니다.

둘째로, 크레인의 생산성과 AGV의 공차 주행 거리를 감소시키는 것을 목적으로 하는 AGV 작업 결정 작업 할당 방안이 필요합니다. 이는 크레인의 생산성 향상과 AGV의 공차 주행 거리 감소의 두 가지 목적 함수의 가중합을 최종 목적 함수로 하는 점수 함수 전략으로써 결정하게 됩니다.

셋째로 배터리 교체 시기 결정이 필요합니다. 이 또한 점수 함수 기반의 전략을 활용하며, 마지막으로 AGV가 컨테이너를 양하 및 적하를 하기 위해 크레인 만나기 위한 작업 목표 위치의 결정이 필요합니다. 자동화 컨테이너 터미널의 전체 효율을 결정하는 중요한 요소 중 하나가 AGV의 운영 방안이라고 할 수 있습니다. 최적화 알고리즘 및 유전 알고리즘을 활용하여 AGV의 운영 전략을 수립한다면 컨테이너 터미널 전체 효율의 증가에 기여할 수 있을 것으로 전망됩니다.

3. 졸업 후 진로나 전망 삼성, LG, SK, KT, Google, LS산전 등 주요 대기업

- 지도교수 | 류광렬 교수
- 연구실위치 | 컴퓨터공학관 (제도관) 6519호
- 연구실홈페이지 | <http://ai.ce.pusan.ac.kr>
- 전화번호 | 051-510-3531

시공간데이터베이스연구실

1. 현재 연구실에서 연구하는 핵심 주제 시간과 공간은 현실세계의 여러 사물에 존재하는 중요한 속성

이다. 본 연구실에서는 이러한 시공간에 대한 연구를 통해 다양한 현실 세계의 문제를 해결하는데 기여하는 것을 목적으로 가지고 있다. 그 중 현재 연구실에서 집중하고 있는 분야는 실내 공간에 대한 시공간적 분석 및 실내 공간 표현을 위한 표준 제정 및 활용 등 이 있다. 실내 공간과 관련된 문제를 해결하기 위해 시공간적 특성을 반영한 데이터 모델링과 시공간 데이터베이스를 활용한다. 또한 최근에는 오픈소스를 통한 활용 및 기여 활동을 하고 있다.



2. 이외의 연구 분야 및 전망 실내 공간 연구에 대한 고려는 정부에서 제시하는 창조경제의 일부분으로서 자리 잡고 있으며, 이와 관련된 정부 산하 프로젝트들이 많이 시행되고 있다. 국토교통부는 국가 공간 정보 활성화 등을 기본 계획의 목표로 정하였으며, 최근에는 정부 차원의 고정밀 3차원 실내공간정보를 확대 구축하고 공간 정보 융복합을 촉진하는 전담 지원 체계 또한 마련하고 있다.

3. 졸업 후 진로나 전망 졸업생 현황 (Since 1995) ETRI 및 정부 산하 기관 등 각종 국책 연구소, 삼성, LG, 한국 통신 및 주요 대기업 및 유망 벤처기업

- 지도교수 | 이기준 교수
- 연구실위치 | 자연대연구실험동 422호
- 연구실홈페이지 | <http://isel.cs.pusan.ac.kr/>
- 전화번호 | 051-510-2876

임베디드네트워크시스템 연구실



1. 현재 연구실에서 연구하는 핵심 주제 최근의 TV 광고를 보면, 집 밖에서도 스마트폰을 통해 가스밸브나 조명을 제어하고, 알람을 받을 수 있는 서비스를 제공하고 있다. 가까운 미래에는 조명이나 가스밸브와 같은 집 안의 사물들 뿐 아니라, 거리의 가로등이나 신호등과 같은 사람 주변의 모든 사물들이 인터넷과 연결되어 인간의 편의를 제공하는 사물인터넷(Internet of Things, IoT) 시대가 올 것으로 예측하고 있다. 이러한 사물인터넷 환경을 실현하기 위해서는 많은 연구 이슈들이 존재한다. 첫째로, 사물인터넷 장치를 위한 저전력 통신기술이 연구되고 있다. 이러한 서비스는 편리하지만, 사용자가 이를 위해 정기적으로 모든 사물의 배터리를 교체하기는 어려우며, 일반적으로 초소형 컴퓨터가 내장되어, 매우 작은 전력으로 수년간 동작하도록 개발된다. 이러한 소형 시스템은 통신에서 대부분의 에너지를 소모하기 때문에 저전력 통신기술은 중요한 요소이다. 둘째로, 사물인터넷 장치들의 상호 호환성을 제공할 수 있는 표준 플랫폼 기술이 필요하다. 사물인터넷 장치들은 다양한 업체

에서 개발될 것이며, 이를 활용한 서비스 역시 별개의 업체에서 제공될 수 있다. 다양한 장치와 서비스를 제공하기 위해서는 이를 통합적으로 관리/제어 할 수 있는 플랫폼 기술이 필수적이다. 마지막으로, 사물인터넷 환경에 적합한 네트워크 인프라 기술의 연구가 요구된다. 기존의 네트워크 특성과 달리 사물인터넷 서비스를 제공하기 위해서는 이동성, 복잡성 그리고 양방향성 등 새로운 특성을 요구하며, 이러한 문제를 해결할 수 있는 사물인터넷 서비스 지향 네트워크 인프라가 필요하다. 본 연구실에서는 사물인터넷 환경을 위한 저전력 무선 통신 기술과 사물인터넷 플랫폼 기술을 연구하고 있다.

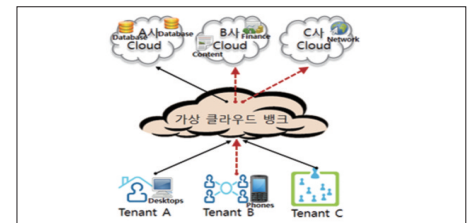
- 에너지 효율화를 위한 사물인터넷 플랫폼 기술 개발
- 초연결 자율형 IoT 서비스 지향 네트워크 인프라 기술 연구
- 해양플랜트 IoT 폭증 데이터 실시간 처리를 위한 네트워크 기술 연구
- IoT 기반 발전소 이상원인 감지 모니터링 시스템 개발
- IoT 및 지능정보 기반 동남권 제조 IT기술 혁신 및 인재 양성

2. 이외의 연구 분야 및 전망 IoT 기술의 경제적 파급효과는 2025년 2.7~6.2조 달러에 이를 것으로 전망되며, 제조 산업 분야에서도 0.9~2.3조 달러의 경제 성장효과를 기대하고 있다. 국내에서도 LG U+에서 "IoT @ Home"이라는 이름의 스마트홈 서비스가 시작되었고, 정부차원에서도 사물인터넷 환경의 스마트 팩토리 개발을 위해 "제조업 혁신 3.0" 전략 실행대책을 발표하였다. 2017년까지 1조원 상당의 민관 연구 개발도 포함되어 있으며, 특히, 올해 안으로 300억원 규모의 제조-IoT 투자 펀드 또한 조성될 예정이다.

3. 졸업 후 진로나 전망 삼성 전자, LG 전자, 현대 모비스 등 주요 전자 제품 관련 대기업, 현대/삼성 중공업 등 중공업 관련 대기업, ETRI, 한국항공우주연구원 등 국책 연구소

- 지도교수 | 정상화 교수
- 연구실위치 | 컴퓨터공학관 6404-1호
- 연구실홈페이지 | pnucas.org
- 전화번호 | 051-510-3647

소프트웨어공학 연구실



1. 현재 연구실에서 연구하는 핵심 주제 우리 연구실에서는 고품질의 소프트웨어를 효율적으로 개발하고 관리하는 방법을 다루는 소프트웨어 공학을 연구하고 있습니다. '소프트웨어 중심사회'가 도래하면서 모든 종류의 산업에서 소프트웨어의 중요성이 커지고 있습니다. 또한 소프트웨어 프로젝트의 크기가 커지고 경쟁이 심화되면서 단순히 소프트웨어를 만들지만 하는 것이 아니라 한정된 자원으로 좋은 품질의 소프트웨어를 만들어내는 것이 더 중요해졌습니다. 소프트웨어 공학에서는 소프트웨어 개발에 대한 체계적인 순서, 설계, 유지보수, 프로젝트 관리 방법론 등을 통해 이를 실현하는 것을 목표로 합니다. 현재 우리 연구실에서 연구 중인 주요 연구 주제는 클라우드 컴퓨팅입니다. 클라우드 컴퓨팅이란 사용자가 가진 하드웨어에서 직접 처리하던 일들을 인터넷 공간에서 대신 처리하도록 하는 것을 말합니다. 구글 드라이브나

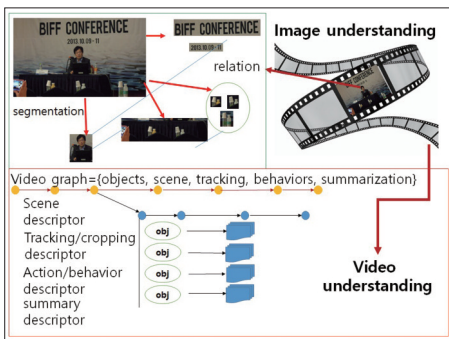
iCloud에서 제공하는 클라우드 스토리지 서비스는 이미 대중적이고, 그 외에도 다양한 클라우드 서비스가 기업에서 이용되고 있습니다. 우리 연구실에서는 클라우드 서비스의 구축 및 중개에 대한 연구에 소프트웨어 공학의 방법론을 적용하여 진행하고 있습니다.

2. 이외의 연구 분야 및 전망 클라우드 컴퓨팅과 관련하여 주로 연구중인 분야는 클라우드 서비스 브로커(CSB)에 관한 것입니다. CSB는 클라우드 서비스를 이용하고자 하는 사용자와 아마존, 구글과 같은 클라우드 서비스 사업자를 중개해 주는 기술 또는 서비스를 말합니다. 국내에서는 아직 생소한 분야지만 해외에서는 클라우드 관련 기술 중에서도 유망한 기술로 주목받고 있습니다. 본 연구는 추후 하이브리드 클라우드(Hybrid Cloud) 기술과 접목하여 확장해나갈 것입니다. 아마존, 구글 등 사업자가 자원을 빌려주는 것을 퍼블릭 클라우드(Public Cloud), 외부에서 빌려쓰는 것이 아니라 사내에서 클라우드 환경을 구축해 사용하는 것을 프라이빗 클라우드(Private Cloud)라 하며 이 둘을 같이 사용하는 것을 하이브리드 클라우드 환경이라 합니다. 하이브리드 클라우드 역시 클라우드 분야에서 가장 유망한 기술 중 하나입니다. 다른 연구 과제로는 SDN(Software Defined Network)을 이용하여 사용자에게 최적화된 네트워크 사용 환경을 제공하는 프레임워크를 구축하는 것이 있습니다. SDN이란 기존에는 네트워크 장비에서 처리하던 일들을 소프트웨어적으로 처리하게 하는 것으로 프로그래밍이 가능하고 더 유연한 새로운 네트워크 패러다임입니다. 다가올 5G 시대에는 SDN이 핵심 기술로 이용될 것으로 전망하고 있습니다.

3. 졸업 후 진로나 전망 대학 교수, ETRI, KISTI, 국방과학연구소 등 국책 연구소, 삼성전자, LG전자, SK, 다음 등의 주요 대기업 및 유망 기업, 스타트업 창업

- 지도교수 | 염근혁 교수
- 연구실위치 | 컴퓨터공학관 6501호
- 연구실홈페이지 | <http://se.ce.pusan.ac.kr/>
- 전화번호 | 051-510-3650

시각및생명의학컴퓨팅 연구실



1. 현재 연구실에서 연구하는 핵심 주제 시각자료(visual data) 및 생체자료(biometric)를 이해(understanding)하기 위한 연구를 한다. 시각 자료와 생체자료는 가공되지 않은 데이터이다. 가공되지 않은 데이터를 이해한다는 것은 데이터의 속성을 파악하는 능력이 있어야 하고 이를 위해 사람이 가지는 인지능력을 프로그램으로 구현해야 가능하다. 시각자료는 주로 이미지(사진)와 비디오(CCTV, 영화 등)를 다룬다. 특히 비디오 분석을 위해 CNN를 비롯한 딥러닝 방법론 연구에 주력한다.

- 이미지를 이용하여 물체를 인지(object detection, classification)하거나 나아가 의미를 파악(segmentation->parsing)하는 연구를 한다. 예를 들어, 사람의 이미지에서 얼굴을 인지하고 그 사람의

감정을 예측하는 기술을 물론이고 한 장의 이미지에서 이야기를 추출하는 연구이다.

- 비디오 영상을 이용한 연구는 사람이나 차량 등의 움직임을 추적하고 움직임의 의미나 의도를 예측하는 연구를 한다. 예를 들어, 위험물질을 언제 누가 두었는지, 그리고 그 사람이나 차량이 어디로 갔는지를 추적하는 연구이다.

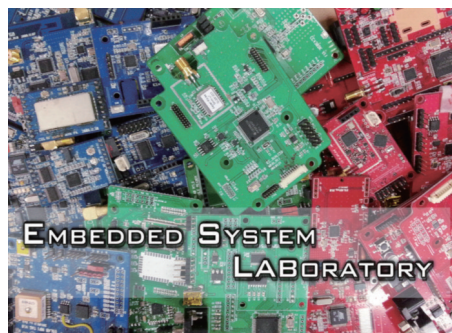
2. 이외의 연구 분야 및 전망 생체자료(biometric)를 활용한 연구는 주로 헬스케어에 위한 연구에 초점을 맞추고 있다. 생체자료는 유전체, 뇌파, 사람의 다양한 생체적 신호를 의미한다. 집중도(뇌파)를 이용한 학습도 향상 방법 연구, 수면상태 모니터링, 활동상황 모니터링 및 예측, gate 분석에 의한 질병 예측 연구 등이 있다.

3. 졸업 후 진로나 전망

진학 교내 강사, 국내대 학원 박사과정 진학 취업 삼성전자, LG전자, NEXON, NCSoft, Ahn Lab 연구자 ETRI, 국방과학연구소, 삼성, LG등 대기업 연구소

- 지도교수 | 이도훈 교수
- 연구실위치 | 자연대연구실험동(313동) 313호
- 연구실홈페이지 | <http://visbic.pusan.ac.kr/>
- 전화번호 | 051-510-3469

임베디드시스템 연구실



1. 현재 연구실에서 연구하는 핵심 주제 임베디드 시스템은 전자기기가 필수적인 요즘 시대에 없어서는 안 되는 중요한 연구분야이다. IoT, 스마트카 기술이 주목받으면서 해당 연구분야에 필수적인 임베디드 시스템 기술이 더욱더 중요해지고 있다. 기술이 발전함에 따라 고성능의 하드웨어를 더 작고 낮은 전력으로 동작할 수 있게 되어, 많은 연구자가 임베디드 시스템을 더욱 활발히 연구하고 있다. 본 연구실은 초소형의 무선통신 센서장치를 활용한 오픈 플랫폼 이벤트 기록장치를 개발 중이며, 저전력 장거리 무선통신 기술인 LoRa를 활용한 시퀀싱장치를 개발 중이다. 또한 차량용 네트워크를 통해 교통정보를 송수신하며 온보드 카메라와 딥러닝을 활용한 자동차 운전보조 시스템을 연구 중이다.

2. 이외의 연구 분야 및 전망 자동차 운전보조 시스템은 최근 주목받고 있는 연구분야이다. 테슬라에서 자동 운전 기능을 펌웨어 업데이트를 통해 추가함으로써 무인 자동차 기술 및 자동차 운전보조 시스템 개발에 더욱 박차가 가해지고 있다. 가장 두각을 나타내고 있는 기업은 테슬라와 구글, 애플, BMW이며 이들 회사 간의 경쟁으로 인해 얼마 지나지 않아 무인 주행 자동차를 볼 수 있게 될지도 모른다. 자율주행 뿐만 아니라 센서정보와 무선통신을 이용한 차량 주변의 정보 인식과 주변 차량과의 통신을 이용한 운전보조 시스템에 대한 연구가 활발히 진행되고 있다.

Internet of Things, 줄여서 IoT 또한 최근 주목받고 있는 연구분야이다. 세계적인 정보 분석 기업은 가트너는 2020년까지 연결된 디바이스의 숫자가 250억개에 달할 것으로 내다보았다. 다수의 소형화된 장치와 외부와 통신을 할 수 있는 인터넷기술을 합치면

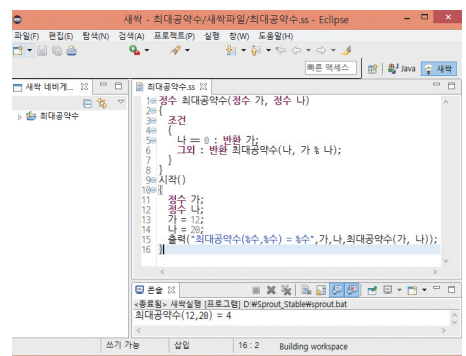
전에 없던 무궁무진한 서비스를 제공할 수 있게 된다. SKT에서는 IoT 시대를 맞아 저전력 장거리 무선통신 기술인 LoRa를 전국에 설치하여 IoT 전용망으로 서비스를 준비 중이다. 또한 세계 여러 굴지 기업에서 IoT 환경을 구현할 수 있도록 기반 기술제공에 적극적으로 나서고 있다.

3. 졸업 후 진로나 전망 졸업생 현황 (Since 2003)

부산 주요 대학의 교수진 : 부산가톨릭대학교 멀티미디어공학과 조교수 연구 교수 : 카이스트 스마트 IT 융합 연구단, 부산대학교 차세대 물류 IT 사업단 국책 연구소 : 한국 전자 통신 연구원, 한국 전기 연구원 주요 대기업 : 삼성 TN, 삼성 SDS, LG MC 사업부, LG CTO, LG Nex1, 현대 중공업, 한국항공우주산업 유망 벤처기업 : UDP technology, 네오랩 컨버전스 (전문연구요원으로 대체 군복무)

- 지도교수 | 백윤주 교수
- 연구실위치 | 자연대연구실험동(313) 314호
- 연구실홈페이지 | www.eslab.re.kr
- 전화번호 | 051-510-2873

프로그래밍언어 연구실



1. 현재 연구실에서 연구하는 핵심 주제

1. 연구 배경 - 최근 전 세계적으로 코딩 교육 열풍이 불고 있다. 우리나라도 2018년부터 초등학교에 소프트웨어 교육을 정규 과정으로 편입한다. 하지만 기존 프로그래밍 언어는 영어를 기초로 설계되어 있으며, 현재 제대로 사용하고 있는 한글 프로그래밍 언어가 없다는 문제가 있다. 따라서 한국인이 쉽게 사용할 수 있는 한글 프로그래밍 언어가 필요하다.

2. 새싹의 특징 - 새싹은 C 언어의 문법을 기초로 하여 개발하였다. 새싹은 C 언어에서 복잡하고 어려운 포인터를 제거했기 때문에 포인터를 모르더라도 프로그래밍할 수 있다. 또한, 언어의 문법을 한글 문법과 유사하게 하여 한국인이 사용하기에 어색하지 않도록 하였다. 최근에는 클래스나 인터페이스 등의 객체지향 개념과 람다 식 등의 함수형 언어 개념을 추가하고 있다. 새싹은 오류 메시지가 한글로 출력되기 때문에 프로그래밍을 처음 배우는 사람도 쉽게 프로그래밍할 수 있다.

3. 연구 내용

가) 가상기계와의 연동을 통한 기존 Java 언어 라이브러리 활용, 나) 기존 언어의 축소와 개선을 통한 쉬운 개념의 언어 창출, 다) 여러 플랫폼에서 실제로 사용할 수 있는 한글 프로그래밍 환경 구축

2. 이외의 연구 분야 및 전망

1. 연구 배경 - 코어의 수를 늘림으로써 CPU의 성능을 향상하는 다중코어 구조 시스템에서는 병렬 프로그래밍이 필수적이다. 병렬 프로그래밍은 기존 방법보다 훨씬 어렵고 오류를 내포할 가능성이 크다는 문제점이 있다. 이를 해결하기 위해 본 연구에서는 순수 함수형 언어인 Haskell을 이용한 병렬 프로그래밍에 관한 연구를 진행하고 있다.

2. Haskell의 특징 - Haskell은 지연 계산(lazy evaluation) 방식의 순수 함수형 언어이다. Haskell은 람다 계산법(lambda calculus), 타입 이론(type the-

ory) 등의 강력한 이론을 기반으로 하는 언어로 소프트웨어의 모듈성(modularity), 무결점성(safety), 생산성(productivity), 가독성(readability) 등의 장점이 있다. Haskell은 mutable 변수를 사용하지 않으며, 계산 순서에 상관없이 모든 식의 값이 언제나 유일하기 때문에, 병렬 프로그래밍에 유리하다.

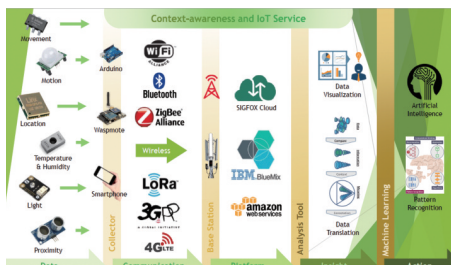
3. 연구 내용

- 가) Haskell의 장점을 유지하면서, Haskell의 병렬성을 표현하는 프로그래밍 방법 연구
- 나) 마이크로 커널 및 시스템 구조에 최적화된 Haskell 프로그래밍 환경 제공
- 바) GHC의 GC(Garbage Collection) 및 RTS(Runtime System) 분석 및 병렬 구조에 대한 최적화 연구.

3. 졸업 후 진로나 전망 특허청, 한국국방연구원, 국방과학연구소 등 각종 국책 연구소, 삼성전자, LG전자, 현대모비스, NHN, 슈어소프트테크 등 주요 대기업 및 유망 벤처기업

- 지도교수 | 우균 교수
- 연구실위치 | 자연대연구실험동 304호
- 연구실험페이지 | <http://pl.pnu.edu/>
- 전화번호 | 051-510-3939

이동통신 연구실



1. 현재 연구실에서 연구하는 핵심 주제 저희 연구실에서는 '연결'이라는 것을 큰 주제로 연구를 하고 있습니다. '사람과 사람'을 연결하는 것 뿐 아니라, '사람과 사물', '사물과 사물'을 연결하는 것이 저희 연구실의 가장 기본적인 주제라고 볼 수 있습니다. 그러면 그것들을 무엇으로, 어떻게 연결하느냐고 물어보신다면, Wi-Fi, 블루투스, Zigbee, LTE, LoRa 등의 "무선 통신" 기술을 가지고 '효과적'으로 연결한다 라고 대답드릴 수 있을 것 같습니다. 우리는 소위 "정보화 시대"에 살고 있습니다. 정보화시대는 인간의 삶과 역사를 매우 숨 가쁘게 변화시키고 있습니다. 셀 수도 없을 만큼 많은 양의 정보가 인터넷을 통해 생산되고, 관리 되고 또한 퍼져있습니다. 이러한 정보화 시대의 핵심 저변은 "인터넷"입니다. 사람과 사람을 연결하는 것이 목적이었던 시대에 "인터넷"은 전 세계 사람을 하나로 연결해 주었고, 많은 변화를 낳았습니다. 그러면 그 다음 시대로 나아가기 위한 키워드는 무엇일까요? 그것은 바로 "지능"입니다. "인터넷"으로 생산, 축적된 많은 정보들은 사물에게 "지능"을 갖도록 할 수 있습니다. 그것은, 단순히 인간에게 제공되기 위한 자료로서의 정보가 아닌, 예상과 예측을 위해 정보가 활용될 수 있기 때문입니다. 따라서 인터넷에 연결된 사물(Thing)들은, 지금까지와 같이 단순한 역할만을 하기 위해 존재해서는 안됩니다. 단순히 정보를 생산만을 반복하던 역할에서 탈피하고 지능마저도 생산, 관리, 분산하기 위해 능동적으로 변모해야 합니다. 우리의 모든 연구 역량은 궁극적으로, 연결된 사람과 사물이 생산하는 정보를 바탕으로 지능적으로 동작하는, 이러한 지능형 사물인터넷(Internet of Intelligent Things)을 개발하고 발전시키는 데 있습니다.

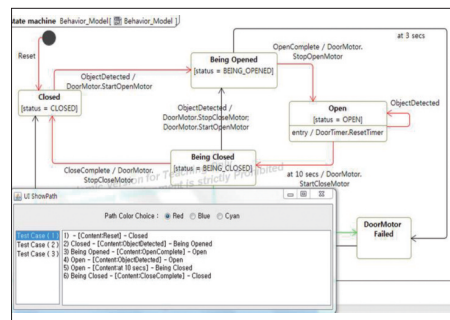
2. 이외의 연구 분야 및 전망 사물인터넷 시대에서 사물은 기본적으로 사람만큼이나 많은 정보를 꾸준히 생산하는 객체가 아니며, 극히 적은 양의 데이터를 긴 시간을 갖고 생산합니다. 적은 데이터를 생산하기 때문에 Wi-Fi나 LTE만큼 속도가 빠를 필요도 없고 큰 에

너지를 필요로 하지도 않습니다. 최근에는 이러한 저전력으로 장거리 통신을 할 수 있는 LPWAN이라는 기술을 통한 연결을 연구하고 있습니다. 기계학습 응용 분야에도 연구 역량을 할애하고 있습니다. 무선 네트워크를 효과적으로 하기 위해서는, 무선 환경에 대한 높은 이해도와 좋은 감각이 필요하며, 연구실에서의 경험을 통해 습득할 수 있게 됩니다. 그리고 이러한 우리의 환경에 대한 이해 역량을 기계가 학습하게 하고, 이를 다른 데이터로 변환하여 새로운 연구 분야를 찾는 것이 목표입니다. 그 결과물로서 수집된 무선 환경 데이터를 분석하여 물리적 환경을 구분하고 이를 논리적으로 바꾸어 내는 연구가 있었으며, 박사학위 논문의 주제가 되기도 하였습니다.

3. 졸업 후 진로나 전망 주요 대학 연구소 및 ADD 등 각종 국책 연구소, 삼성전자, LG전자, LG U+, 현대모비스, 텔코웨어 등 주요 대기업 및 유망 벤처기업

- 지도교수 | 김종덕 교수
- 연구실위치 | 자연대연구실험동 306호
- 연구실험페이지 | <http://mobile.pusan.ac.kr>
- 전화번호 | 051-510-3941

소프트웨어 품질 검증 및 테스트 자동화 연구실



1. 현재 연구실에서 연구하는 핵심 주제

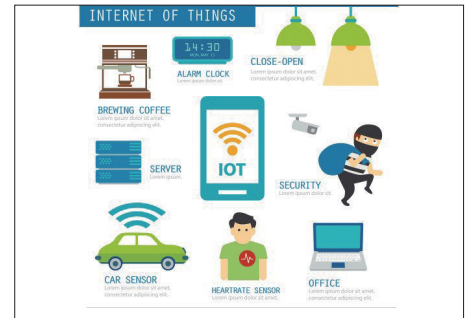
소프트웨어 결함으로 인한 오동작 확률과 오작동에 따른 피해를 줄이기 위하여 자동차, 의료, 철도, 원자력, 항공기 등의 산업도메인에서는 산업영역별 특성이 반영된 기능적 안전 표준을 제정하고 있다. 그러나 다양한 산업도메인의 노력에도 불구하고 소프트웨어 품질 향상은 많은 시간과 비용을 요구하는 어려운 작업이다. 이에 본 연구실에서는 소프트웨어 테스트 자동화 연구와 소프트웨어 품질검증 연구를 통해 저비용으로 소프트웨어의 품질을 향상시킬 수 있는 연구를 진행하고 있다.

2. 이외의 연구 분야 및 전망 1) IoT 시스템의 신뢰성 개선 연구: IoT 시스템의 신뢰성 개선을 위한 기능성/강건성을 테스트 할 수 있는 테스트케이스 생성 기법을 연구한다. 2) 소프트웨어 안전성 보증을 위한 정확성 확보 체계 개발: 소프트웨어의 안전성을 보증하기 위한 테스트/검증 기법을 연구 및 개발한다. 안전성 요소를 정의하는 정형적인 모델링 기술을 정의하고 안전성 명세를 이용하여 안전성 테스트케이스를 자동 생성하는 기법을 연구한다. 3) 자율주행 차량의 예상치 못한 기능 상호작용을 고려한 안전성 테스트 기술: 다양한 자율 주행 기능들 간의 상호작용으로 인해 발생할 수 있는 예상치 못한 안전성 문제를 테스트하는 기술을 연구 및 개발한다. 자율주행 차량의 통합 기능 모델을 구축하고 구축된 기능 모델과 기능 상호작용 안전성 결함트리를 이용하여 안전성 테스트 케이스를 자동 생성하는 기법을 연구한다.

3. 졸업 후 진로나 전망 대학 교수진 및 ADD 등 국책 연구소, LG전자, SK Communications, 쿠팡, 네오폴 등 주요 대기업 및 유망 IT 기업

- 지도교수 | 채홍석 교수
- 연구실위치 | 자연대연구실험동 305호
- 연구실험페이지 | square.cse.pusan.ac.kr
- 전화번호 | 051-510-3940

네트워크컴퓨팅 연구실



1. 현재 연구실에서 연구하는 핵심 주제

현재 연구실에서 연구하는 핵심 주제는 실내 측위 및 CPU governor 기술에 대한 연구를 하고 있습니다. 첫 번째로, 스마트 디바이스의 보급과 사물인터넷 기술의 발전으로 이를 융합한 서비스가 많이 출시되었습니다. 그 중에서도 스마트폰과 GPS(Global Positioning System)를 통한 위치 인식 서비스가 많이 출시되었으며, 실생활 속에 사용되고 있습니다. 하지만 GPS를 이용한 서비스는 실내에서 사용할 수 없는 단점이 있습니다. 이를 보완하기 위해서 실내 측위를 위한 많은 연구들이 이루어지고 있으며, 우리 연구실에서도 실내 측위를 위한 연구가 이루어지고 있습니다. 두 번째로, 스마트폰은 현대인의 생활에서 필수품으로 자리하고 있습니다. 이러한 스마트폰의 사용자 경험에서 큰 비중을 차지 하는 것 중에 하나가 스마트폰의 배터리 지속시간입니다. 스마트폰의 배터리 지속 시간을 늘리기 위해 스마트폰의 소비전력을 절약하는 방법이 필요하며 그 중 CPU의 소비전력을 관리하는 CPU governor 기술에 대해 연구하고 있습니다.

2. 이외의 연구 분야 및 전망 이외의 연구 분야로 최적화 문제에 대한 연구가 있습니다. 현대산업의 발전에 따라 기술자, 관리자, 기획자들은 많은 문제를 풀어야 하는 상황에 직면하고 있습니다. 과거에는 이러한 문제들에 대해서 일반적이고도 포괄적, 즉 근사치의 솔루션에 만족을 해 왔으나 사회경쟁이 심화되고 첨단기술이 요구되는 현재에는 보다 더 구체적인 문제에 당면하게 됨과 동시에 정확한 솔루션이 필요하게 되었습니다. 최적화 문제는 일반적으로 목적함수(Objective Function)와 제약함수(Constraint), 그리고 결정변수(Decision Variable)에 대한 제약조건 등으로 구성되어 있으며 만약 그 제약함수에 Flow Balance함수가 포함된 경우를 네트워크 최적화 문제라 합니다. 이런 네트워크 최적화 문제를 해결하여 서비스의 질을 향상시키는 연구를 하고 있습니다.

3. 졸업 후 진로나 전망

- 국책 연구소 및 대기업, 창업 등
- 지도교수 | 탁성우 교수
- 연구실위치 | 자연대연구실험동 319호
- 연구실험페이지 | <http://un.cse.pusan.ac.kr>
- 전화번호 | 051-510-3941

미래 네트워크 & 통신 연구실

1. 현재 연구실에서 연구하는 핵심 주제 본 연구실은 무선네트워크의 전반적인 기술을 다루고 있습니다. 현재는 모든 사물과 인간을 네트워크로 연결하는 IoT(Internet of Things)를 주된 연구 주제로 삼고 있으며 특히, 사물로부터 받은 다양한 센싱 정보를 효과적으로 수집, 관리, 저장하기 위한 기술을 개발하고 있습니다. 최근 화재, 지진과 같은 재난으로 인한 피해가 증가함에 따라 이에 대한 예방 및 안전망 구축의 필요성이 대두되고 있습니다. 본 연구실에서는 IoT기술을 활용하여 재난 시, 능동적인 대처 및 구조의 용이성을 증대하기 위한 안전망 구축에 주력하고 있습니다. 특히, 중소형 건물에서 화재가

발생할 경우 신속하게 이를 판별하고 알리는 알람 서비스와 대피로 확보 및 대피로 안내를 제공하는 대응 서비스를 개발하고 있습니다. 더 나아가 소방서와 같은 공공서에 빠르게 보고하여 초동진입이 가능하도록 할 것입니다. 한편, IoT기술의 보급 및 확산을 위해 사용자 편의를 고려한 서비스만 구축 기술에도 관심을 가지고 있습니다. 다시 말해, 일반 사용자가 어려움 없이 IoT장치들을 실내에 배치하면 이를 자동으로 감지하도록 하고, 더 나아가 장치 간 협업을 통해 사용자 맞춤형 서비스를 제공하고자 합니다.



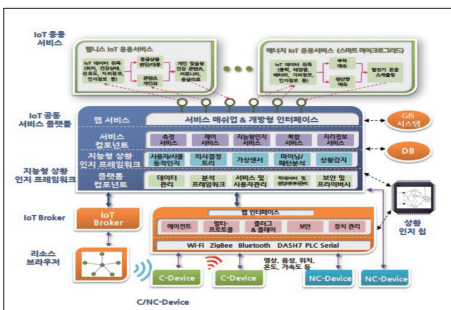
2. 이외의 연구 분야 및 전망 이산화탄소문제 및 자원고갈문제를 해결하기 위해 Green IT기술이 국내외로 주목받고 있으며 우리나라 정부 또한 '그린 전자정부' 기관 설립을 필두로 국가 사회의 전반적인 영역에서 Green IT가 확산될 수 있도록 노력하고 있습니다. 이러한 상황에서 신재생에너지원에 기반을 둔 에너지 수급 센서 기술을 개발하고 있습니다. 태양력, 풍력과 같은 재생에너지의 수급을 예측, 전력사용 패턴 분석을 기반으로 재생에너지의 활용을 극대화하는 방안을 모색하고 있습니다. 또한 해양사태를 맞이하여 본 연구실에는 수중통신기술을 연구합니다. 본 연구실에서는 열악한 수중통신 환경에서 고신뢰성/고속데이터 전송을 위한 통신기술을 개발하고 있습니다. 이러한 기술들을 자원개발, 해저탐사, 군사적 목적 등 다양한 분야에 적용될 것으로 기대합니다.

3. 졸업 후 진로나 전망

국외의 교수직 및 정보통신기업, IBM Korea, LG, 현대 정보 기술 등 주요 대기업

- 지도교수 | 유영환 교수
- 연구실위치 | 컴퓨터공학관 6403-1호
- 연구실홈페이지 | <http://uc.cse.pusan.ac.kr>
- 전화번호 | 051-510-3633

정보보호 및 사물인터넷연구실



1. 현재 연구실에서 연구하는 핵심 주제

1. 사물인터넷
 - IoT Broker : 다양한 사물들을 연결하기 위해 멀티 프로토콜을 지원하는 중계기
 - 사물인터넷 서비스 플랫폼 : 사용자에게 다양한 서비스를 편하게 제공하기 위한 서비스 플랫폼
2. 머신러닝 및 딥러닝
 - 지능형 인지 프레임워크 : 사용자 중심의 맞춤형 서

비스를 제공하기 위한 머신러닝/딥러닝 기반의 프레임워크

- 소비전력기반 가전기기 분류 : 가정에서 소비되는 총 소비전력을 기반으로 가정 내 가전기기 분류
- 3. 사물인터넷 보안
 - 사물인터넷 표준인 oneM2M 보안
 - 저전력 사물을 위한 8bit 경량 암호 구현
- 4. FPGA 및 ASIC 칩 설계
 - 고속 연산을 위한 암호 전용 칩 설계
 - TLS 지원 전용 칩 설계

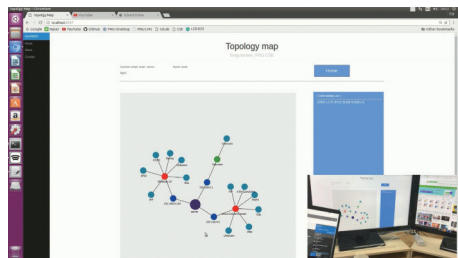
2. 이외의 연구 분야 및 전망

정보보호 및 사물인터넷 연구실에서는 위와 같은 핵심 연구 기술들을 바탕으로 최근 국내에서도 화두가 되고 있는 스마트시티나 스마트팩토리 연구 과제에서도 두각을 나타내고 있습니다. 특히 올해 동남권 GRAND ICT 연구센터의 선정으로 인해 제조 IoT에서 본 연구실의 사물인터넷 기술은 더욱 가치있는 연구가 될 것입니다.

3. 졸업 후 진로나 전망 국가 보안 연구소, 싱가포르 과학기술청(ASTAR), 삼성전자, LG전자, SK하이닉스, 남부발전 외

- 지도교수 | 김호원 교수
- 연구실위치 | 컴퓨터공학관 6405-1호
- 연구실홈페이지 | infosec.pusan.ac.kr
- 전화번호 | 051-510-3641

소프트웨어 및 시스템 보안 연구실



1. 현재 연구실에서 연구하는 핵심 주제

S3lab에서 현재 진행중인 연구는 크게 암호 알고리즘 성능 향상 방안과 네트워크 보안으로 분류할 수 있다. 암호화 알고리즘에 관한 연구로는 기존 알고리즘의 문제를 분석한 후 기존 보다 더 시스템에 최적화된 암호 알고리즘에 대해 연구한다. 네트워크 보안에 대한 주된 연구로는 네트워크의 트래픽 중 사용자의 컴퓨터를 공격하는 악의적인 트래픽을 사전에 차단하기 위해 악성 트래픽을 탐지하는 시스템과 시스템에 적용할 알고리즘을 연구하여 알고리즘의 효율성을 높이고 기존 알고리즘의 문제점을 개선한 새로운 침입 탐지 알고리즘 설계에 대해 연구한다. 이와 유사한 시스템으로서 기존에 잘 알려진 백신 프로그램인 V3, 알약 등이 있다.

2. 이외의 연구 분야 및 전망

현재 각광받는 사물인터넷(Internet of Thing)을 구성하는 핵심이 되는 무선네트워크를 포함한 전체적인 네트워크에 대한 보안을 연구한다. 또한 자원의 한계를 지닌 소형 디바이스에 맞춰 기존의 보안 알고리즘을 개선하고 최적화시킨 새로운 보안 암호화 알고리즘에 대해 연구한다.

3. 졸업 후 진로나 전망 ETRI 등 각종 국책 연구소와 삼성, LG, SKT 등 주요 대기업 및 유망 벤처기업

- 지도교수 | 최윤호 교수
- 연구실위치 | 자연대연구실험동(313) 417호
- 연구실홈페이지 | sec.pusan.ac.kr
- 전화번호 | 051-510-2872

데이터 마이닝 & 바이오인포매틱스연구실

1. 현재 연구실에서 연구하는 핵심 주제

1. 빅데이터 통합을 위한 클라우드 엔지니어링

(Cloud Engineering) 새로운 형태의 데이터를 기존 데이터베이스의 방대한 데이터와 통합하는 과정은 복잡합니다. 이러한 복잡한 과정을 사용자가 알 필요 없이 원하는 결과를 편리하게 얻을 수 있도록 데이터 통합 소프트웨어 구축은 빅데이터 분석에 있어 큰 기여를 합니다. 이러한 데이터 통합 자동화와 관련하여 새로운 프로그램이 개발될 때 마다 이 프로그램을 클라우드 시스템에 공유하고 빅데이터 처리를 실시간으로 모니터링하는 클라우드 엔지니어링을 연구합니다.

2. 빅데이터 분석 자동화 알고리즘 설계 다양한 빅데이터를 자동으로 분석해내는 알고리즘을 설계하고 구현합니다. 유전체와 같은 텍스트와 테이블 형태의 데이터뿐만 아니라, 효율적인 에너지 관리 시스템 구축을 위한 전시장 관람객 실시간 동선 패턴 분석과 같은 다양한 형태의 빅데이터에 적용하는 데이터 마이닝 기법과 알고리즘을 설계합니다.

3. 바이오인포매틱스 (Bioinformatics) - 계산 유전체학 개인 맞춤형 자동 진단을 이루는데 핵심이 되는 생명과학 빅데이터인 유전체 텍스트 정보를 비교 분석하는 연구를 합니다. 생물 중간, 개체군간 유전체 빅데이터 비교 분석뿐만 아니라 개인 및 암 유전체 데이터의 변이 패턴 분석을 통해 암의 전이 속도 및 억제제와 관련한 유전체 기능을 발견해내는 연구를 합니다. 이를 위하여 랜덤하게 생성되는 유전체 염기 서열 원데이터 조각을 자동으로 취합하여 복원하는 어셈블리 알고리즘 설계뿐만 아니라, 유전체 염기 서열 기능 해독을 위한 비교 분석 알고리즘 설계 및 소프트웨어 개발을 연구합니다.



2. 이외의 연구 분야 및 전망 컴퓨터 소프트웨어 분야는 생명 의학 기술을 비롯하여, 차세대 로봇 등 여러 첨단 기술 및 컴퓨터 시스템과의 융복합에 더욱 박차를 가하고 있습니다. 특히 인간 건강과 수명에 직결되는 생명 의학 분야와 관련된 컴퓨터 소프트웨어 융합 기술 진보는 우리의 예상 보다 훨씬 빠르게 진행되고 있습니다. 환자 맞춤형 자동 진단을 실현시킬 차세대 디지털 병원 시스템은 지금 현재 진행형으로 구축되고 있으며, 머지않아 상용화 단계에 이를 것입니다. 이 개념은 전자적으로 진료 기록을 저장하여 과거 축적된 정보를 통계학적으로 유의미한 차원에서 분석하는 것에서 머무르지 않고, 진료 시 자동으로 진단 결정을 내리는 등 궁극적으로 저명한 의사의 역할을 대체할 포괄적인 개념의 통합 의료 서비스 시스템입니다.

보다 진화된 컴퓨터 소프트웨어를 응용한 디지털 병원 시스템은 환자 개인의 유전 정보, 진료 기록, 이미징 데이터 및 환자의 진료 노트 등을 포함한 각종 다양한 형태의 대용량 자료들과 클라우드 컴퓨팅을 기반으로 한 빅데이터 분석 기술을 통해 각 자료들 간의 연관성을 정교하게 분석해낼 것입니다.

3. 졸업 후 진로나 전망 국내 대학의 교수진 및 ETRI, KIST, KRIBB 등 각종 국책 연구소, 주요 병원, 금융 기관, IT/BT 중견 기업 등 주요 기관, 실리콘밸리 IT/BT 기업 등 해외 업체 및 해외 연구소 진출

- 지도교수 | 송길태 교수
- 연구실위치 | 자연대연구실험동 320호
- 연구실홈페이지 | <http://www.stanford.edu/~gsong>
- 전화번호 | 051-510-2425