**차민규**

경기도 평택시 현덕면 도대길 114-24, Pyeongtaek-si, Gyeonggi-do, 17947, Rep. of KOREA,

• +82(10) 6375-6954 • MGCHA85@gmail.com

**Education**

**University of Central Florida** Orlando, FL

**M.S. in Computer Science** December 2020

* GPA : 3.34 / 4.0
* 연구 조교 2015 - 2020
* 생물정보학의 데이터 마이닝 및 머신 러닝

**광주과학기술원** 광주, 한국

**M.S. in Electrical Engineering** February 2014

* GPA : 3.5 4/4. 5
* 국가 장학금 2012 - 2014
* 연구 조교 2012-2014

**한국 외국어대학교** 용인, 대한민국

**B.S. in Computer Science** February 2012

* 누적 GPA: 3.93/4. 5
* 경영학 부전공
* 성적 기반 장학금 2004 가을
* 2010 년부터 2011 년까지 장학금

**University of Central Florida** Orlando, FL

Ph.D. Research Assistant Sep. 2015 – Dec. 2020

**다중 히스톤 데이터베이스 및 miRNA TSS 검출 알고리즘 개발**

* 개요: 다중 히스톤 데이터베이스를 설정하고 딥러닝을 이용하여 microRNA의 전사 시작 부위(TSS)를 정확하게 검출하는 알고리즘 개발.
* 역할 및 성과:
  + 여러 세포주 및 조직에서 RNA-seq 및 CAGE 태그를 검색하고, 대규모 데이터베이스에서 miRNA와 단백질 코딩 유전자 간의 패턴을 분석.
  + 대용량 데이터 세트에 CUDA를 사용하여 GPU 수준에서 데이터베이스 쿼리 메서드 구축, 생물정보학 분야에서의 데이터 처리 속도와 정확도 향상.

**도로 결함 감지 소프트웨어 개발**

* 개요: 노동 작업을 자동화하기 위해 딥 러닝을 사용하여 프로그래밍된 GUI 기반 도로 결함 감지 소프트웨어 개발.
* 역할 및 성과:
* 지상 관통 레이더 신호를 분석하여 지하 캐비티 신호 감지, 도로 안전성 향상에 기여.
* 싱크홀 방지를 위한 정량적 측정 툴킷을 이용한 지하수위 측정 장치 회로 및 소프트웨어 개발, 자연 재해 예방에 기여.

**Gwangju Institute of Science and Technology** Gwangju, South Korea

M.S. Research Assistant Aug. 2012 – Jul. 2015

**LPI 레이더 개발 프로젝트**

* 개요: Low Probability of Intercept(LPI) 레이더 개발을 위한 국방개발청 지원 프로젝트.
* 역할 및 성과:
  + 실험실에서 레이더 및 복사계용 자동 스캐닝 기계의 오류 수정, LPI 레이더의 신호 처리 및 전체 시뮬레이션 툴 개발을 위한 MATLAB OOP 활용.
  + EMG 센서가 장착된 자전거용 자동 기어 변속 고안 및 수정된 Romberg 통합으로 Digital Integrator 관찰, 방위 산업 기술 개발에 기여.

**경력**

**LG디스플레이** 파주, 한국

Research Engineer (NLP) 2023년 10월 – 현재

* HR면담 도우미: 개인이 최종 실적을 입력하고 팀장이 피드백 코멘트를 작성할 때, 시스템이 전체 context를 파악하여 팀장의 피드백에서 부족한 부분을 보완해 추천 코멘트를 제시하는 기능을 개발.
* 불량백서 프로젝트: LG Display 보유 불량 정보 기술 문서 데이터베이스화 및 RAG 기반 Q&A 봇 개발. 오픈 소스 모델 통합 및 LLM을 활용한 답변 평가 자동화.
* finAI (Financial Analysis & Interpret): 글로벌 금융 데이터 요약 및 보고서 자동 작성 시스템 개발. 다양한 문서 포맷 자동 스캔 및 llm-search를 이용한 관련 문서 제공.
* MachineMindHub: 설비 관리 Q&A 봇 개발, Advanced RAG 활용하여 정확한 문서 도출 및 사용자 인사이트 제공.
* risk sensing: 회사 비즈니스에 영향을 줄 수 있는 재난, 전쟁 등의 뉴스를 daily로 수집해 중복 기사를 제거하고, 각 뉴스 및 하루 전체 요약을 작성하여 매일 아침 7시에 자동으로 이메일 발송.
* big-agi: 보안이 중요한 사내 데이터를 ChatGPT에 유출하지 않고 로컬 LLM을 통해 처리할 수 있는 서비스를 제공. PDF 등 문서를 안전하게 관리하며, 개인별 RAG 기능과 온라인 검색을 통한 RAG 확장 지원.
* Social Analysis 자동화: 소비자 리뷰 분석 자동화, 다양한 소매업체에서 LG Display 제품 리뷰 분석 및 결과 보고서 도출.
* Autoscript: 자동 코드 생성 기능 개발, 다양한 오픈 소스 모델 및 도구 활용, Python에서 Rust로 코드 변환과 추가 분석를 Rust로 생성해서 처리 효율성 증대.
* 데이터 분석 및 처리 기술 개발: 불량 데이터의 시계열 분석 및 대용량 데이터 처리 기술 개발, 패턴 식별 및 상관관계 분석을 통한 새로운 기술 연구 개발.
* 교육영상 분석: STT 기술을 활용한 동영상에서 스크립트를 자동 추출하고, 키워드 및 요약을 생성하여 RAG에 적용. 이를 통해 개인 맞춤 교육 커리큘럼을 자동으로 제작.
* Kubernetes기반 오픈소스 분산 서비스 배포: Kubernetes를 활용하여 클라우드 환경에서의 분산 서비스 및 애플리케이션 배포 자동화 오픈소스 (coolify) 적용. 클러스터 관리 및 네트워크 정책 설정을 통해 안정성과 확장성을 향상시켰습니다.
* gitlab의 CI/CD를 활용한 MLOps 개념 구현 및 분산 서버에서 솔루션 개발, 현재 파일럿 운영 수행으로 sLM의 연속적 학습으로 사용.

**LG디스플레이**  파주, 한국

데이터 사이언티스트 2021년 3월 –2023년 10월

* "Statistical Map Control" 프로젝트 주도, 프로세스 상태 추적 및 이물질 존재 보고 시스템 개발로 핵심 인재로 인정받아 급여 인상.
* 대용량 데이터 세트의 효율적인 사전 처리 및 사용자 정의 매칭 기준 활성화를 위해 CUDA 및 Dask 활용.
* AI Big Data Room에서 Python 분석 및 쿼리 최적화 강의 진행, 데이터 분석 역량 강화 기여.
* PySpark를 활용한 기계 학습 작업 자동화 프레임워크 개발, 분석 업무의 자동화 및 효율화 도모.
* Superset 및 CanvasJS를 사용한 웹 기반 결과 표시 및 시각화 기능 개발, 분석 결과의 접근성 및 이해도 향상.
* MLOps 개념 구현 및 분산 서버에서 솔루션 개발, 현재 파일럿 운영 수행으로 신속한 분석 및 의사결정 지원.
* "lgddata" Python 패키지 개발, 포괄적인 데이터 세트 쿼리 및 데이터베이스에서 사용할 수 없는 유틸리티 제공.
* Django를 활용한 전체 결함 분석 패키지 API 개발, 결함 분석 및 관리의 자동화 및 효율화 기여.
* 데이터 처리 속도 및 효율성 향상을 위해 비효율적인 코드를 numba, CUDA로 최적화 및 Python에서 Rust로 코드 변환 작업 수행.
* 실시간 센서 데이터 분석 방법 및 RGB값 최적화를 위한 시뮬레이션 툴 개발, 제품 품질 및 성능 향상 기여.

**LexisNexis Risk Solutions** Boca Raton, FL

2020 summer internship May.2020–July.2020

* QA 자동화 프레임워크를 위한 일일 소프트웨어 오류를 표시하는 자동 이메일 시스템 개발
* 통계적 방법과 딥러닝을 이용한 소프트웨어 오류 분석
* CI/CD DevOps 파이프라인 구현
* 웹 사이트 사용 중 발생하는 모든 오류를 분석하여 매일 이메일을 보내는 소프트웨어 개발
* 분석할 오류를 자동으로 스크랩하고, 분석 코드를 실행하고, 웹에 간략한 보고서를 보고하는 시스템 구축

**Cha Data Research Corporation** http://cdrc.co.kr,Gyeonggi, South Korea

Founder Aug. 2019 – Dec. 2020

* 한국 재무 데이터에 json 또는 csv type 제공
* Kiwoom, Naver 또는 MSN의 API 및 웹 스크래핑을 사용하여 보관된 한국 재무 데이터
* Django를 사용하여 웹 사이트를 구축했습니다.

**TJ Media** Seoul, South Korea

Software Engineer Jan. 2012 – Jul. 2012

* Necleus를 사용한 임베디드 프로그래밍
* C 언어로 디자인된 목록 및 배너 애니메이션
* 정기적으로 소프트웨어 버전을 업데이트하기 위해 동료와 협력
* 개발된 장치의 데이터 구조를 최적화하고 유지하여 데이터 검색 및 용량 절감 용이

**리더십 경험**

UCF 올랜도, 플로리다 한인학생회

회장 2017년 9월 – 2018년 12월

* 30명 이상의 회원을 위한 월간 회의를 감독하고 이끌었습니다.
* 회원 참여를 강화하기 위해 모든 동문을위한 조정 된 행사
* 다른 학생 단체 및 학교 행정 사무소와 정기적으로 소통하여 다음을 보장합니다.
* 그룹 이미지 향상을 위해 협회의 소셜 미디어 존재 관리
* 예측된 연간 예산 계획을 수행하고, 자금을 확보하기 위해 자금 제공자에게 제시하고, 필요에 따라 자금을 할당했습니다.

**한국외국어대학교**  패러글라이딩 동아리 용인, 한국

대통령 2010년 3월 – 2011년 2월

* 사용을 늘리기 위해 모든 장비를 적절하게 관리하고 유지 관리합니다.
* 신입회원을 모집하고 연수하여 참여를 유도한다.
* 연간 예산 범위 내에서 클럽 지출을 감독한다.

**PUBLICATIONS**

* **Cha, M.**, Zheng, H., Talukder, A., Barham, C., Hu, H.(2021), A two-stream convolutional neural network for microRNA transcription start site feature integration and identification, Nature Scientific Reports
* Guhathakurta, S., Adams, L., Sivakumar, A., **Cha, M**; Fiadeiro, M, Hu, H, Kim, Y (2021). Precise epigenomic editing by a newly developed modular epigenetic toolkit., Taylor & Francis
* Talukder, A., Wang, S**., Cha, M**., Li, X., Hu, H., (2019). Computational annotation of miRNA transcription start sites**,** Briefings in Bioinformatics, Volume 22, Issue 1
* Barham, C., **Cha, M**., Li, X., Hu, H., (2019). Application of Deep Learning Models to microRNA Transcription Start Site Identification, ICBCB 2019 conference
* Jung, W., **Cha, M**. (2018), New Weapon Requirements Recommendation Using M&S and Big Data Analytics, IISE Annual Conference
* Mokhtari, S., Wu, L., **Cha, M**. (2016), Comparison of Supervised Classficiation Techniques for Vision-Based Pavement Crack Detection, Transpotation Research Board, Washington, D.C.
* **Cha, M**., Kim, Y. (2015), A low probability of intercept (LPI) radar signal analysis using Independent component analysis (ICA), Korea Electromagnetic Engineering Society Conference
* **Cha, M**., Kim, Y. (2015), WVD, STFT, wavelet, QMF, and CSA algorithm comparison and analysis to detect an LPI radar signal, Korea Electromagnetic Engineering Society Conference

**TECHNICAL SKILLS**

* **Programming:** Python**,** Rust, React,C/C++, Java, Java Script, PHP, MATLAB
* **Tools & Technologies:** Pandas, Spark, SQL, CUDA, openCL, Keras, Tensorflow, pyTorch, CNTK, Hadoop, Gjango, GitHub, Docker, Linux, Microsoft Azure, Microsoft Office, Tableau, Qt
* **Language:** Korean (native), English (fluent)