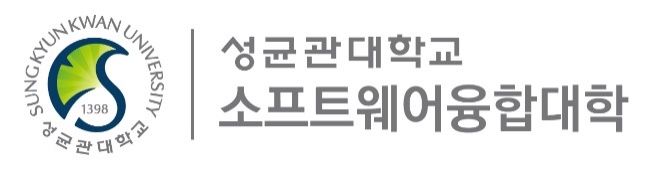
2023년도

**성균관대학교 소프트웨어융합대학**

**인턴십 결과보고서(기업용)**

|  |  |
| --- | --- |
| **실습 기관 및 업체** | 한국전자통신연구원 |
| **실습 기간** | 23. 7. 3. ~ 22. 8. 25. |
| **수행 업무 범위**  **(전공적합성 확인)** | 3) 빅 데이터 분석, 인공지능 |

|  |  |
| --- | --- |
| 학과 | 소프트웨어학과 |
| 학년/학기/학번 | 3학년/1학기/2019312601 |
| 이름 | 이찬구 |



|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| [양식1] 인턴십 출근부 (실습기관 작성, 종료 후 제출) | | | | | | |
| **인턴십 출근부** | | | | | | |
| **학과** | 소프트웨어학과 | | | **학년/학기/학번** | 3학년/1학기/2019312601 | |
| **성명** | 이찬구 | | | **이메일** | [cgl00@g.skku.edu](mailto:cgl00@g.skku.edu) | |
| **실습기관명** | 한국전자통신연구원 | | | **실습기간** | 23. 7. 3. ~ 22. 8. 25. | |
| **근태**  **사항** | 출석 : 18일/ 결석 : -일/ 지각 : -일 | | | | | |
| **구분** | **월/일** | **요일** | **근태 내용** | | **비고** |
| **1주** | 7/3 | 월 | 출석▣ 결석□ 지각□ | |  |
| 7/4 | 화 | 출석▣ 결석□ 지각□ | |  |
| 7/5 | 수 | 출석▣ 결석□ 지각□ | |  |
| 7/6 | 목 | 출석▣ 결석□ 지각□ | |  |
| 7/7 | 금 | 출석▣ 결석□ 지각□ | |  |
| **2주** | 7/10 | 월 | 출석▣ 결석□ 지각□ | |  |
| 7/11 | 화 | 출석▣ 결석□ 지각□ | |  |
| 7/12 | 수 | 출석▣ 결석□ 지각□ | |  |
| 7/13 | 목 | 출석▣ 결석□ 지각□ | |  |
| 7/14 | 금 | 출석▣ 결석□ 지각□ | |  |
| **3주** | 7/17 | 월 | 출석▣ 결석□ 지각□ | |  |
| 7/18 | 화 | 출석▣ 결석□ 지각□ | |  |
| 7/19 | 수 | 출석▣ 결석□ 지각□ | |  |
| 7/20 | 목 | 출석▣ 결석□ 지각□ | |  |
| 7/21 | 금 | 출석▣ 결석□ 지각□ | |  |
| **4주** | 7/24 | 월 | 출석▣ 결석□ 지각□ | |  |
| 7/25 | 화 | 출석▣ 결석□ 지각□ | |  |
| 7/26 | 수 | 출석▣ 결석□ 지각□ | |  |
| 7/27 | 목 | 출석□ 결석□ 지각□ | | 공가 |
| 7/28 | 금 | 출석□ 결석□ 지각□ | | 공가 |
| 작성방법  -**공휴일, 실습기관의 공식 휴무일은 출석체크를 하지 않고 비고란에 ‘공휴일’ 또는 ‘기관 휴무일’로 기재하시기 바랍니다.**  - 실습생의 병결, 병조퇴 및 기타공결(예비군 소집 등)에 해당되는 사항은 실습기관에서 판단하여 비고란에 사유를 기재하고 실습생은 진단서 등의 확인 가능한 서류를 제출하여야 합니다.  - 4주 이상일 경우 본 양식에서 주차를 추가하여 작성 | | | | | | |

2023년 8월 25일

기관: 한국전자통신연구원 부서: 자율형IoT연구실 직위: 확인자: (인)

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| [양식1] 인턴십 출근부 (실습기관 작성, 종료 후 제출) | | | | | | |
| **인턴십 출근부** | | | | | | |
| **학과** | 소프트웨어학과 | | | **학년/학기/학번** | 3학년/1학기/2019312601 | |
| **성명** | 이찬구 | | | **이메일** | [cgl00@g.skku.edu](mailto:cgl00@g.skku.edu) | |
| **실습기관명** | 한국전자통신연구원 | | | **실습기간** | 23. 7. 3. ~ 22. 8. 25. | |
| **근태**  **사항** | 출석 : 18일/ 결석 : -일/ 지각 : -일 | | | | | |
| **구분** | **월/일** | **요일** | **근태 내용** | | **비고** |
| **5주** | 7/31 | 월 | 출석□ 결석□ 지각□ | | 공가 |
| 8/1 | 화 | 출석▣ 결석□ 지각□ | |  |
| 8/2 | 수 | 출석▣ 결석□ 지각□ | |  |
| 8/3 | 목 | 출석▣ 결석□ 지각□ | |  |
| 8/4 | 금 | 출석▣ 결석□ 지각□ | |  |
| **6주** | 8/7 | 월 | 출석▣ 결석□ 지각□ | |  |
| 8/8 | 화 | 출석▣ 결석□ 지각□ | |  |
| 8/9 | 수 | 출석▣ 결석□ 지각□ | |  |
| 8/10 | 목 | 출석▣ 결석□ 지각□ | |  |
| 8/11 | 금 | 출석▣ 결석□ 지각□ | |  |
| **7주** | 8/14 | 월 | 출석□ 결석□ 지각□ | | 연차 |
| 8/15 | 화 | 출석□ 결석□ 지각□ | | 공휴일 |
| 8/16 | 수 | 출석▣ 결석□ 지각□ | |  |
| 8/17 | 목 | 출석▣ 결석□ 지각□ | |  |
| 8/18 | 금 | 출석▣ 결석□ 지각□ | |  |
| **8주** | 8/21 | 월 | 출석▣ 결석□ 지각□ | |  |
| 8/22 | 화 | 출석▣ 결석□ 지각□ | |  |
| 8/23 | 수 | 출석▣ 결석□ 지각□ | |  |
| 8/24 | 목 | 출석▣ 결석□ 지각□ | |  |
| 8/25 | 금 | 출석▣ 결석□ 지각□ | |  |
| 작성방법  -**공휴일, 실습기관의 공식 휴무일은 출석체크를 하지 않고 비고란에 ‘공휴일’ 또는 ‘기관 휴무일’로 기재하시기 바랍니다.**  - 실습생의 병결, 병조퇴 및 기타공결(예비군 소집 등)에 해당되는 사항은 실습기관에서 판단하여 비고란에 사유를 기재하고 실습생은 진단서 등의 확인 가능한 서류를 제출하여야 합니다.  - 4주 이상일 경우 본 양식에서 주차를 추가하여 작성 | | | | | | |

2023년 8월 25일

기관: 한국전자통신연구원 부서: 자율형IoT연구실 직위: 확인자: (인)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| [양식2] 인턴십 수행 평가표 (**실습기관 작성**, 종료 후 제출) | | | | |
| **인턴십 수행 평가표** | | | | |
| **학과** | 소프트웨어학과 | **학년/학기/학번** | 3학년/1학기/2019312601 | |
| **성명** | 이찬구 | **이메일** | [cgl00@g.skku.edu](mailto:cgl00@g.skku.edu) | |
| **실습기관명** | 한국전자통신연구원 | **실습기간** | 23. 7. 3. ~ 22. 8. 25. | |
| **항목** | | **점수** | | |
| **근태** | **1. 근태** | / 10점 | | - 무결석 : 10점  - 1회 무단결석 시 1점 감점  - 3회 지각 시 1점 감점 |
| **업무결과발표력** | **2. 프리젠테이션 스킬(발표력)** | / 10점 | | |
| **업무 수행 태도** | **3. 규율성** | / 10점 | | |
| **4. 협조성** | / 10점 | | |
| **5. 자기계발** | / 10점 | | |
| **6. 친화력** | / 10점 | | |
| **업무 수행 능력** | **7. 실무관련지식 (실습지식)** | / 15점 | | |
| **8. 창의개선의욕** | / 15점 | | |
| **9. 업무이해능력 (이해판단)** | / 10점 | | |
| **평가점수** | / 100점 | | | |
| **평가 의견** |  | | | |

2023년 8월 25일

기관: 한국전자통신연구원 부서: 자율형IoT연구실 직위: 확인자: (인)

* **수행기관에서 60점 미만의 평가를 받을 시, 인턴십 졸업요건 Fail**

[양식3] 인턴십 주간 보고서(일별로 상세히 작성 / 마지막 페이지에만 기업 담당자 확인 必)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **인턴십 주간 보고서** | | | |
| **학과** | 소프트웨어학과 | **학년/학기/학번** | 3학년/1학기/2019312601 |
| **성명** | 이찬구 | **이메일** | [cgl00@g.skku.edu](mailto:cgl00@g.skku.edu) |
| **실습기관명** | 한국전자통신연구원 | **실습기간** | 23. 7. 3. ~ 22. 8. 25. |
| **실습 내용** | **실습 사항( 교육 및 실습 내용)** | | |
| **1주차** | | |
| 작업 환경 준비: 내부망 IP배정, Unity/Omniverse/VS code 개발 환경 구축, 문서 프로그램 설치 등 앞으로의 조사 및 연구, 개발에 필요한 작업 환경을 준비함.  디지털 트윈 Survey: “(총괄1세부) 지능형 디지털 트윈 연합 운용 및 예측 핵심기술 개발” 과제 참여자로서 관련 도메인에 대한 이해를 위해 survey를 진행함. CPS/메타버스와 비교한 디지털 트윈의 정의, 성숙도에 따른 디지털 트윈의 단계, 그리고 시장 점유를 비롯한 성장세를 중심으로 조사함. Survey와 관련업체와의 회의참여를 바탕으로, 참여 과제에서 다루는 “지능형 디지털 트윈”이 “4단계에 해당하는 연합트윈과 연합트윈이 사용하는 단일트윈들”임을 이해함.  본인 소개 발표: 업무량 산정과 개발능력 확인을 위하여, 입사 전까지 학교에서 수행한 프로젝트들을 발표하는 시간을 가짐. 산학협력프로젝트, 타 기업 인턴십 프로그램, 시스템컨설턴트그룹에서 진행한 user application(web) 개발 경험과 개인프로젝트, 1만라인 프로젝트에서 진행한 machine learning 모델링 경험을 발표함. 해당 발표를 바탕으로 앞으로의 survey 과제, 개인 연구 목표 등을 부여받음. | | |

2023년 8월 25일

기관: 한국전자통신연구원 부서: 자율형IoT연구실 직위: 확인자: (인)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **인턴십 주간 보고서** | | | |
| **학과** | 소프트웨어학과 | **학년/학기/학번** | 3학년/1학기/2019312601 |
| **성명** | 이찬구 | **이메일** | [cgl00@g.skku.edu](mailto:cgl00@g.skku.edu) |
| **실습기관명** | 한국전자통신연구원 | **실습기간** | 23. 7. 3. ~ 22. 8. 25. |
| **실습 내용** | **실습 사항( 교육 및 실습 내용)** | | |
| **2주차** | | |
| 디지털 트윈 사례 survey: 과제 PoC의 일환으로 동향조사, 그 중에서도 국내외 디지털 트윈 솔루션의 사례들을 survey함. 20여개 국내외 기업에서 공급한 디지털 트윈 솔루션을 다음의 metric으로 분류하였음. (개발업체/서비스대상/도메인(분야)/DX 대상 객체/개발 기술/특장점). 국내 사례로는 Naver, VAIV company, 메타빌드, 인포인 등의 기업을 중심으로, 해외 사례로는 BMW, Siemens, Dassault Systems 등의 기업을 중심으로 조사하였음.  조사결과 1) 해외와 국내 사례를 비교하며 응답속도/경량화/초실감 측면에서 국내 사례들이 개선필요 사항들을 제안했고, 2) 참여과제에서 등장하는 “관광”, “환경”, “교통” 단일 트윈과 유사한 사례들을 제시함으로써 과제에 기여함. 3) 결과물은 검증을 거치고 reference와 함께 제출하였음. | | |

2023년 8월 25일

기관: 한국전자통신연구원 부서: 자율형IoT연구실 직위: 확인자: (인)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **인턴십 주간 보고서** | | | |
| **학과** | 소프트웨어학과 | **학년/학기/학번** | 3학년/1학기/2019312601 |
| **성명** | 이찬구 | **이메일** | [cgl00@g.skku.edu](mailto:cgl00@g.skku.edu) |
| **실습기관명** | 한국전자통신연구원 | **실습기간** | 23. 7. 3. ~ 22. 8. 25. |
| **실습 내용** | **실습 사항( 교육 및 실습 내용)** | | |
| **3주차** | | |
| 실습용 디지털트윈 주제 선정: 개인 연구 과제로서 디지털 트윈을 제작하기 위해 서비스 컨셉 설정, 개발 스택 선정, 제작 계획 산정 등 설계를 시작함. 이상기후와 반복되는 침수사고라는 시의성을 고려하여 서비스 컨셉을 “교량 수위 예측 디지털 트윈”으로 설정하고, 그 세부내용을 1) “하천의 실시간 강수량을 3D 모델로 시각화”, 2) “실시간 강수량을 바탕으로 교량의 수위를 예측하여 예측 결과 시뮬레이션”으로 정함.  실습용 디지털트윈 개발 스택 선정: Sketch Fab에서 적합한 License의 3D 모델을 디자인. Unity로 3D 모델단의 인터페이스 개발. Pytorch로 추론엔진 개발. Flask로 추론엔진단 인터페이스 개발. HTTP로 Rest API 통신.  실습용 디지털 트윈 제작 계획 수립: 4주차(학습데이터 마이닝 및 추론모델 개발), 5주차(3D모델링 및 Unity 개발, 인터페이스 개발), 6주차(평가 및 수정)  MLops survey: 참여과제 PoC의 일환으로 MLops survey를 진행함. 과제 중 “예측 핵심기술 개발”에 등장하는 여러 추론 모델의 개발/배포 과정 효율성 증대를 위해 MLops도입이 필요함을 제안하였고, 그 이유로 1) 개발 및 배포환경의 통일 2) tracking/pipelining을 통한 학습 비용 절감 3) 디지털 트윈 특성상의 online monitoring 및 성능개선 필요 등을 제시함. 각 도입 필요성에 입각한 상용서비스로 BentoML, mlflow, Kubeflow를 사용해보고 그 경험을 발표함.  이 후, 개인연구 과제인 “교량 수위 예측 디지털 트윈”의 설계디자인에 MLops를 도입함. | | |

2023년 8월 25일

기관: 한국전자통신연구원 부서: 자율형IoT연구실 직위: 확인자: (인)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **인턴십 주간 보고서** | | | |
| **학과** | 소프트웨어학과 | **학년/학기/학번** | 3학년/1학기/2019312601 |
| **성명** | 이찬구 | **이메일** | [cgl00@g.skku.edu](mailto:cgl00@g.skku.edu) |
| **실습기관명** | 한국전자통신연구원 | **실습기간** | 23. 7. 3. ~ 22. 8. 25. |
| **실습 내용** | **실습 사항( 교육 및 실습 내용)** | | |
| **4주차** | | |
| 수위 예측 모델 설계: “교량 수위 예측 디지털 트윈”의 추론 모델이 해결해야 할 문제를 “과거의 강수량 변화가 주어졌을 때, 미래의 수위를 예측”하는 “단변량 시계열 회귀”문제로 정의함. 해당 문제를 해결할 모델로서 신경망 회귀모델 중 가장 기본이 되는 RNN 계열의 LSTM을 선택함.  강수량/수위 데이터 마이닝: 기상청 API 허브(<https://apihub.kma.go.kr/>)와 국가수자원관리종합정보시스템(<http://www.wamis.go.kr/wkw/wl_dubwlobs.do>)의 데이터를 활용하여 1년간 한시간 단위 한강의 평균 강수량과 평균 수위를 조사함.  데이터 전처리: 기상청과 WAMIS의 .csv포맷 데이터를 python pandas로 import하여 모델 학습 및 검증에 필요한 데이터를 생성함. LSTM 학습을 위해, window size와 output length을 인자로 받아 import한 데이터를 window단위로 쪼개는 전처리 함수를 작성함. 추가로 전처리된 데이터에 대해 MINMAX 방식의 정규화를 실행하고, 결측값을 FFill 방식으로 채우고, minibatch로 나눠주는 함수도 작성함.  LSTM 모델 구축: LSTM모델은 Vanilla Python으로 직접 구현, 학습 Optimizer는 Pytorch의 Adam을 사용함. LSTM cell은 단층, 출력층의 활성화 함수는 Sigmoid로 사용하였고, Cost function은 MSE를 사용함. 또한 window size는 10, output length는 1로 설정. 즉, 10시간 동안의 강수량을 활용하여, 1시간 뒤 수위를 예측하는 모델로 정의함. 해당 수치의 설정 근거는 빈약하나 제작 일정에 맞추기 위해 구현완료를 목표로 window size/output length의 적합도 여부 검증은 보류하였음.  mlflow 도입 및 모델 학습: 모델링한 LSTM 학습을 위해 mlflow의 tracking 기능을 활용함. Learning rate, batch size, epoch등의 hyper parameter를 변경해가며, 설계한 모델의 성능을 mlflow dashboard로 모니터링 하였음. 학습 결과, 모델 설계 미숙/데이터의 부족으로 overfitting이 발생하여 실서비스가 불가한 성능을 보였지만, 6주차에 성능개선을 계획하며 추론모델 개발을 마무리함. | | |

2023년 8월 25일

기관: 한국전자통신연구원 부서: 자율형IoT연구실 직위: 확인자: (인)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **인턴십 주간 보고서** | | | |
| **학과** | 소프트웨어학과 | **학년/학기/학번** | 3학년/1학기/2019312601 |
| **성명** | 이찬구 | **이메일** | [cgl00@g.skku.edu](mailto:cgl00@g.skku.edu) |
| **실습기관명** | 한국전자통신연구원 | **실습기간** | 23. 7. 3. ~ 22. 8. 25. |
| **실습 내용** | **실습 사항( 교육 및 실습 내용)** | | |
| **5주차** | | |
| 추론모델이 탑재될 API server개발: 기상청에서 실시간으로 한강의 강수량을 가져오고, 가져온 강수량을 바탕으로 추론한 수위 데이터를 시각화 파트로 넘겨줄 API server를 개발함. (기상청->API server->추론엔진->API server->시각화 파트). Python의 경량 웹 서버인 Flask를 활용했으며, HTTP/REST방식으로 통신하도록 코드를 작성함.  수위 시각화 장면 디자인: 한강의 수위 예측 시뮬레이션을 3D로 시각화할 방식, 디자인에 대해 고민함. 개발 일정에 맞추기 위해 사실감은 일부 포기하지만 수위 상하강을 명확히 표현할 수 있는 폴리곤 디자인을 선택함. sketchfab에서 .obj 포맷의 한강 폴리곤 모델을 찾고 license에 문제없음을 확인함. Unity에서 한강 모델을 import한 뒤, 저작도구로 일부 수정하였음. (물결, 나무 등)  강수 시각화 장면 디자인: 한강에 비가 내리는 모습을 표현하기 위해 Unity Asset을 찾아봤지만 원내 License를 만족하는 model이 없었음. 따라서 오픈소스 커뮤니티에 올라온 게시물(https://rito15.githu b.io/posts/unity-particle-system-example-09-rainfall/)을 참고하여 Unity Particle System을 활용, 직접 구현함.  3D 모델 동작 코드 개발: 한강 3D모델을 움직이기 위해서(비가 내리고, 물이 차는 등) Unity의 C# Script을 연동 해야함. 비가 많이 내리는 것은 Unity Paticle System의 Emission Range를 높이고, 물이 차는 것은 수면 오브젝트의 y-transformation을 높이는 등으로 C# 코드를 작성하였음. 또한, 실제 실시간 데이터와 예측한 수위데이터를 받아오기 위한 REST코드로 작성함. (C# WebClient class 활용) | | |

2023년 8월 25일

기관: 한국전자통신연구원 부서: 자율형IoT연구실 직위: 확인자: (인)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **인턴십 주간 보고서** | | | |
| **학과** | 소프트웨어학과 | **학년/학기/학번** | 3학년/1학기/2019312601 |
| **성명** | 이찬구 | **이메일** | [cgl00@g.skku.edu](mailto:cgl00@g.skku.edu) |
| **실습기관명** | 한국전자통신연구원 | **실습기간** | 23. 7. 3. ~ 22. 8. 25. |
| **실습 내용** | **실습 사항( 교육 및 실습 내용)** | | |
| **6주차** | | |
| 추론 모델 1차 개선: 수위 예측 모델 성능의 개선을 위해 모델의 설계와 dataset을 다음과 같이 조절함. (데이터범위) 한강평균 -> 잠수교, 한강의 범위가 넓고 지역마다 강수와 수위의 상관관계가 상이하므로 잠수교로 문제범위를 제한함.  (데이터 양) 2022.06.01~2023.05.31 -> 2015.01.01~2022.05.31, overfitting을 막고 정확한 추론을 위해, 1년간 데이터 (365\*24=8760)에서 6년 6개월간 데이터(2373\*24= 56928)로 6.5배 증강함.  (input 변수) 강수량 -> 강수량, 팔당댐 수위/유입출량/저수량, 과거 수위. 실제 수위의 변화는 강수량 뿐 만 아니라, 상류인 팔당댐의 홍수계획, 현재수위, 조수간만 등에 영향을 받기 때문에 단변량 모델에서 다변량 모델로 변경.  (LSTM cell layer) 1 -> 2, 다변량으로 변경함에 따라 모델의 복잡도를 맞추기 위해 hidden layer 추가함.  1차 개선 검증: 지난 2년간 이상기후로 발생한 폭우를 포함하는 최근 14개월의 데이터(2022.06.01 ~2023.07.31)를 개선한 LSTM model로 예측하여 MSE를 측정함. 개선된 모델은 MSE=0.0262로 기존 MSE=0.8322 보다 31배 이상 개선된 결과를 보였다.  추론 모델 2차 개선: 모델 개선이후, 본 디지털트윈의 목적이 수위예측을 통한 홍수피해라는 점을 다시 생각해봄. 성능개선도 중요하지만, 보수적으로 예측하여 홍수피해를 막는 것이 우선순위라고 문제를 재정의함. 이 문제를 해결하기 위해, 기존의 모델에 MSE대신 MSD라는 새로운 cost function을 고안, 적용함. MSD는 Mean Squared Deficiency로서 보수적 예측을 했을 때는 감경된 cost를 적용하고, 실측값을 하회하는 예상을 했을 때는 가중된 cost를 적용함.  2차 개선 검증: 성능(MSE)를 일정부분 포기하는 대신 보수적 예측(MSD)를 향상시킬 것이라는 예상과 달리 MSE와 MSD모두 향상된 결과를 보여줘 본 디지털 트윈에 2차 개선된 모델을 적용하였음. | | |

2023년 8월 25일

기관: 한국전자통신연구원 부서: 자율형IoT연구실 직위: 확인자: (인)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **인턴십 주간 보고서** | | | |
| **학과** | 소프트웨어학과 | **학년/학기/학번** | 3학년/1학기/2019312601 |
| **성명** | 이찬구 | **이메일** | [cgl00@g.skku.edu](mailto:cgl00@g.skku.edu) |
| **실습기관명** | 한국전자통신연구원 | **실습기간** | 23. 7. 3. ~ 22. 8. 25. |
| **실습 내용** | **실습 사항( 교육 및 실습 내용)** | | |
| **7주차** | | |
| 디지털 트윈 플랫폼 survey | | |

2023년 8월 25일

기관: 한국전자통신연구원 부서: 자율형IoT연구실 직위: 확인자: (인)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **인턴십 주간 보고서** | | | |
| **학과** | 소프트웨어학과 | **학년/학기/학번** | 3학년/1학기/2019312601 |
| **성명** | 이찬구 | **이메일** | [cgl00@g.skku.edu](mailto:cgl00@g.skku.edu) |
| **실습기관명** | 한국전자통신연구원 | **실습기간** | 23. 7. 3. ~ 22. 8. 25. |
| **실습 내용** | **실습 사항( 교육 및 실습 내용)** | | |
| **8주차** | | |
| 피드백 및 최종발표, 회고 | | |

2023년 8월 25일

기관: 한국전자통신연구원 부서: 자율형IoT연구실 직위: 확인자: (인)

[양식4] 인턴십 종합보고서

|  |
| --- |
| **인턴십 종합보고서** |
| 1. **인턴십 참여 동기 및 목표 (인턴을 하게 된 배경: 스스로, 학교지원 등)**   **(Tollgate 제목: 실습개요 및 목표)** |
|  |
| 1. **수행 업무에 대한 종합 내용**   **(Tollgate 제목: 실습내용)** |
|  |

|  |
| --- |
| 1. **인턴십 수행 중 좋았던 점(배운 점)과 개선되었으면 하는 점**   **(Tollgate 제목: 실습결과)** |
|  |
| 1. **인턴십 기간 등 전체적인 내용**   **(Tollgate 서류 대체자: 추가 작성 항목)** |
|  |
| 1. **인턴십 수행 기업의 대한 소회**   **(Tollgate 서류 대체자: 추가 작성 항목)** |
|  |

|  |
| --- |
| 1. **향후 계획 (활동계획, 진로계획 등)**   **(Tollgate 제목: 향후 계획)** |
|  |
| 1. **기타 정보**   **(Tollgate 제목: 기타 건의사항)** |
|  |

위의 기재한 사항은 사실과 다름없음을 확인합니다.

2023년 8월 25일

학과: 소프트웨어학과 학번: 2019312601 학년/학기: 3학년/1학기 실습자: 이찬구 (인)

기관: 한국전자통신연구원 부서: 자율형IoT연구실 직위: 확인자: (인)

[양식5] 인턴십 수행 확인서

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **인턴십 수행 확인서**   |  |  | | --- | --- | | **성 명** | **이 찬 구** | | **생년월일** | **2000.05.27** | | **학 교** | **성균관대학교** | | **학 과** | **소프트웨어학과** |   **<인턴십 수행 내용>**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 1. **인턴십기관** |  | **기관명** | **근무 부서** | | **한국전자통신연구원** | **자율형IoT연구실** |  |  |  |  | | --- | --- | --- | | 1. **근무형태** |  | **▣ 전일제 ( 8 ) 주**  **□ 파트타임 ( ) 시간** |  |  |  |  | | --- | --- | --- | | 1. **근무기간** |  | **2023년 7월 3일 ~ 2023년 8월 25일** |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **담당직원** | **소 속** | **성 명** | **연락처** | **서명** | | **자율형IoT연구실** |  |  |  |   **위와 같이 인턴십 수행을 확인합니다.**    **2023년 8월 25일**   |  |  | | --- | --- | | **한국전자통신연구원** | **직인** | |

[양식6] 학생 만족도

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **학생 기업 만족도 조사**   1. **기업에서 주어진 업무에 만족 했는가?**   **①매우 만족 ② 만족 ③ 보통 ④ 미흡 ⑤ 매우 미흡**  **(미흡 이하의 경우 그 이유는?)**   |  | | --- | |  |      1. **기업에서의 근무 환경은 만족 했는가?**   **①매우 만족 ② 만족 ③ 보통 ④ 미흡 ⑤ 매우 미흡**  **(미흡 이하의 경우 그 이유는?)**   |  | | --- | |  |        1. **기업에서의 교육 /지도 /피드백 등의 운영 방식에 대해 만족 했는가?**   **①매우 만족 ② 만족 ③ 보통 ④ 미흡 ⑤ 매우 미흡**  **(미흡 이하의 경우 그 이유는?)**   |  | | --- | |  |  1. **학교에서의 지원에 대해 적절 했는가?**   **①매우 만족 ② 만족 ③ 보통 ④ 미흡 ⑤ 매우 미흡**  **(미흡 이하의 경우 그 이유는?)**   |  | | --- | |  |   **5 진행한 인턴십에 대해서 학교 측에 알릴 사항이나 건의할 사항이 있으면 자유롭게 기술**   |  | | --- | |  | |