

졸업프로젝트 주별 면담일지 6조

[개인 프라이버시를 보호하는 협업 학습을 활용한

스마트폰 사용 패턴 분석 및 스트레스 예측]

날짜	2020/03/27
회의 내용	<p><주제 방향성 관련 논의></p> <p>동형 암호와 Federated Learning을 이용한 모바일 디바이스 대상 learning을 큰 기술적인 주제로 잡기</p> <p>완전동형암호 scheme에 대해서 어떤 방식을 취하는지 조금 더 파악해보기</p> <p>HELib이라는 라이브러리가 있는데, 거기에 쓰인 알고리즘을 정리해 놓은 논문이 있는데 그걸 이해하기</p> <p>Federated Learning을 어떤 방식으로 적용할 것인지 (데이터 소모량, 배터리 소모량 등) 고려하여 생각하기</p>
교수님 서명	

졸업프로젝트 주별 면담일지 6조

[개인 프라이버시를 보호하는 협업 학습을 활용한

스마트폰 사용 패턴 분석 및 스트레스 예측]

날짜	2020/04/03
회의 내용	<p><주제 방향성 관련 논의></p> <p>개념적인 이해를 바탕으로 졸업프로젝트 주제를 조금씩 생각해서 구체화 해가기</p> <p>동형 암호를 이용하여, 서버는 알지 못하게 암호화 된 상태로 learning 후 유저에게 반환함</p> <p>Federated Learning을 이용하여 개개인의 기기에서 학습 => 탈중앙화 AND, XOR Gate를 암호화하는 방식의 HElib, 구조에 대해서 조금 더 파악</p>
교수님 서명	

졸업프로젝트 주별 면담일지 6조

[개인 프라이버시를 보호하는 협업 학습을 활용한

스마트폰 사용 패턴 분석 및 스트레스 예측]

날짜	2020/04/10
회의 내용	<p><주제 선정 논의></p> <p>주제 선정 시 고려해야 할 점</p> <ol style="list-style-type: none">1. 개인적인 (private) 데이터2. 사용자의 디바이스에서 개인적으로 수집될 수 있는 데이터 - GPS나 소비 정보 등3. 사용자마다 패턴이 다 다른 데이터 <p>결과적으로 learning을 통해 어떤 서비스를 제공해 줄 것인가에 대해 초점을 맞추고 주제 선정해야 할 것</p> <p>이 사안에 중점을 두고 주제 목록 생각하여 간추리기</p>
교수님 서명	

졸업프로젝트 주별 면담일지 6조

[개인 프라이버시를 보호하는 협업 학습을 활용한

스마트폰 사용 패턴 분석 및 스트레스 예측]

날짜	2020/04/17
회의 내용	<p><주제 선정 논의></p> <p>주제를 “모바일 디바이스 사용 패턴 분석” 으로 큰 틀을 잡았음 이제 이걸 이용하여 어떤 service를 제공해야 하는지가 중요함 처음에 생각했던 것은 이상 패턴 감지인데, 일단 프로젝트 신청서는 rough하게 작성한 뒤, 기술적인 부분은 바뀌지 않기 때문에 서비스에 대해선 조금 더 시간을 두고 생각할 수 있음 이상 패턴 분석에 대해 어떤 방식으로 할 것인지, 지금까지의 출시된 논문들을 바탕으로 찾기</p>
교수님 서명	

졸업프로젝트 주별 면담일지 6조

[개인 프라이버시를 보호하는 협업 학습을 활용한

스마트폰 사용 패턴 분석 및 스트레스 예측]

날짜	2020/04/24
회의 내용	<p><주제 선정 논의></p> <p>모바일 디바이스 사용 패턴 분석을 통해, 디바이스 사용자의 스트레스를 예측하는 서비스를 제공하기로 하였음</p> <p>관련된 논문을 찾아보니, 서로 각기 다른 모델을 사용하여 스트레스 측정을 한 사례가 있었고, 우리는 동일 모델을 적용하여 Federated Learning을 통한 학습을하기로 하였음.</p> <p>일단 첫 단계로 데이터 수집을 위한 앱을 개발해서 데이터를 수집하고, 그 이후에 암호화와 연합학습 모델을 구축함. 따라서, 관련된 논문을 더 알아보기로 하였음.</p>
교수님 서명	

졸업프로젝트 주별 면담일지 6조

[개인 프라이버시를 보호하는 협업 학습을 활용한

스마트폰 사용 패턴 분석 및 스트레스 예측]

날짜	2020/05/08
회의 내용	<p><프로젝트 주제 구체화></p> <p>스트레스 분석을 어떤 방식으로 할 것인지 조사한 논문을 바탕으로, 방법에 관한 회의를 진행하였음.</p> <p>앱 스크린 타임을 주 정보로 사용하여 예측하려 했으나, 그러기엔 정보가 부족하다는 느낌이 들었고, 그래서 어떤 정보를 주로 수집할까 했는데 추가적으로 GPS를 통한 수면 시간이나 자이로스코프, 가속도계를 수집하여 스트레스 예측할 예정이었음.</p> <p>그러나, 자이로스코프와 가속도계는 스트레스와 연관성이 조금 떨어지는 감이 있어 애플 워치 혹은 갤럭시 기어에서 제공되는 심박수를 사용하면 좋겠다는 생각이 들었음. 그러나 스마트 워치 사용자가 대학생 표본에서 매우 적기 때문에 데이터 수집에 어려움이 있을 것으로 생각하였음.</p>
교수님 서명	

졸업프로젝트 주별 면담일지 6조

[개인 프라이버시를 보호하는 협업 학습을 활용한

스마트폰 사용 패턴 분석 및 스트레스 예측]

날짜	2020/05/15
회의 내용	<p><프로젝트 주제 구체화></p> <p>스트레스를 어떤 방식으로 측정할 것인지에 대한 구체적인 방안 회의를 진행하였음.</p> <p>처음 생각했던 방식은 우리나라 생활 방식에 맞게 문항이 제작된 설문지를 통하여 스트레스를 측정하려 했으나, 이 방식은 유저가 스트레스 측정 설문을 진행하지 않으면 데이터를 수집해도 의미가 없다는 문제점이 있음.</p> <p>앱 내부에서 자동으로 데이터가 수집되는 환경을 만들면 좋을 것 같아, 이에 관한 대안을 조금 더 생각하기로 하였음.</p> <p>본격적으로 개발에 들어가기 위하여, 데이터 수집용 앱 (안드로이드, iOS)을 제작하기로 하였고, 스트레스를 몇 시간 단위로 측정할 것인지, 또한 협업 학습 모델을 제작하기로 하였음.</p>
교수님 서명	

졸업프로젝트 주별 면담일지 6조

[개인 프라이버시를 보호하는 협업 학습을 활용한

스마트폰 사용 패턴 분석 및 스트레스 예측]

날짜	2020/05/22
회의 내용	<p><데이터 수집용 앱 설계></p> <p>앱 사용 기록을 중점으로 두고 GPS 정보 등 부가적인 데이터를 수집하려고 계획중이었으나, iOS의 샌드박스 규제로 인해 스크린 타임 데이터를 수집하는 것이 불가능하다는 것을 발견함. 두 운영체제에서 다른 방식으로 스트레스를 예측하는 모델을 구축하는 것을 어려울 것 같아 Android 기반으로만 데이터 수집 및 최종 앱을 구현하기로 결정함.</p> <p>AppUsageStats, Location, Motion 각각의 데이터를 어느 정도 주기를 두고 수집할 것인지 고민함. 배터리 사용이 과도할까봐 걱정됨.</p> <p>앱 사용 순서와 같은 시계열 데이터를 포함하고 있으므로 이를 잘 반영할 수 있는 신경망 모델인 LSTM을 사용하는 것으로 잠정 확정함.</p>
교수님 서명	

졸업프로젝트 주별 면담일지 6조

[개인 프라이버시를 보호하는 협업 학습을 활용한

스마트폰 사용 패턴 분석 및 스트레스 예측]

날짜	2020/05/29
회의 내용	<p><데이터 수집용 앱 관련></p> <p>위치기록 데이터를 이용하기 위해 사용자의 주요 위치를 수집할 것인지 고민함. 집이나 회사 위치를 입력하도록 하면 사용자의 입장에서 과도한 데이터 수집이라고 느끼는 것이 고민임.</p> <p>데이터 수집용 앱을 본격적으로 개발하기 시작함. 데이터베이스로 파이어베이스를 사용하기로 결정.</p> <p><설계서 및 발표자료 검토></p> <p>프로젝트 목표 및 세부목표를 일부 수정함.</p>
교수님 서명	

졸업프로젝트 주별 면담일지 6조

[개인 프라이버시를 보호하는 협업 학습을 활용한

스마트폰 사용 패턴 분석 및 스트레스 예측]

날짜	2020/06/05
회의 내용	<p><데이터 수집용 앱 관련></p> <p>모션데이터는 sequential한 데이터를 수집하는 것이므로 15분마다 실행되는 백그라운드 주기에서 1분동안 수집해야 함. Sdk 버전에 구매받지 않고 사용가능한 WorkManager를 사용하기로 결정함. 안드로이드의 CoroutineWorker의 최소 수행 주기인 15분 마다 모든 데이터를 업데이트 하기로 결정함.</p> <p><협업 모델 구축 관련></p> <p>LSTM모델을 협업모델로 구축 가능한지 관련 논문을 찾아보기로 함.</p>
교수님 서명	

졸업프로젝트 주별 면담일지 6조

[개인 프라이버시를 보호하는 협업 학습을 활용한

스마트폰 사용 패턴 분석 및 스트레스 예측]

날짜	2020/06/12
회의 내용	<p><데이터 수집용 앱 관련></p> <p>구글 이메일 로그인 구현을 고민하다가 회원 정보 입력후 Firebase의 Instance key로 유저를 구분해 데이터를 저장하기로 결정함. 이 유저코드를 유저의 메인화면에 띄워 문제 해결 시 사용하기로 함.</p> <p>앱 이름을 '스트레스 매니저'와 고민하다가 "Stressy"로 결정함.</p> <p>모션 센서를 통해 백그라운드에서 Significant motion을 탐지하지 못해 관련 내용은 제외하기로 함.</p>
교수님 서명	

졸업프로젝트 주별 면담일지 6조

[개인 프라이버시를 보호하는 협업 학습을 활용한

스마트폰 사용 패턴 분석 및 스트레스 예측]

날짜	2020/06/19
회의 내용	<p><협업 모델 구축 관련></p> <p>LSTM으로 시계열 예측을 위한 협업 학습 모델을 구축한 논문을 찾아 봄.</p> <p><데이터 수집용 앱 관련></p> <p>교수님과 앱 개발 진행 사항을 체크하고 참여자 모집 글을 검토함. 데이터 수집 시에는 개인정보 보호 차원의 암호화가 없기 때문에 위치 데이터 등이 사용자에게 상당히 민감한 사항으로 다가올 것으로 생각됨. 지인 위주로 모집을 하고, 기프티콘을 주는 보상으로 동기부여를하기로 결정함. 구글 폼으로 모집 양식을 만들어 팀원들의 SNS 계정에 홍보하기로 함.</p>
교수님 서명	