

졸업프로젝트1 제안서 발표

개인 프라이버시를 보호하는 협업 학습을 활용한
스마트폰 사용 패턴 분석 및 스트레스 예측

6조

201711356 천세진

201612066 김지효

지도교수: 박소영

1.1 기획배경

1. 개요

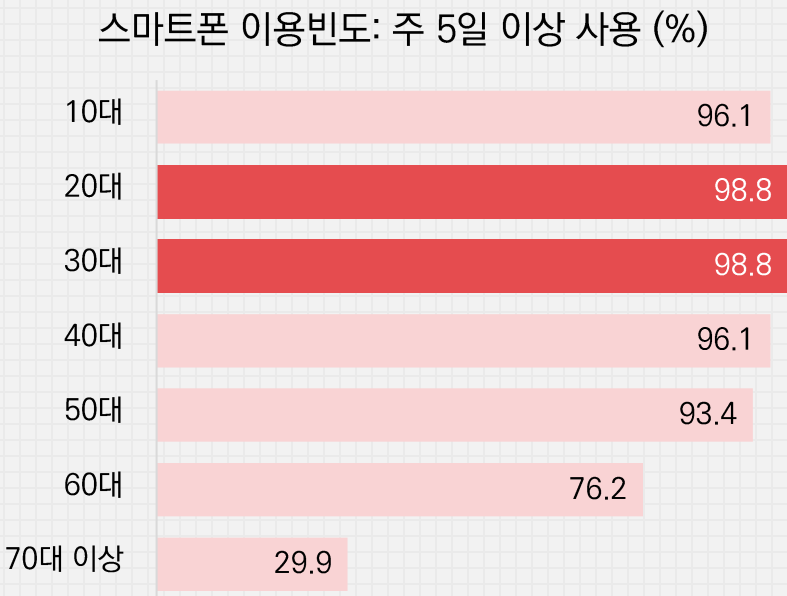
2. 프로젝트 목표

3. 프로젝트 추진 계획

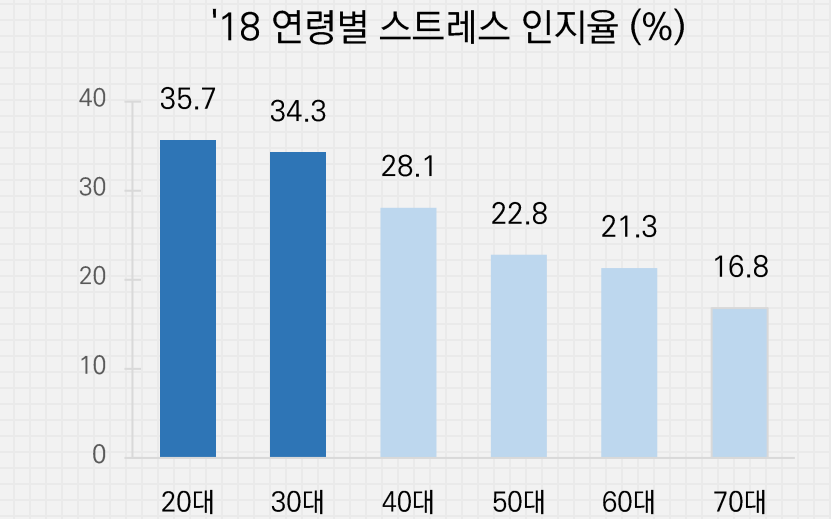
4. 결론



[스마트폰 사용의 증가]



[현대인의 스트레스]



- 젊은 층의 30% 이상이 스트레스를 ‘많이’혹은 ‘대단히 많이’느끼고 있다고 답변

스트레스 수준에 따른 스마트폰 사용 패턴을 도출해, 연관성을 설명해낼 수 있을 것
 사용 패턴이 세대 별로 다양한 양상을 보일 것으로 예상되므로 연구대상을 대학생으로 한정

1.2 관련동향

[관련 연구]

- 1. 개요
- 2. 프로젝트 목표
- 3. 프로젝트 추진 계획
- 4. 결론

Smartphone apps usage patterns as a predictor of perceived stress levels at workplace

Raihana Ferdous, Venet Osmani and Oscar Mayora

- 앱을 5 종류로 분류, 각각의 사용시간 및 빈도 수를 측정해 사용 데이터를 수집
- 사용자들이 직접 응답한 스트레스 수준을 기반으로 모델을 구축

Accuracy: 75%
Precision: 85.7% 달성

StudentLife: Using Smartphones to Assess Mental Health and Academic Performance of College Students

Rui Wang, Fanglin Chen, Zhenyu Chen, Tianxing Li, Gabriella Harari,

- 마이크, GPS, 블루투스 등 스마트폰으로 얻을 수 있는 다양한 정보들을 종합해 분석
- Dartmouth College 학생들의 전반적인 생활 습관 및 심리 상태와 학업 성적을 예측하는 모델을 구축

연합학습을 거친 신경망 모델 구축 목표
목표 정확도를 95%로 설정

2.1 목표

1. 개요

2. 프로젝트 목표

3. 프로젝트 추진 계획

4. 결론

우리는 사용자의 스마트폰 사용 패턴 분석을 통해 그들의 스트레스 수준을 예측하고자 한다.

[세부 목표]

i. 연합학습 통한 인공 신경망 구축

ii. 동형암호 기법 사용한 데이터 수집

iii. 스마트폰 사용 패턴으로 스트레스 수준 예측

iv. 사용자에게 스트레스 수준 알림

2.2 예상결과물

1. 개요

2. 프로젝트 목표

3. 프로젝트 추진 계획

4. 결론

과정 별 총 3개의 예상 산출물

1. 스트레스 측정 및 데이터 수집용 모바일 앱

- iOS 앱

- Android 앱

2. 인공 신경망 모델



- 스트레스 지수를 예측하는 연합학습 기반의 인공 신경망

3. 최종 앱

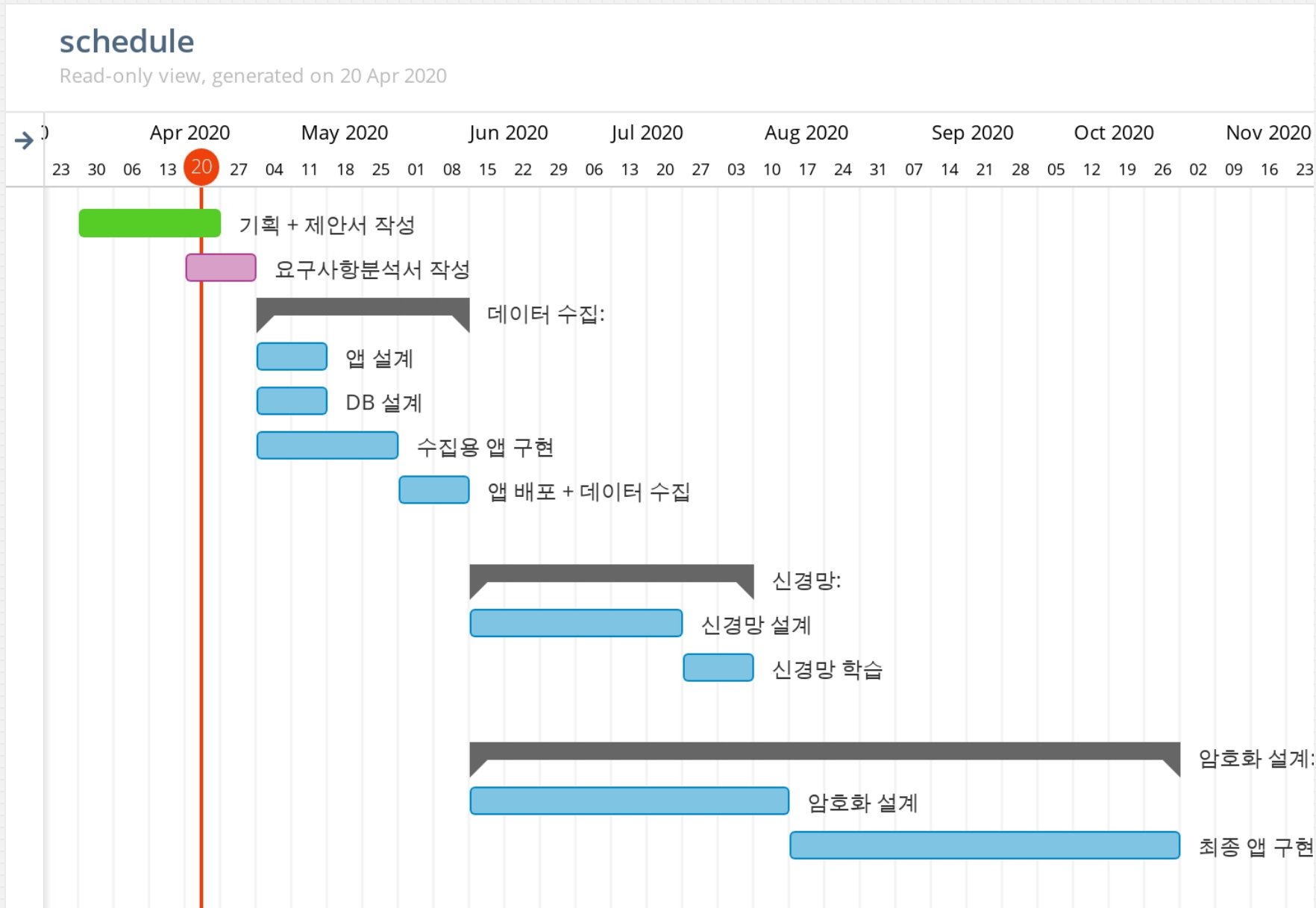
- 인공 신경망 모델을 적용한 최종 앱

3.1 역할 분담 계획

- 1. 개요
- 2. 프로젝트 목표
- 3. 프로젝트 추진 계획
- 4. 결론

팀원	소속/학번	역할분담
	이름: 천세진 (팀장) 소속: 공과대학 컴퓨터공학부 학번: 201711356	- iOS 앱 설계 및 구현 - 암호화 시스템 설계 및 구축 - 신경망 설계 및 구현
	이름: 김지효 소속: 경영대학 기술경영학과 학번: 201612066	- Android 앱 설계 및 구현 - DB 설계 및 구축 - 신경망 설계 및 구현

3.2 추진 일정 계획



1. 개요

2. 프로젝트 목표

3. 프로젝트 추진 계획

4. 결론

4. 결론

“개인 프라이버시를 보호하는 협업 학습을 활용한 스마트폰 사용 패턴 분석 및 스트레스 예측”

[기대 효과]

- i. 독립적일 때 무의미한 데이터들을 모아서 유의미한 결과 값을 도출해낸다.
- ii. 다소 민감할 수 있는 개인정보를 privacy를 유지하여 분석할 수 있다.
- iii. 시스템을 이용하여 차후에 응용할 수 있는 가능성이 많다.
- iv. 스트레스 지수를 파악하여 현재 자신의 상태를 파악하고 이에 따른 대처를 할 수 있게 한다.

우리는 이 프로젝트를 통해 현대인이 자신의 스트레스를 인지하고
이에 대한 대처를 용이하게 하고자 한다.

1. 개요

2. 프로젝트 목표

3. 프로젝트 추진 계획

4. 결론