

사용자 맞춤형 실내 불쾌지수 조절

PROPOSED By

인공지능 융합전공 18 고귀환

인공지능 융합전공 18 임준우

인공지능 융합전공 18 김민성

의상학과 18 오하은

CONTENTS INDEX

01. Background

02. Member & Schedule

03. Detailed Implementation

04. Benefit & Effect

CHAPTER.1

Background

1. subject | 2. goal

온도, 습도가 만든 감정의 변주곡... 여름더위 바로미터 '불쾌지수'

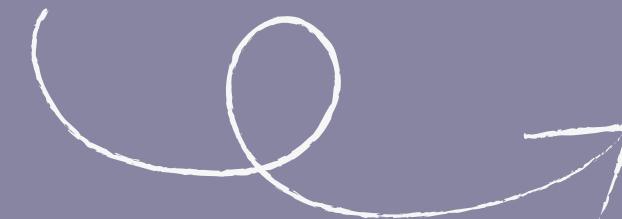


"온도와 습도를 이용해 날씨에 따라서
사람이 느끼는 불쾌감이나 스트레스를
수치화한 것"

"사람마다 느끼는 정도가 다소 다르고
태양복사나 바람을 고려하지 않아,,, "

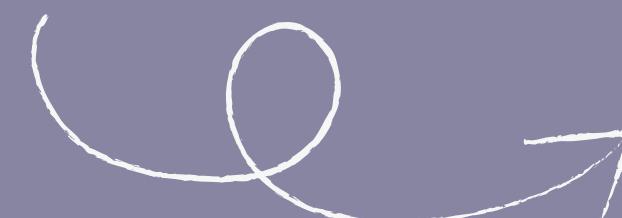
BACKGROUND

보편적인 불쾌지수를 조절하는 기존의 온도, 습도 조절 장치가 아닌,



"사용자에게 최적화된 온도, 습도 조절 장치"

기능적인 측면에 머물러 있는 스마트 홈이 아닌,



"사용자에게 가치있는 정보와 기능을 제공"

GOAL



사용자 맞춤 불쾌지수 조절

CHAPTER.2

Member & Schedule

1. roles | 2. project timeline | 3. project evaluation

ROLES



오하은

Front-end Developer
스마트 홈 App 디자인
사용자의 데이터 입력 관리



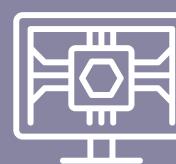
김민성

Machine Learning Developer
입력 데이터 가공 및 분류
데이터 전, 후처리



임준우

Back-end Developer
App에 필요한 함수 개발
시스템에 기계학습 데이터 적용



고귀환

Machine Learning Developer
가공된 데이터로 기계학습 실행
기계학습 모델 설계 및 테스트

PROJECT TIMELINE

프로젝트 요구사항 확인
및 목표 설정

Software Requirement
Specification

3/14 - 3/18

3/19 - 3/25

3/26 - 4/29

4/30 - 5/27

Software Proposal

Software Design
Specification

PROJECT TIMELINE

	3/26 ~ 4/1	4/2 ~ 4/8	4/9 ~ 4/15	4/16 ~ 4/22	4/23 ~ 4/29	4/30 ~ 5/6	5/7 ~ 5/13	5/14 ~ 5/20	5/21 ~ 5/27
SRS Overall Description		Mid Term							
Specific Requirement									
SRS Final Review									
SDS Preface and Intro									
System Architecture									
Protocol Design									
Database Design									
Testing & Development Plan									
SDS Final Review									

PROJECT EVALUATION

	평가 점수(10/10점)	중요도(100%)
사용자의 데이터를 정상적으로 입력받았는가?	7점 이상	20
사용자가 어려움 없이 소프트웨어를 사용하였는가?	6점 이상	10
입력 받은 데이터를 용도에 맞게 가공하였는가?	7점 이상	10
머신러닝이 사용자에게 최적화 된 결과를 출력했는가?	8점 이상	30
소프트웨어를 사용한 후 사용자의 불쾌지수는 낮아졌는가?	8점 이상	30

CHAPTER.3

Detailed Implementation

OVERVIEW



집에서의 다양한 활동

잠 운동 요리 취미활동 게임 작업 등

DETAILED IMPLEMENTATION



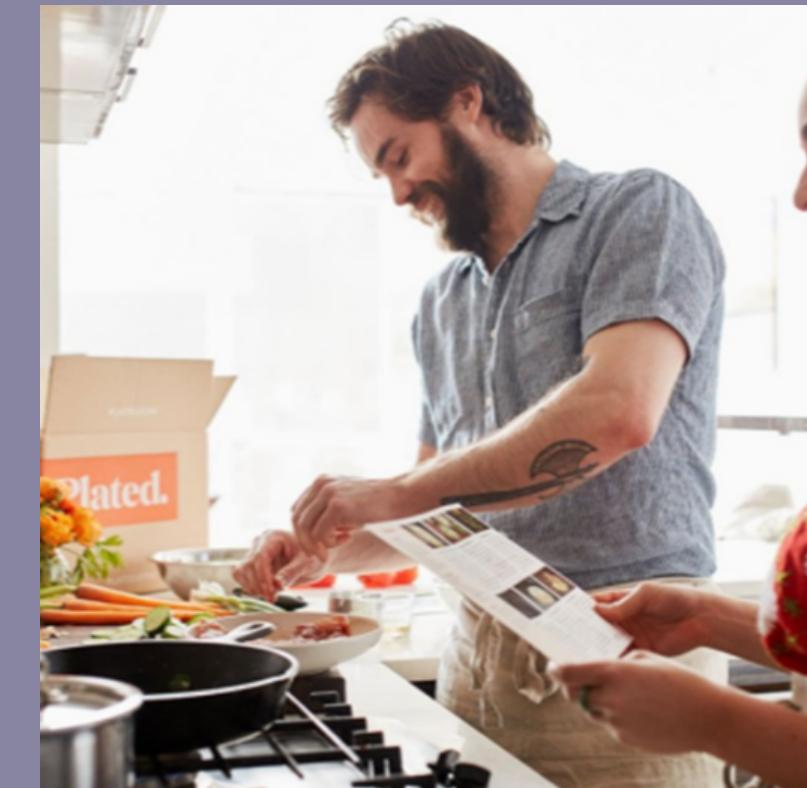
수면

"잠 잘 때는 조용하고
따뜻했으면 좋겠어."



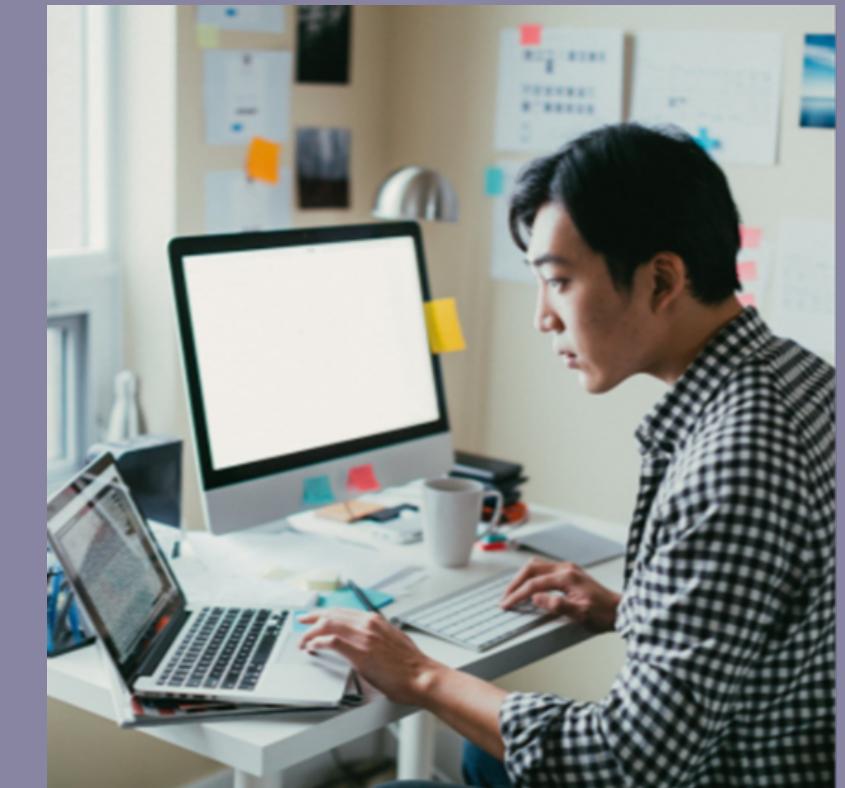
운동

"운동할 때는 더우니까
시원했으면 좋겠어."



요리

"요리할 때는 환기가
잘 됐으면 좋겠어."



작업

"일할 때는 시원하고 건조
하지 않았으면 좋겠어."

HOW TO COLLECT USER'S DATAS?



사물 인터넷을 통해 사용자의 구체적인
생활 패턴 수집



사용자의 스마트 디바이스를 이용한
사용자 정보 수집

WHAT OUR MODEL HAS?

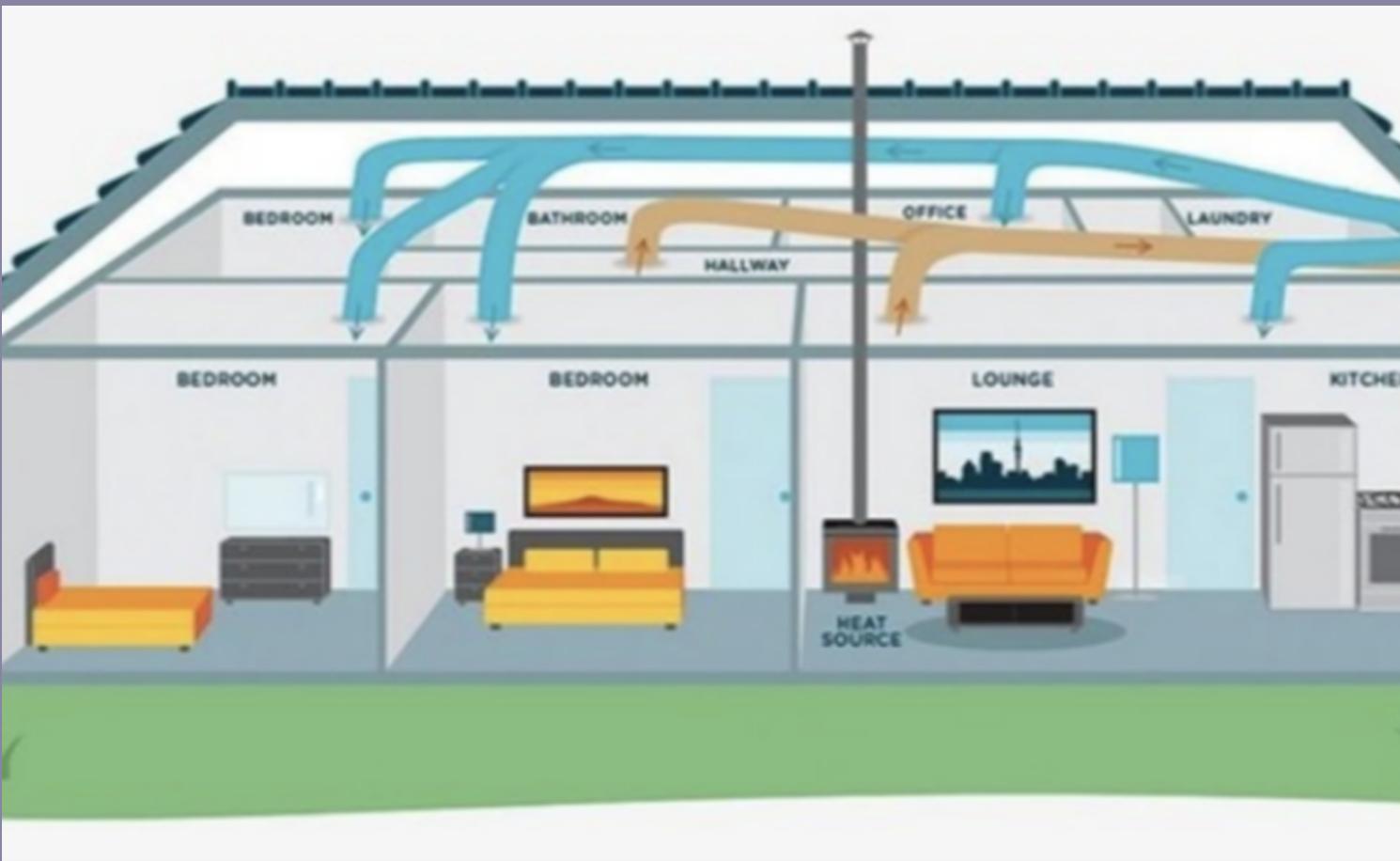
보편적
불쾌지수 적용

사용자 상태에
맞춤 조절

사용자 피드백
수용 및 학습

선호도 학습 후
자동 조절

WHAT OUR MODEL HAS?



사용자 선호 온도, 습도에 대해 학습한 정보를 토대로
스마트 기기들을 작동시켜 불쾌지수 조절

CHAPTER.4

Benefit & Effect

BENEFIT & EFFECT



사용자의 상태를 고려한 적정 온도 정립

적정 온도가 명확히 정립되어있지 않기 때문에 사용자의 설정 온도에 따라 실내 열 쾌적도를 만족시키지 못하거나 과난방이 발생할 수 있다. 사용자에게 적합한 적정 온도를 찾고 설정하여 이러한 문제점을 해결해준다.

별도의 조작 없이 쾌적한 실내환경 유지

인공지능이 고객의 움직임이 없으면 알아서 최대 절전모드로 전환하고, 활동량이 많아지면 설정온도를 스스로 낮춰준다. 사용자가 직접 냉난방이나 환기시설을 조작하지 않고도 상시 쾌적한 상태를 유지할 수 있다.

편리성

효율적인 기기 운행, 소비전력 절감

기존의 온도 제어 방법은 공급온도를 일정기간, 일정조건에 대해 고정된 온도를 설정한다. 반면 사용자의 상태를 고려한 AI 냉난방 제어 시스템은 에너지 절감에 보다 효과적이다.

경제성 / 환경친화성

<Reference>

01. 필터 로봇이 청소하고 AI가 온도 조절…똑똑해진 'LG 휘센 씽큐 에어컨'
2020.01.16 10:01
<http://news.heraldcorp.com/view.php?ud=20200116000162>
02. 이찬욱, 정동은, 염규환, 도성록.(2019).인공지능 기법을 이용한 난방공급온도제어에 관한 연구
.대한설비공학회 학술발표대회논문집,(),329-332.
<dbpia.co.kr.ssl.ca.skku.edu:8080/journal/articleDetail?nodeId=NODE09293773>
03. [위드AI] ②AI가 가진 두 얼굴 "환경 지킴이 vs. 환경 파괴자"
김동원 2021.12.14 13:06
<http://www.aitimes.com/news/articleView.html?idxno=141943>
04. 온도, 습도가 만든 감정의 변주곡... 여름더위 바로미터 '불쾌지수'
2021.07.14 11:30
https://mnews.jtbc.joins.com/News/Article.aspx?news_id=NB12016133

감사합니다.