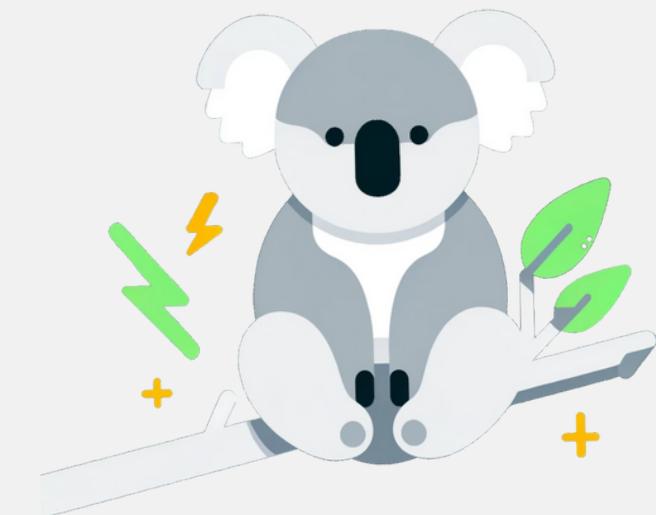


계룡건설과 함께하는 빅데이터기반 GreenTech SW개발자 2기

건물 에너지 빅데이터를 활용한 사용자 맞춤형 전력 소비 예측 시스템



Ecoala (eco + koala)

<https://github.com/Yoon1717/TeamEcoala.git>

Ecoala

01 개요

주제 선정 배경	문제 해결
요구 사항	개발 환경
밴치마킹	시스템구조

03 수행 절차

개발 일정

02 Ecoala 팀 소개

팀원 소개

04 수행 현황

주요 기능	ERD
데이터 분석 과정	화면 정의
선행 연구	



01

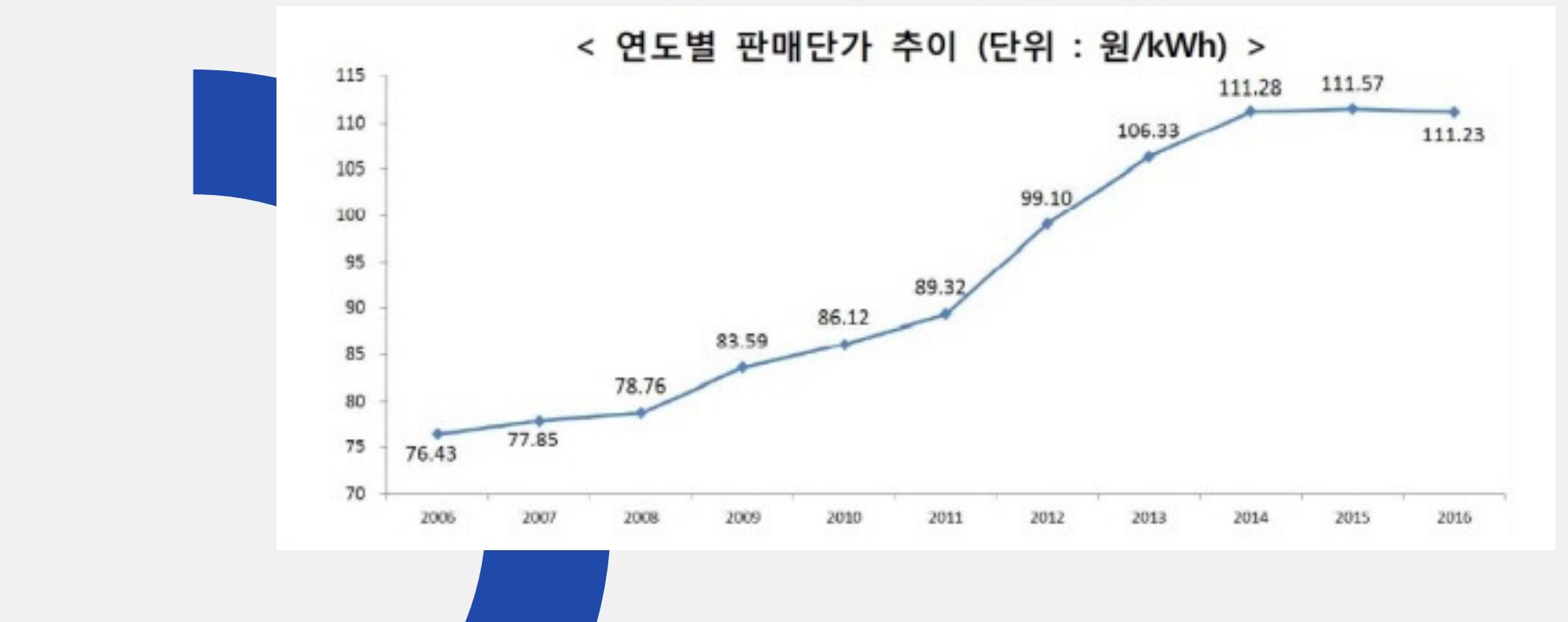
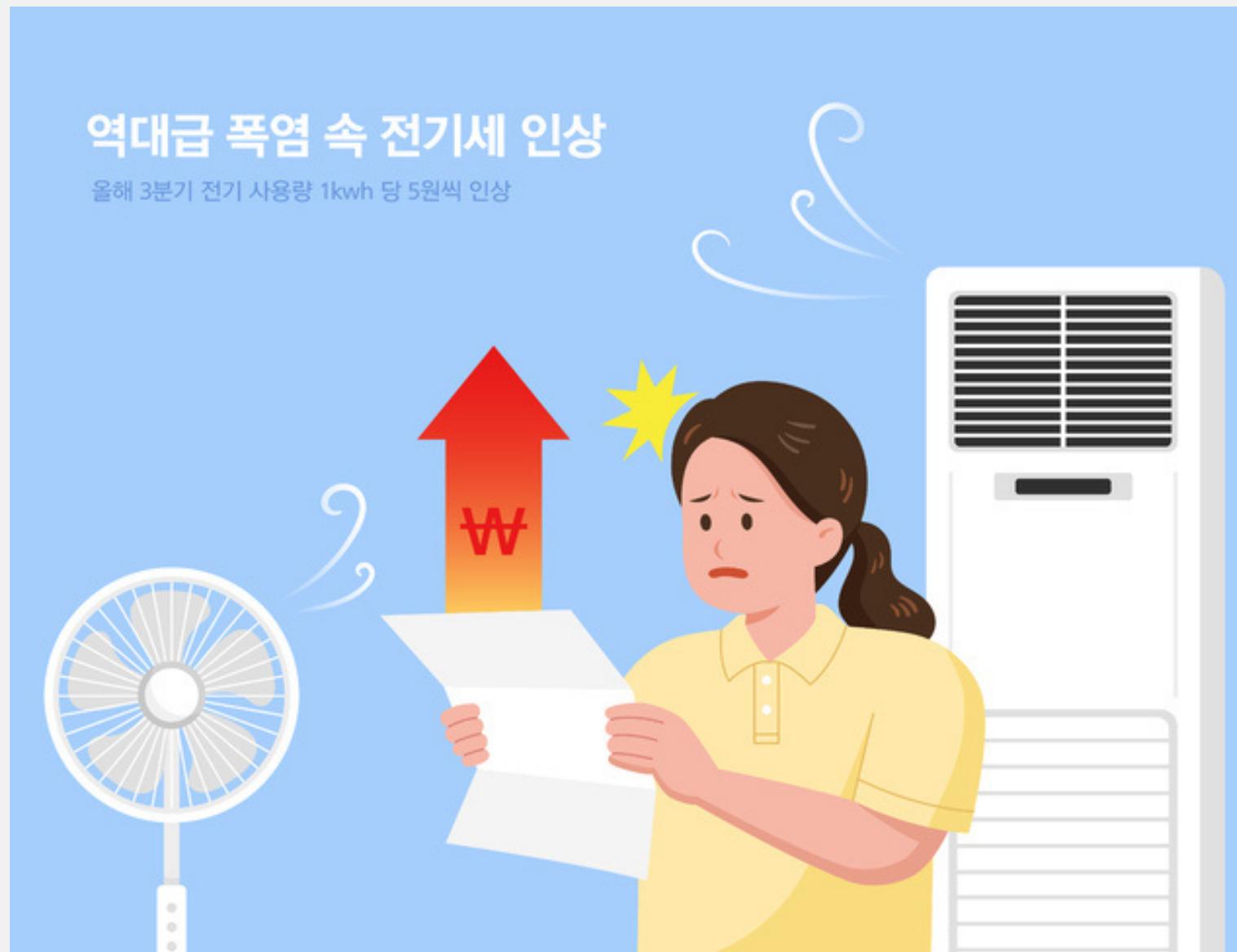
ECOALA

개요

- 주제 선정 배경
- 요구 사항
- 뱐치마킹
- 문제 해결
- 개발 환경
- 시스템구조

개요

주제 선정 배경



경기 고양시에 거주하는 직장인 A씨(46)는 훌쩍 뛰어오른 7월 전기요금에 깜짝 놀랐다. 아내와 두 자녀를 둔 그는 무더운 날씨에 집에 머무르는 가족을 위해 에어컨을 자주 켜뒀기에 어느정도 예상은 했지만 ‘이정도일 줄은 몰랐다’는 반응이었다. A씨는 “6월 사용량에 대한 요금이 20만원이 넘는데 7·8월 사용량은 얼마나 나올지 걱정”이라며 한숨을 내쉬었다.

개요

요구사항



에너지 사용량 모니터링 시스템 구축
향후 IoT 콘센트를 활용 실시간 모니터링



사용자의 전력 소비 패턴 분석 및 예측 시스템



전기세 절감과 탄소포인트라는 인센티브 도입으로
사용자가 자발적으로 친환경에 참여하는 구조

개요

밴치마킹

계약종별 전기요금 계산 | 전기요금계산기 사용방법

1. 계약종별선택
주택용(저압)
주택용(고압)
일반용(갑)
일반용(갑) II
일반용(률)
1주택 수 가구
교육용(갑)
교육용(률)
산업용(갑)
산업용(갑) II
산업용(률)
임시(갑)
임시(률) 300kW▼
임시(률) 300kW▲
임시(률) 300kW▼
시간미별 요금사용
기로등(률)
심야전력(갑)
농사용(갑)
농사용(률)

2. 조건선택
미부기준
대가족요금/
생명유지장치
○ 5인이상 가구
○ 출산가구
○ 3차녀이상 가구
○ 생명유지장치
● 해당없음
복지할증요금
해당없음
기준기간
2023.07.01 ~
2023.07.31
사용량
500 kWh
요금계산

3. 계산된결과
계산된 금액은
111,260 원입니다.

4. 상세계산내역
월간 500kWh 사용시 전기요금 계산(주가용)
기본요금(원미만 절사) : 7,300원
전력량요금(원미만 절사) : 83,555원
기후환경요금(원미만 절사) : 4,500원
4,500원 = 500kWh x 9.00원
+ 전기요금 체계개편 적용일 전·후로 일수계산. 적용일 이후의 일수 반영
연료비조정액(원미만 절사) : 2,500원
2,500원 = 500kWh x 5.00원
+ 연료비조정액은 매분기 연료비 조정단가를 반영하여 계산(일수계산 안함)
+ 분기 연료비 조정단가 발표 전에는 현재 기준 단가로 계산됨
전기요금 = 기본요금 + 전력량요금 + 기후환경요금 + 연료비조정요금 + 액률요금 + 200kWh이하감액 + 하락계층경감액 + 복지할증금액 + 사용량0감액
97,855원 = 7,300원 + 83,555원 + 4,500원 + 2,500원 + 0원 + 0원 + 0원 + 0원
부가가치세 = 전기요금 x 10% (원미만반율법)
전기요금 보기 | 프린트



한전 전기요금계산기

한전 파워플래너



환경부 탄소포인트

개요

문제해결



데이터 분석:

지역, 주거형태, 주거 인원, 주거면적 별로 전력량 분석

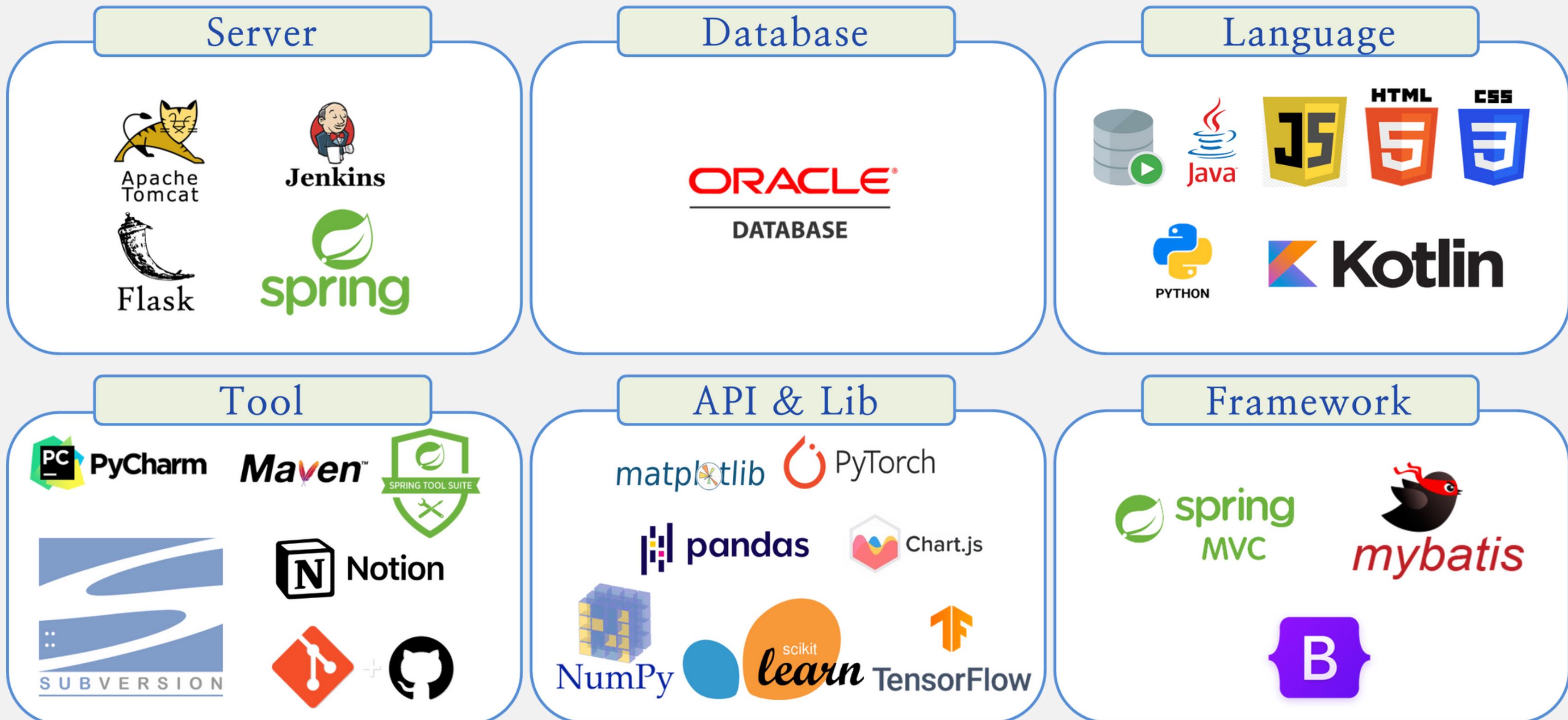
에너지 절약:

가구별 전력사용량을 실시간으로 모니터링하여 에너지 소비 패턴을 최적화하고 불필요한 소비를 줄여 전력 에너지를 절감

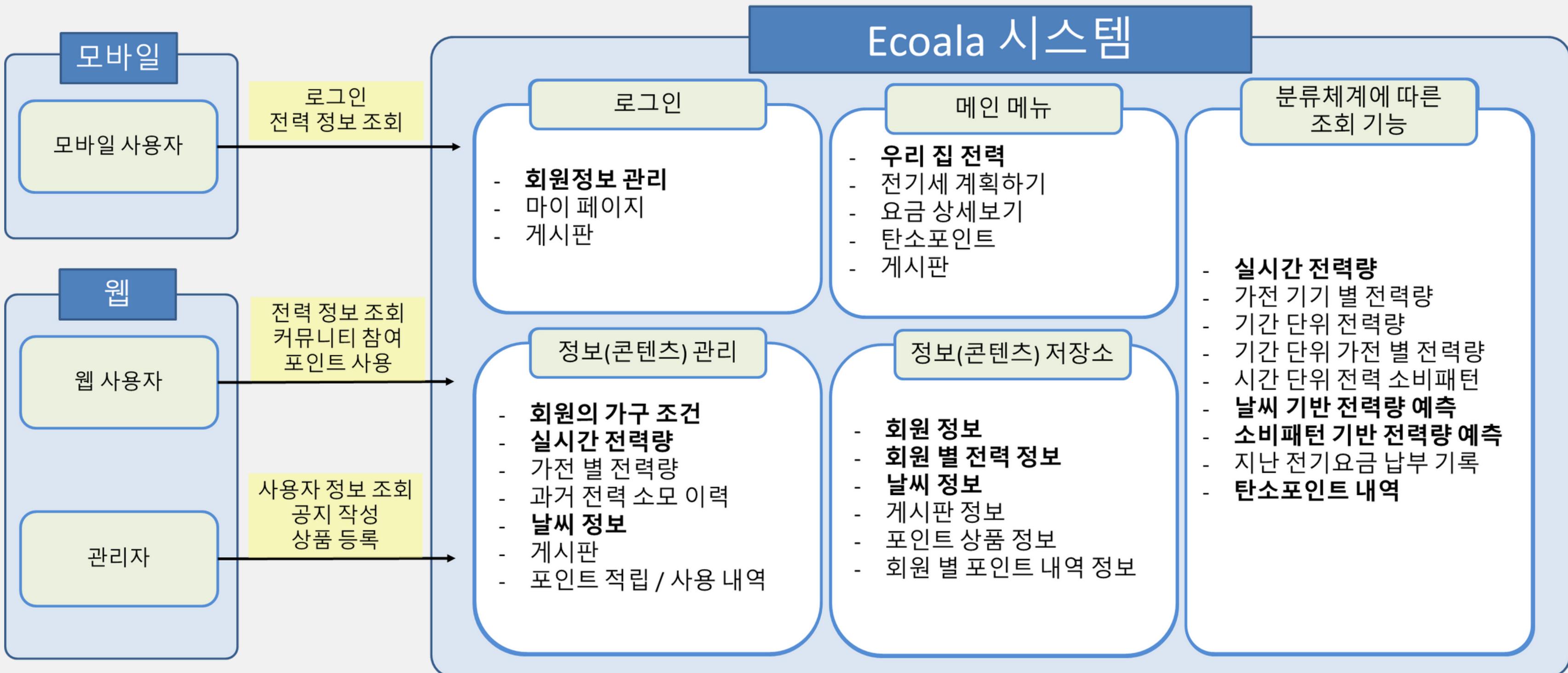
전기요금 예상:

비교분석 된 데이터를 가지고 최적화된 전기요금 설정

개발 환경



시스템 구조



02

Ecoala 소개

- 착수 전 분담 업무
- 착수 후 분담 업무



착수 전 분담 업무



PM | 최민혁



PL | 윤가영



DA | 이호제



PE | 이규환



PE | 예준서

Project Manager

Project Leader

- 프로젝트 계획서
- 요구사항 정의서
- 코틀린

Data Architect

- 프로세스 흐름도
- 데이터 DB 저장
- 단위 업무 정의
- 착수 발표 PPT

Project Engineer

- 데이터 분석
- 데이터 DB 저장
- 데이터 시각화
- 모델 적용

Project Engineer

- 데이터 DB 저장
- E R D
- 데이터 분석
- 코드 테이블 정리
- Use Case

Project Engineer

- 피그마 UI 구현
- 프론트엔드 공용 틀 구현
- 화면정의서
- 메뉴 구조도

착수 후 분담 업무



PM | 최민혁

Project Manager



PL | 윤가영

Project Leader

- 모바일 서비스 구현
- 메인 대시보드 구현
- 챗봇 서비스 구현
- 백엔드 공용 툴 구현
- 전기세 계획 페이지 구현
- 게시판 관련 페이지 구현



DA | 이호제

Data Architect

- 머신러닝 모델 구현
- 데이터 분석
- 전력 디테일 조회/분석 페이지 구현



PE | 이규환



PE | 예준서

Project Engineer

Project Engineer

- SVN서버 관리
- 회원 정보 관련 페이지 구현

- 프론트엔드 공용 툴 구현
- 탄소포인트 페이지 구현

03

ECOALA

수행 절차



업무	기간	내용
주제 선정	2023.11.07~2023.11.09	주제 확정 및 계획서 제출
설계	2023.11.10~2023.11.16	설계 산출물 작성 및 보고
착수발표	2023.11.17	프로젝트 착수 발표
구현	2023.11.17~2023.12.15	설계 산출물에 따른 개발로직 구현
테스트 및 배포	2023.12.16~2023.12.19	프로젝트 테스트, 서버 배포
취업과 발표 준비	2023.12.20~2023.12.22	최종 발표 자료 준비 및 리허설, 취업준비
최종 프로젝트 발표	2023.12.26	최종 프로젝트 발표
공통 참고사항	1. 모든 산출물의 서식은 제공된 공통 양식을 준수 2. 모든 산출물은 github, SVN 을 통해 형상관리 3. Notion으로 프로젝트 전체 공정 관리 4. 프로젝트 구성원 회의 시 회의록 작성	



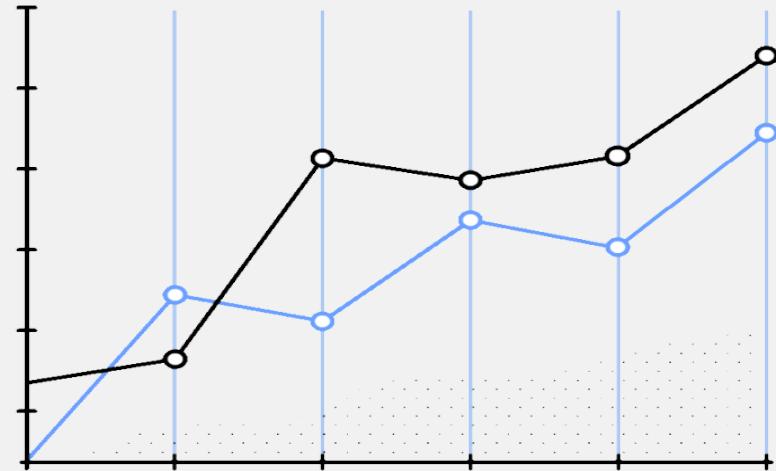
04

ECOALA

수행 현황

- 주요 기능
- 데이터 분석 과정
- 선행 연구
- E R D
- 화면 정의

주요 기능



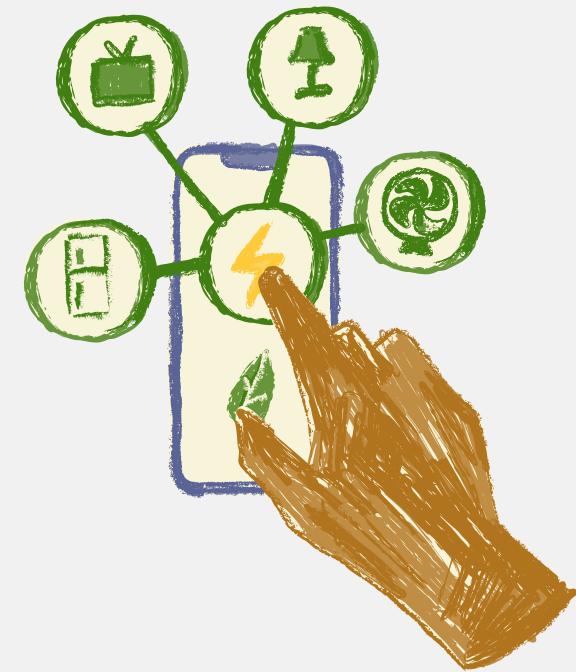
모니터링

- 실시간 전력량 모니터링



채팅 문의

- 키워드 문의
- 관리자와 1:1 문의



모바일 접근

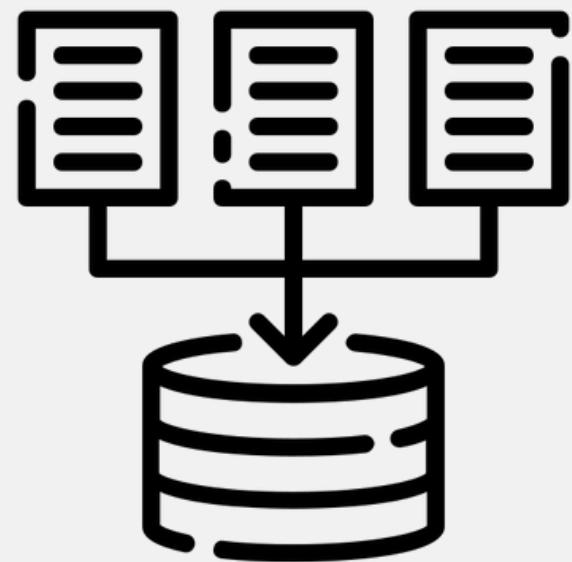
- 로그인
- 전력량 정보 보기
- 요금 정보 보기



포인트 적립

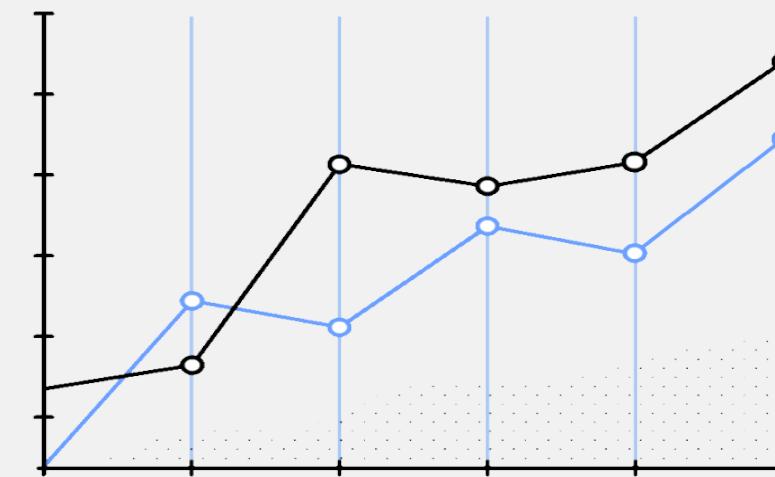
- 매달 전력량 감소 비율에 따라 포인트 획득
- 포인트 상품으로 교환

모니터링 세부 기능



데이터 수집

- 가전 기기 별 / 가구 총 사용량 데이터 수집
- 기상청 API를 활용해 날씨 데이터 수집



전력량 분석

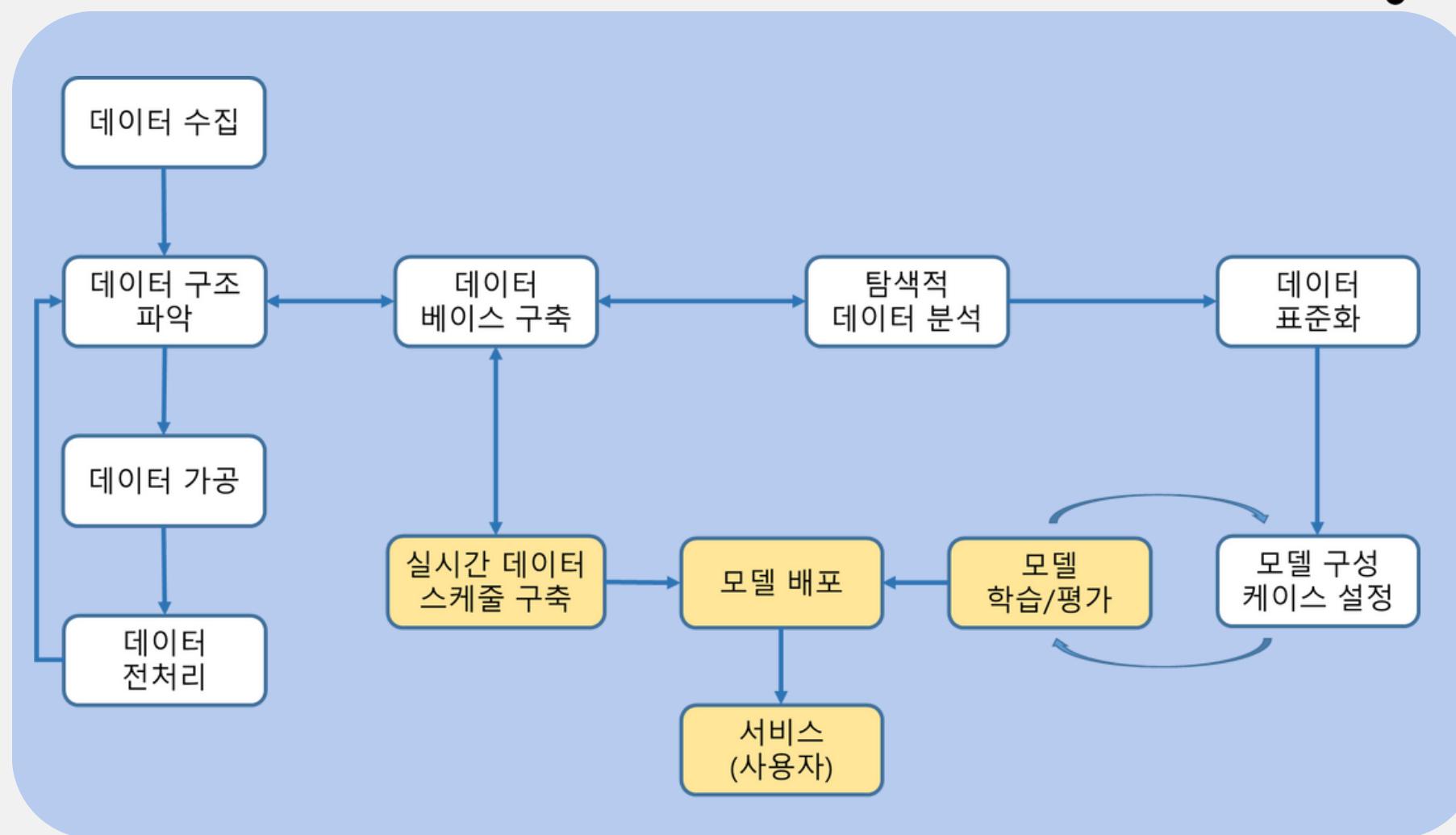
- 누적 전력량 세금으로 계산
- 기간 별로 전력량 통계
- 가전 기기 별 전력량 통계



전력량 예측

- 동일한 조건의 데이터 기반 전력량 예측
- 날씨 변화 기반 전력량 예측

데이터 분석 과정

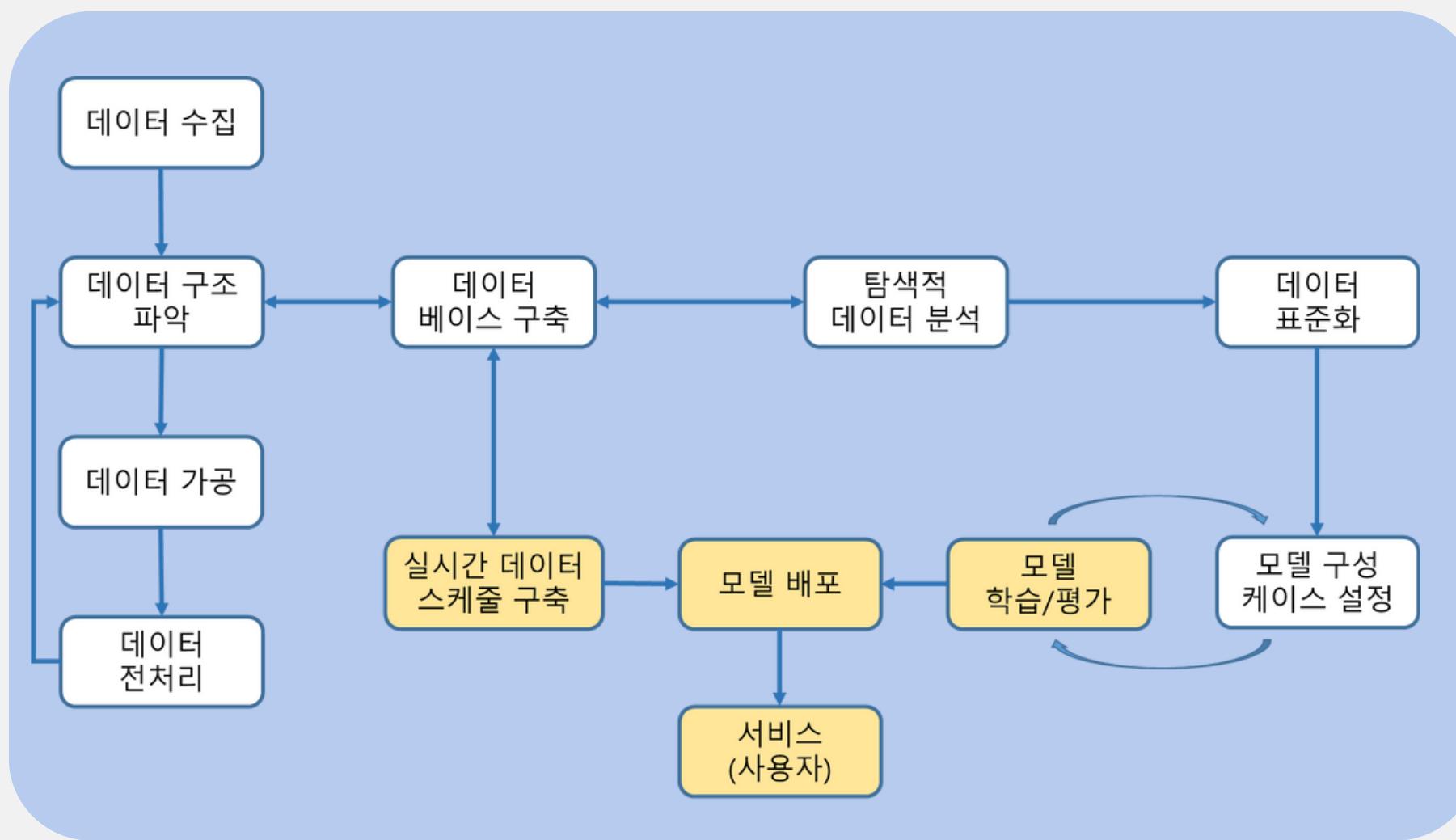


#전력소비량 # 가정집 유형 # 전력소비효율
전력신사업을 위한 전라남도 지역 전력소비패턴 데이터
 분야 재난안전환경 유형 텍스트
 구축년도: 2022 개시년월: 2023-07 조회수: 2,063 다운로드: 147 용량: 212.16 MB

	원본 데이터	전처리 후 데이터
가구 데이터 수량	3,800	3,419
전력 데이터 수량	186,588,000	48,512,880
날씨 데이터 수량	963,644	87600

분류	분류 기준	원본 데이터	전처리 후 데이터
구성원 수별 분포	1인	729	642
	2~3인	1,968	1762
	4인초과	1,040	1015
맞벌이 여부별 분포	외벌이	1,351	1282
	맞벌이	1,357	1170
	노령/상주/무직	1,092	967
주거 형태별 분포	단독주택	1,306	979
	아파트	1,996	1996
	빌라	498	444
주거 면적별 분포	80m ² (24평)이하	1,701	1445
	116m ² (35평)이하	1,885	1783
	116m ² (35평)초과	214	191
지역별 분포	순천	1,420	1278
	목포	604	543
	여수	1,024	921
	광양	441	397
	나주	311	280

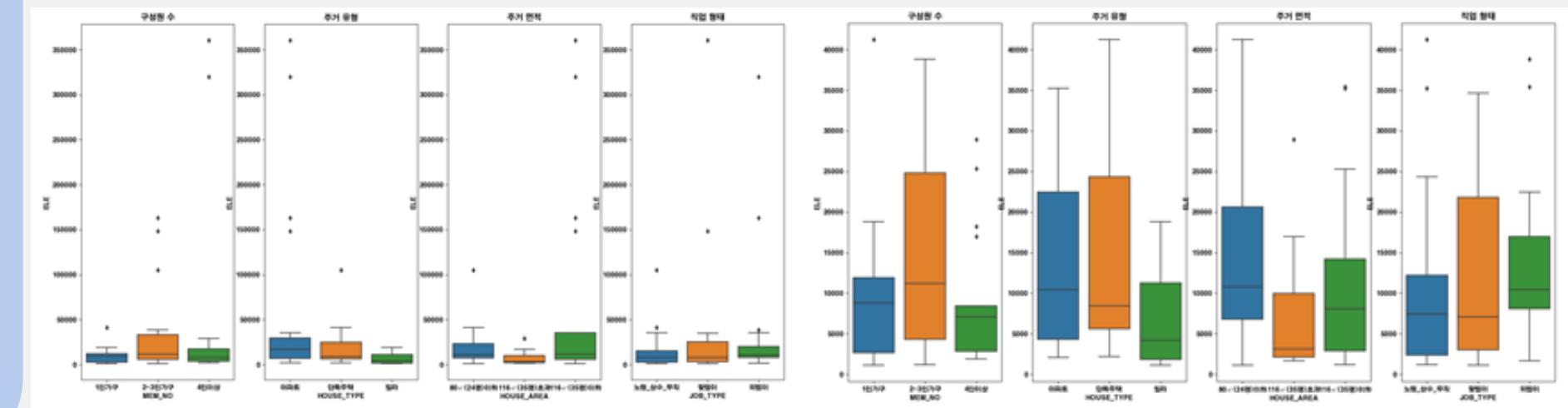
데이터 분석 과정



MEM_ID	DATE_24	전력량	구성원수	집유형	집면적	지역	직업유형	재택유무	재택기간	강수량
0	1110100002	21/10/01 20	.3	4인이상	아파트	80m^2(24평)이하	광양시	외벌이	아니오	0 0
1	1110100002	21/10/01 21	.4	4인이상	아파트	80m^2(24평)이하	광양시	외벌이	아니오	0 0
2	1110100002	21/10/01 22	.3	4인이상	아파트	80m^2(24평)이하	광양시	외벌이	아니오	0 0
3	1110100002	21/10/01 23	.3	4인이상	아파트	80m^2(24평)이하	광양시	외벌이	아니오	0 0
4	1110100002	21/10/01 00	.3	4인이상	아파트	80m^2(24평)이하	광양시	외벌이	아니오	0 0

습도	온도	강우량	풍향	풍량
0	85	22	0	303 0
1	85	21	0	330 1
2	85	21	0	320 1
3	90	20	0	319 1
4	85	19	0	320 1

전체 결측치 개수: 0



이상치치

표준화

탐색적 데이터 분석

주거 유형	사용자 수
단독주택	979
아파트	1996
빌라	444

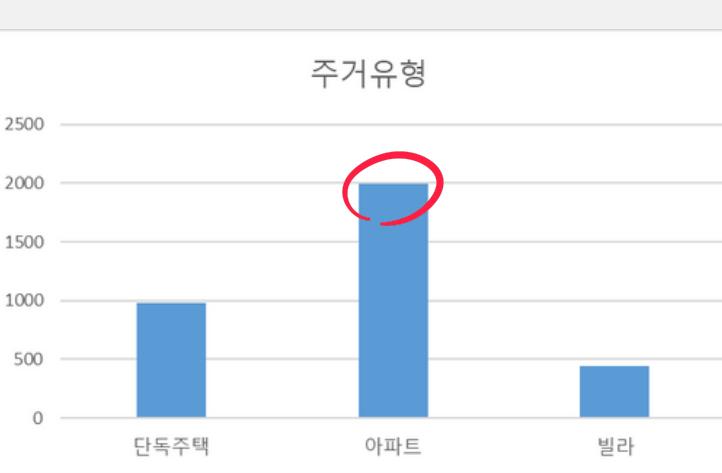
주거 면적	사용자 수
80m ² 이하	1445
116m ² 이하	1783
116m ² 초과	191

구성원 수	사용자 수
1인 가구	642
2~인 가구	1762
4인 이상	1015

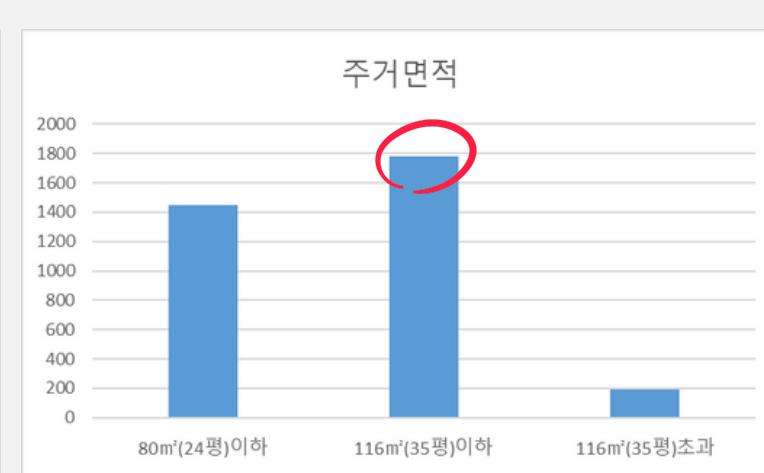
지역	사용자 수
순천시	1278
목포시	543
여수시	921
광양시	397
나주시	280

맞벌이 여부	사용자 수
외벌이	1282
맞벌이	1170
노령/상주 /무직	1092

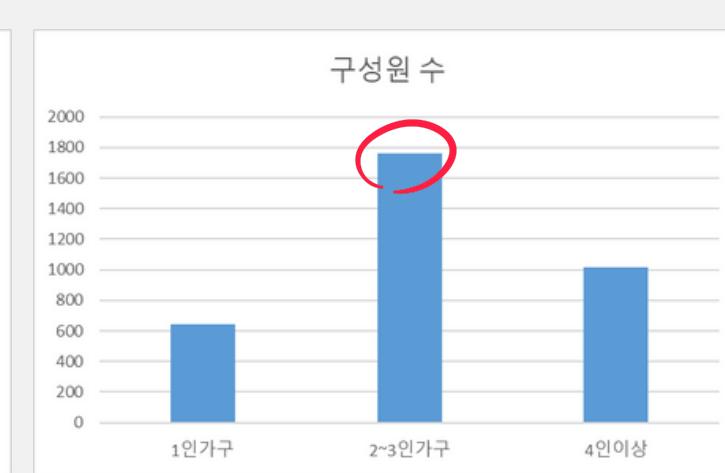
주거유형



주거면적



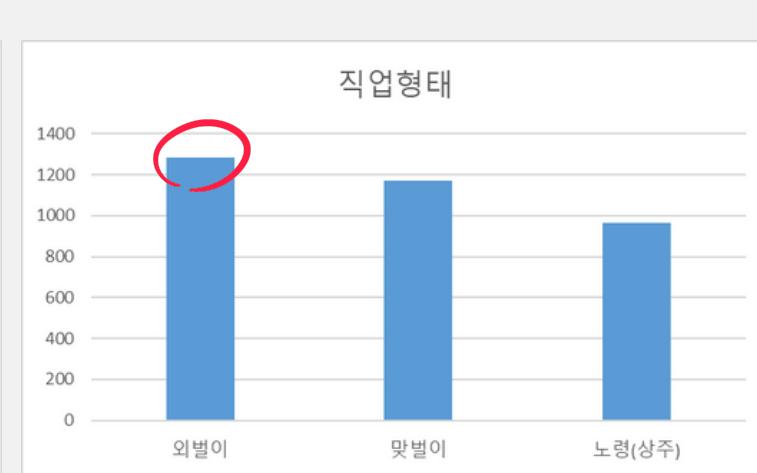
구성원 수



지역

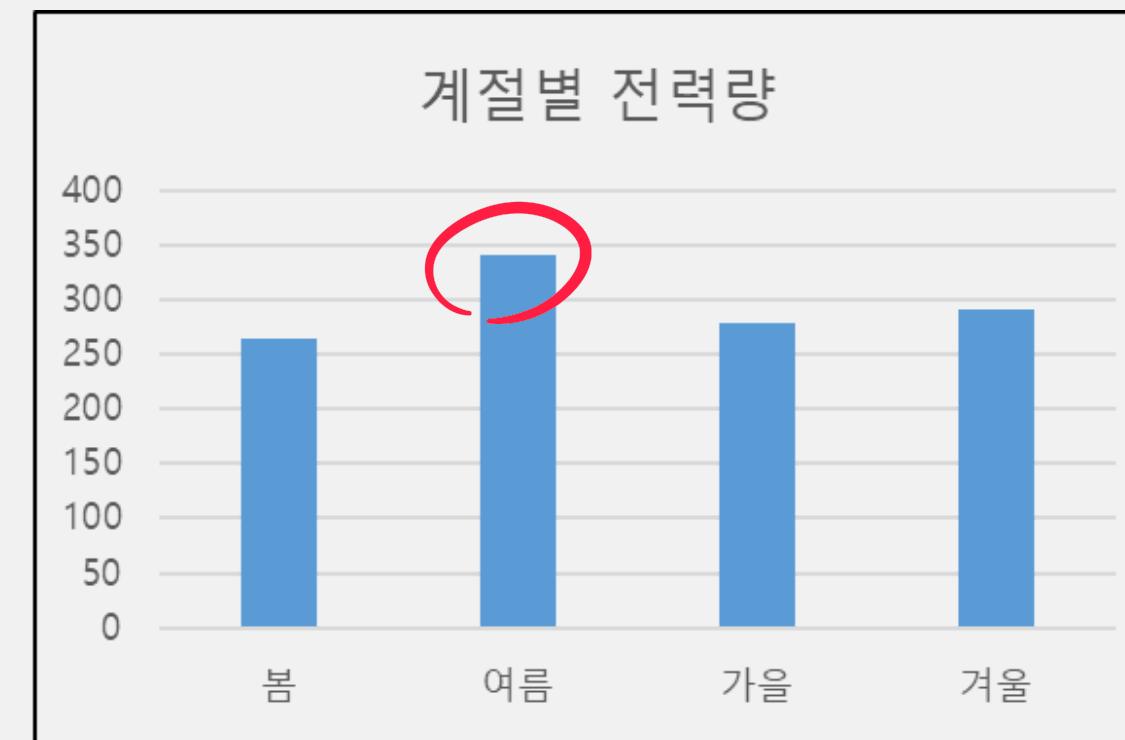
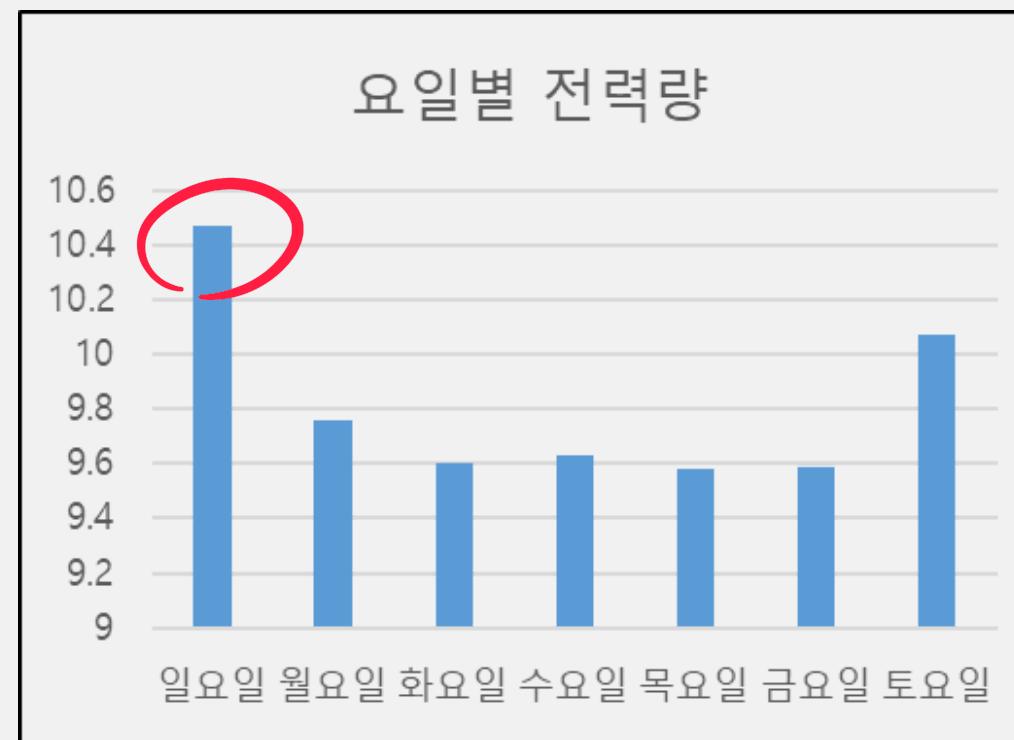


직업형태



탐색적 데이터 분석

유형 별 가장 데이터가 많은 항목
[순천시 아파트에 주거하는 116제곱미터 이하의 2~3인 가구]의 전력량



탐색적 데이터 분석

21년도 더운날씨 순천지역을 대상으로 정확도를 높여서 데이터 분석

```

select
    MEM_NO, HOUSE_TYPE, HOUSE_AREA, JOB_TYPE, round(avg(user_pwr_sum), 3) as ELE
from (select
mem_id, to_char(new_date_time, 'YYYY') as date_time, sum(pwr_qrt) as user_pwr_sum
    from mem_ele
    where to_char(new_date_time, 'YYYY') = '2021'
    AND TO_NUMBER(TO_CHAR(new_date_time, 'MM')) BETWEEN 5 AND 10-- 여름
    group by mem_id, to_char(new_date_time, 'YYYY')) a
, mem_info b
where a.mem_id = b.mem_id
and region = 1
group by date_time, MEM_NO, HOUSE_TYPE, HOUSE_AREA, JOB_TYPE

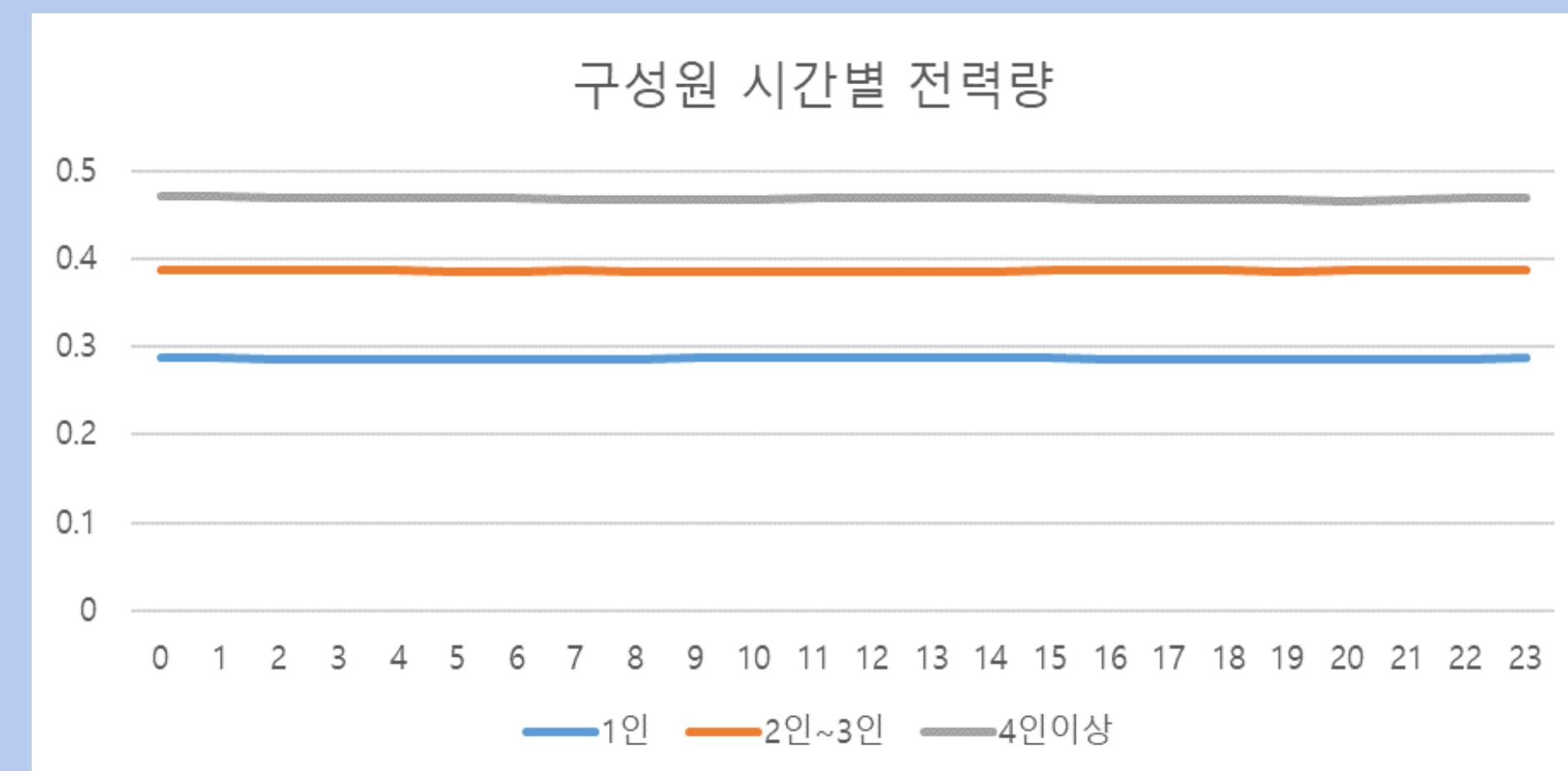
```

	MEM_NO	HOUSE_TYPE	HOUSE_AREA	JOB_TYPE	ELE
MEM_NO	1.000000	-0.014084	1.700328e-01	-2.842219e-02	0.401494
HOUSE_TYPE	-0.014084	1.000000	-5.474374e-02	-2.652965e-02	-0.113081
HOUSE_AREA	0.170033	-0.054744	1.000000e+00	5.978121e-18	0.158778
JOB_TYPE	-0.028422	-0.026530	5.978121e-18	1.000000e+00	0.208943
ELE	0.401494	-0.113081	1.587784e-01	2.089431e-01	1.000000

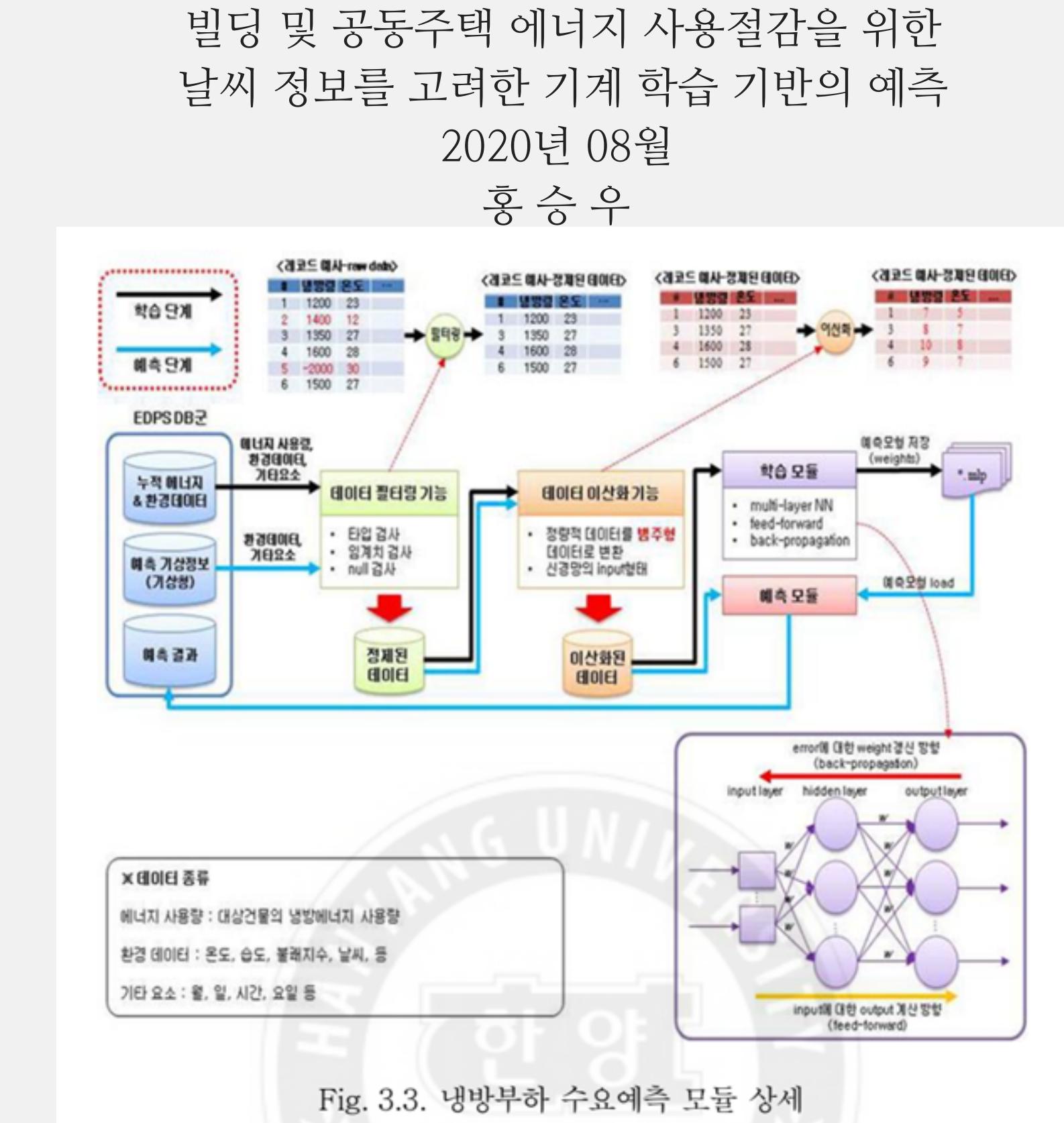
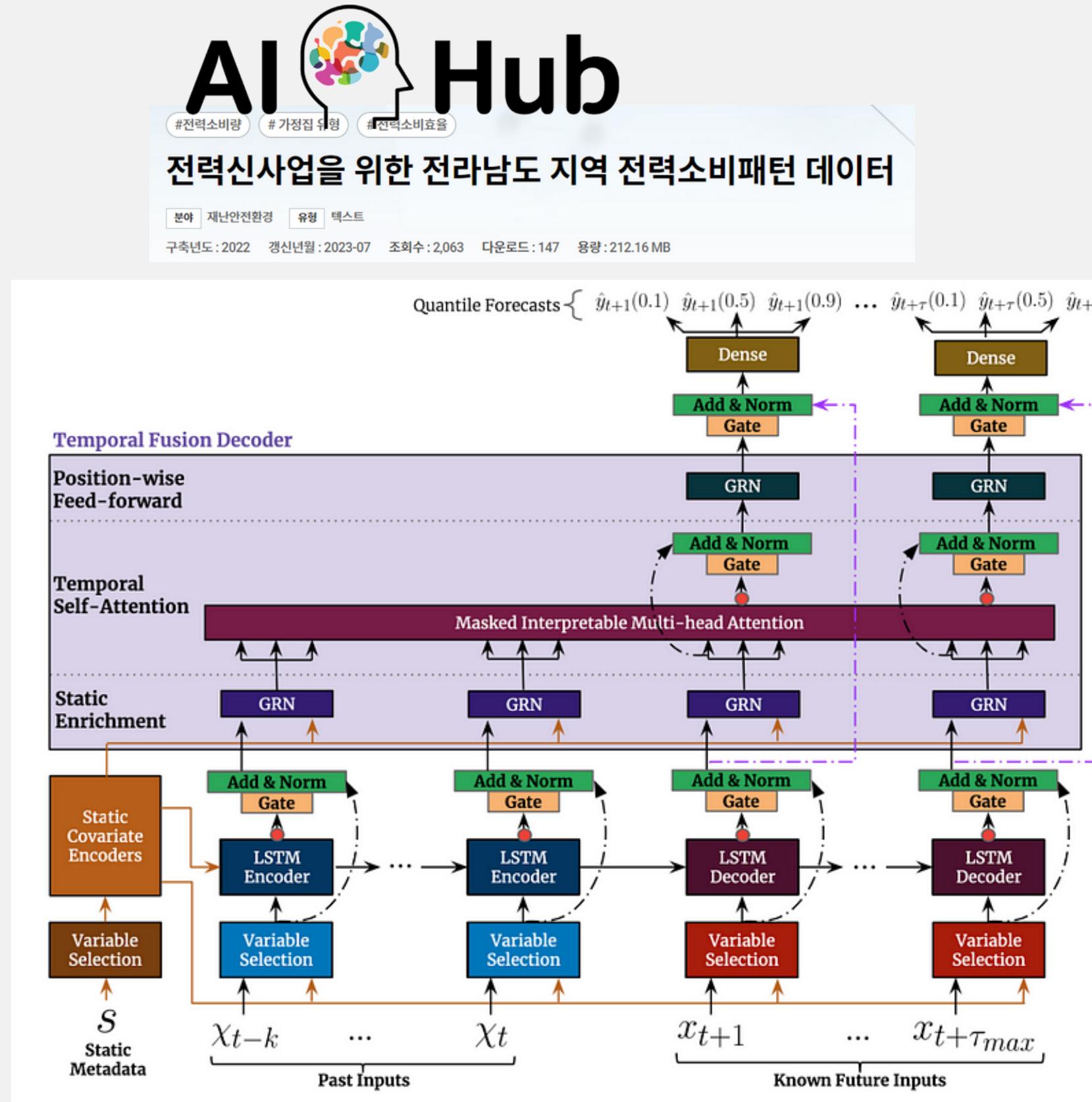
MEM_NO(구성원 수)가 가장 상관계수가 높음

데이터 분석 과정 : 상관관계

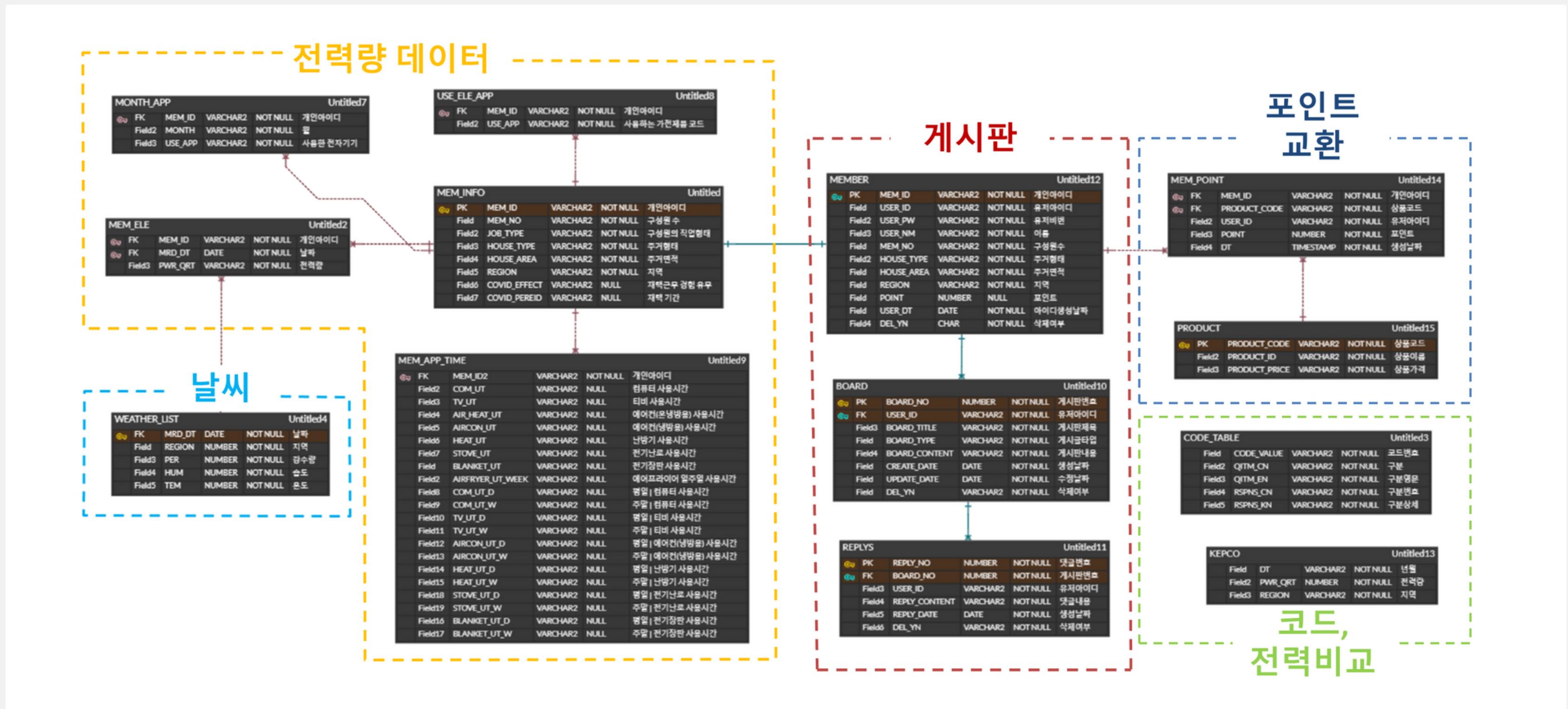
시간	1인	2인~3인	4인이상
0	0.287	0.387	0.471
1	0.287	0.388	0.471
2	0.286	0.387	0.47
3	0.286	0.387	0.47
4	0.286	0.387	0.47
5	0.286	0.386	0.47
6	0.286	0.386	0.469
7	0.286	0.387	0.468
8	0.286	0.386	0.467
9	0.287	0.385	0.467
10	0.287	0.386	0.468
11	0.287	0.385	0.469
12	0.287	0.385	0.47
13	0.287	0.385	0.469
14	0.287	0.386	0.47
15	0.287	0.387	0.469
16	0.286	0.387	0.468
17	0.286	0.387	0.467
18	0.286	0.387	0.467
19	0.286	0.386	0.467
20	0.286	0.387	0.466
21	0.286	0.387	0.468
22	0.286	0.387	0.469
23	0.287	0.387	0.47



선행 연구 : 예시 모델



E R D



화면정의 : 초기 화면



Description

- | | |
|---|----------------|
| 1 | 회원가입 창으로 이동 |
| 2 | 관리자 로그인 창으로 이동 |
| 3 | 사용자 로그인 창으로 이동 |
| 4 | |
| 5 | |
| 6 | |

화면정의 : 회원가입

The screenshot shows a 'SIGN UP' form for ecoAla. The form fields are outlined with red boxes and numbered ① through ③. ① covers the top four input fields: ID, PW, NAME, and E-Mail. ② covers the bottom five dropdown menu fields: Region, 가족 구성원 수 (Family Size), 주거 형태 (Housing Type), 자택 유무 (Home Ownership), and 근무 형태 (Workplace Type). ③ points to the '가입하기' (Sign Up) button at the bottom right.

번호	설명
①	ID, PW, NAME, E-Mail
②	Region, 가족 구성원 수, 주거 형태, 자택 유무, 근무 형태
③	가입하기

Description

- | | |
|---|--------------------|
| 1 | 텍스트 타입 개인정보 입력 |
| 2 | 셀렉트 타입 개인정보 입력 |
| 3 | DB에 전송 / 로그인페이지 이동 |
| 4 | |
| 5 | |
| 6 | |

사용자

화면정의 : 마이 페이지

마이 페이지

The screenshot shows the 'My Page' section of the ECOALA application. At the top right, there is a user profile icon labeled 'user01님' and a 'Logout' button. The main content area is divided into two sections: '내정보' (Information) and '포인트 사용 기록' (Point Usage History).

내정보 (Section 1, Red Box)

내정보	
고유번호	2398710236
유저아이디	user01
유저닉네임	대표유저
유저비밀번호	4자이상
비밀번호확인	4자이상
가구원수	2~3인가구 ▾
직업유형	노령(상주) ▾
주거형태	아파트 ▾
주거면적	80㎡(24평)이하 ▾
지역	목포시 ▾
유저생성날짜	2023-11-24

포인트 사용 기록 (Section 2, Red Box)

날짜	품목	금액	잔여 포인트
202312121010	user01	-5000	3000
202312111518	user01	-8000	23000
202312111518	user01	-8000	15000
202312111518	user01	-5000	31000
202312111518	user01	-7000	8000
202312111514	user01	-5000	56000
202312111514	user01	-7000	41000
202312111514	user01	-5000	36000
202312111514	user01	-8000	48000
202312111414	user01	-5000	66000

Buttons at the bottom:

- 회원수정 (Green)
- 회원탈퇴 (Red)

Numbered Callouts:

- ① Points to the '내정보' (Information) section.
- ② Points to the '포인트 사용 기록' (Point Usage History) section.

Description

1	개인정보 수정
2	포인트 사용 내역 조회
3	
4	
5	
6	

화면정의 : 메인 대시보드

The screenshot displays the ECOALA main dashboard with the following components:

- User Greeting:** "user1 님 환영합니다."
- Side Navigation:** Includes links for 전력 (Energy), 전기세 계획하기 (Electricity Bill Planning), 요금 상세보기 (Detailed Bills), 탄소 포인트 (Carbon Points), and 게시판 (Board). A red box highlights the "전력" section.
- Today's Energy Usage:** Shows a progress bar from "표준 이하" (Below Standard) to "표준 이상" (Above Standard) with a value of 240 kWh. A red circle labeled ① is placed over the bar.
- November Bill Summary:** Displays the total bill amount of 24000 원, monthly comparison (전월 대비: 18938원 절약), and yearly comparison (전년 동월 대비: 20373원 절약). A red circle labeled ② is placed over the bill amount.
- Appliance-wise Energy Usage:** A donut chart showing energy consumption by appliance type: Refrigerator (42%), Television (32%), Air conditioner (28%), and Computer (8%). A red circle labeled ③ is placed over the chart.
- Carbon Footprint Calculator:** Estimates CO₂ emissions based on electricity usage. It shows 240kWh of electricity use, 114.7 KG of CO₂ emissions, and the equivalent of 27.8 trees. A red circle labeled ④ is placed over the CO₂ emissions value.
- Top Right:** Includes a "MY PAGE" button with a user icon, a "Logout" link, and a red circle labeled ⑥.
- Bottom Left:** A koala icon with the text "대화하기" (Talk).

Description

- | | |
|---|------------------------|
| 1 | 오늘의 누적 전력량 |
| 2 | 이번달 요금과 전월/전년 동월 요금 비교 |
| 3 | 가전 기기 별 전력 사용 비율 분석 |
| 4 | 누적 사용량에 대한 탄소 배출 계산 |
| 5 | 사이드 메뉴 |
| 6 | 마이페이지 이동 |

화면정의 : 전력량 조회하기

The screenshot shows the ECOALA mobile application interface. On the left, a sidebar menu includes '전력' (Electricity) with '전력량 조회하기' (Electricity Consumption Inquiry) highlighted in purple, '전기세 계획하기' (Electricity Bill Planning), '요금 상세보기' (Detailed Bills), '탄소 포인트' (Carbon Points), and '게시판' (Board). At the bottom is a koala icon labeled '대화하기' (Talk).

The main content area has a title '전력량 조회' (Electricity Consumption Inquiry). It features three tabs at the top: '주' (Week), '월' (Month), and '년' (Year), with '주' selected. Below this is a line chart showing weekly electricity consumption fluctuations.

To the right of the chart is a bar chart titled '가전기기' (Appliances) comparing usage between '사용자' (User) and '평균' (Average). The categories listed on the y-axis are: TV, Fridge, Air Conditioner, Iron, and Computer.

At the top right of the main screen are 'MY PAGE' and 'Logout' buttons, with 'Logout' circled in red and labeled with a red number '1'. A red circle with a red number '2' is placed over the '주' tab. A red circle with a red number '3' is placed over the '가전기기' bar chart.

Description

- | 번호 | 설명 |
|----|--------------------|
| 1 | 로그아웃 / 초기 화면으로 이동 |
| 2 | 기간 별 전력량 추이 |
| 3 | 가전 기기 별 사용량 평균과 비교 |
| 4 | |
| 5 | |
| 6 | |

화면정의 : 전력량 분석하기

The screenshot displays the ecoAla mobile application interface. On the left, a sidebar menu includes 'user1 님 환영합니다.' (Welcome user1), '전력' (Power) with '전력량 조회하기' (View power consumption) and '전력량 분석하기' (Analyze power consumption) selected, '전기세 계획하기' (Plan electricity bills), '요금 상세보기' (View detailed bills), '탄소 포인트' (Carbon points), and '게시판' (Board). A koala icon with '대화하기' (Talk) is also present.

The main content area is titled '전력량 분석' (Power consumption analysis). It contains three main sections:

- 전력 소비 패턴** (①): A donut chart showing power consumption distribution by time of day. Data: 저녁 (8.3 kWh), 심야 (2.7 kWh), 전체 (21 kWh), 오후 (5.8 kWh), 오전 (4.2 kWh).
- 비교 그래프** (②): A line graph comparing power consumption over time. It shows two lines: a blue line and a red line, fluctuating between 10 and 20 kWh.
- 날씨 전력 예측 그래프** (③): A bar chart showing predicted power consumption based on weather. The Y-axis is labeled '전력량' (Power consumption) and the X-axis shows the days of the week: 월 (Monday), 화 (Tuesday), 수 (Wednesday), 목 (Thursday), 금 (Friday), 토 (Saturday), 일 (Sunday). A yellow bar is present for Sunday.

At the top right of the main screen are 'MY PAGE' and 'Logout' buttons.

Description

- | | |
|---|-------------------------|
| 1 | 시간대 별 전력 사용 비율 분석 |
| 2 | 시간대 별 전력 사용 추이 비교 분석 |
| 3 | 날씨 정보와
전력 소모량 예측 그래프 |
| 4 | |
| 5 | |
| 6 | |

화면정의 : 전기세 계획하기

The screenshot shows the '전기세 계획하기' (Electricity Bill Planning) screen of the ecoAla app. The interface is in Korean.

- User Information:** 'user1 님 환영합니다.' (Welcome user1)
- Navigation:** '전력' (Power), '전력량 조회하기' (View Power Consumption), '전력량 분석하기' (Analyze Power Consumption), **'전기세 계획하기'** (Electricity Bill Planning) - highlighted with a purple background, **'요금 상세보기'** (Detailed Bill View), '탄소 포인트' (Carbon Points), '게시판' (Board).
- Planning Section (1):** '이번 달 요금 계획' (This Month's Bill Plan)
 - 목표 금액: 20000 원
 - ⇒ 330 kWh
- Planning Section (2):** '목표 달성하기' (Achieve Goal)
 - 하루에 평균: 11 kWh 사용 할 수 있습니다.
 - 요금까지: 15 일 남았습니다.
- Graph Section (3):** A line graph titled '11월' (November) showing electricity consumption over the month.
 - The graph compares '현재 사용량' (Current Usage) in red and '예상 사용량' (Expected Usage) in blue.
 - A yellow warning icon indicates '120 kWh 남았습니다.' (120 kWh left).

Description

- | | |
|---|--|
| 1 | 목표하는 전기 요금을 입력하면
한 달 전력량으로 환산 |
| 2 | 하루 권장 사용량, 요금 납부 D-day,
목표치 대비 게이지 그래프 출력 |
| 3 | 이번 달 전력 소비 패턴 기반
전력 소비 추이 예측 |
| 4 | |
| 5 | |
| 6 | |

화면정의 : 요금 상세보기

요금 상세보기

전력량

전기세 계획하기

요금 상세보기

탄소포인트

게시판

대화하기

전 월 납부 요금

11월 요금 112440 원

동일 조건 비교 지역

우리집 평균 나주시평균

다른 나주시 사용자 대비 요금이 -26000원 차이납니다.

요금 납부 월 납부 요금 전년대비 요금 변동 폭 전년 대비 전기사용 증감률

요금 납부 월	납부 요금	전년대비 요금 변동 폭	전년 대비 전기사용 증감률
2023/11	112440원	1kWh	1%
2023/10	123770원	-2kWh	-1%
2023/09	111100원	5kWh	4%
2023/08	73490원	31kWh	17%
2023/07	54240원	46kWh	32%
2023/06	113280원	1kWh	0%
2023/05	121030원	-4kWh	-3%
2023/04	115100원	-4kWh	-3%
2023/03	119700원	0kWh	0%
2023/02	105450원	-4kWh	-3%
2023/01	117240원	21kWh	20%

Description

- 전 월 납부 요금
- 동일 조건 사용자 평균과 요금 비교
- 작년/금년 요금 비교 막대 그래프
- 작년/금년 요금 변동 폭 내역
-
-

화면정의 : 탄소 포인트

탄소 포인트

① 탄소 포인트 부여

감축률	전기
5% 이상~ 10% 미만	5,000 포인트
10% 이상~ 15% 미만	10,000 포인트
15% 이상	15,000 포인트

● 에너지 항목별 감축률에 따라 탄소포인트 연 2회 부여.

감축률	전기
0% 초과~ 5% 미만	3,000 포인트

● 4회 이상 연속 감축자 다음 반기부터 0% 초과 ~ 5%미만 감축 시 포인트 부여

② 보유 포인트

1100 P

③ 상품 교환

상품	포인트
현금	10000 P
에코백	20000 P
텀블러	30000 P

④ 교환

Description

- 1 탄소 포인트 부여 기준 안내
- 2 실시간 보유 포인트 출력
- 3 교환 가능 상품 리스트
- 4 상품 기프티콘 팝업, 잔여포인트 차감
- 5
- 6

화면정의 : 게시판

제목 Search for..

총 24 건 10

NO	작성자	제목	작성일	조회수	좋아요
143	관리자	[공지] 공지글 테스트3	2023-12-12	15	2
147	관리자	[공지] 관리	2023-12-12	4	0
148	관리자	[공지] 공지	2023-12-12	3	0
151	관리자	[공지] bb	2023-12-12	21	2
141	이호제	공지글 테스트1	2023-12-12	44	2
146	leeapgil	gg	2023-12-12	11	0
149	leeapgil	ggg	2023-12-12	6	0
152	user01	g	2023-12-12	10	1
121	이호제	암어퀸카~	2023-12-08	4	0
101	user01	탄소포인트 받으려고 냉장고 선 뽑았다.	2023-12-07	76	1

1 2 3 »

Description

- 1 게시글 제목, 내용 검색
- 2 공지 글 강조
- 3 글 작성 페이지 이동
- 4
- 5
- 6

화면정의 : 게시판

제목 Search for..

총 24 건 10

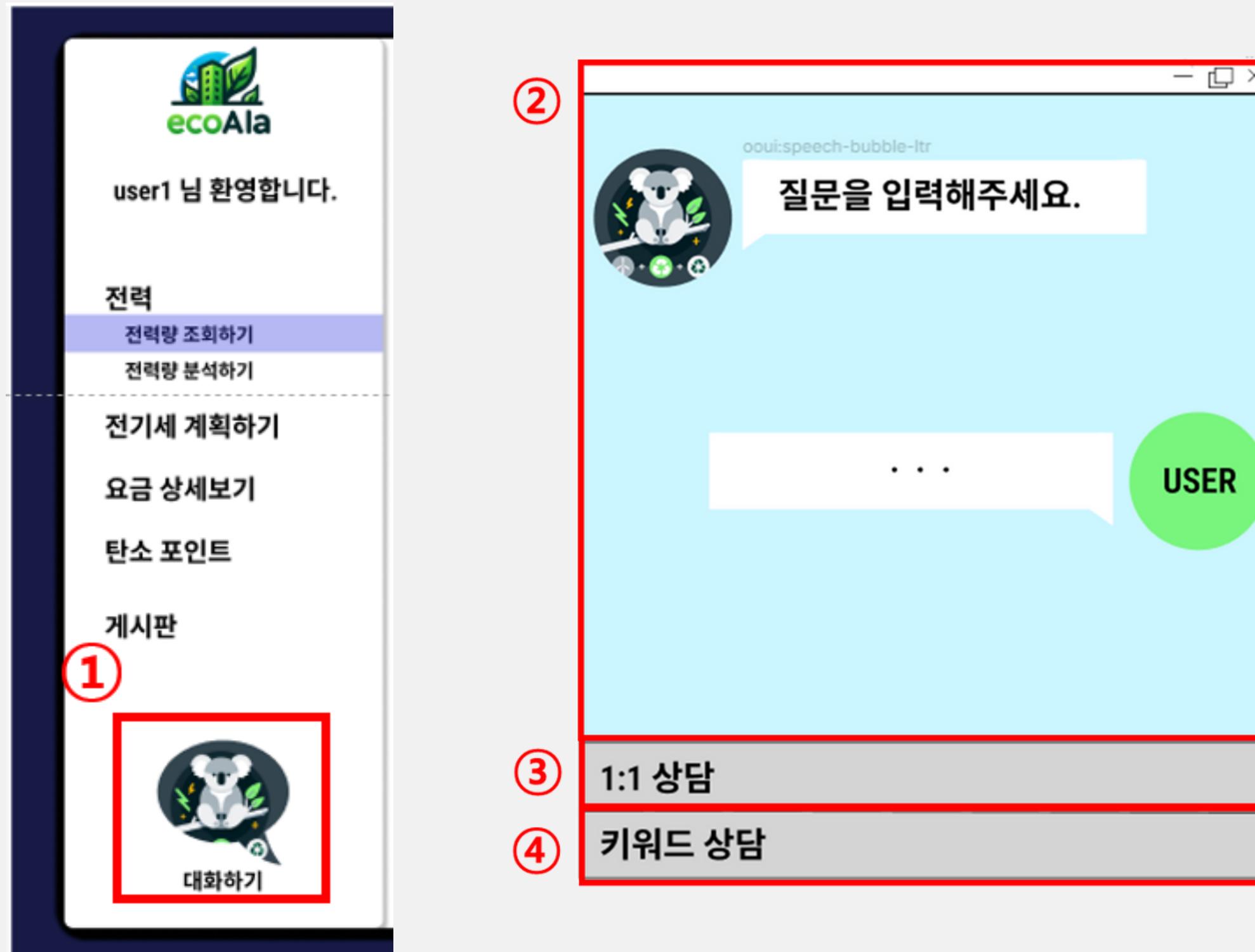
NO	작성자	제목	작성일	조회수	좋아요
143	관리자	[공지] 공지글 테스트3	2023-12-12	15	2
147	관리자	[공지] 관리	2023-12-12	4	0
148	관리자	[공지] 공지	2023-12-12	3	0
151	관리자	[공지] bb	2023-12-12	21	2
141	이호제	공지글 테스트1	2023-12-12	44	2
146	leeapgil	gg	2023-12-12	11	0
149	leeapgil	ggg	2023-12-12	6	0
152	user01	g	2023-12-12	10	1
121	이호제	암어퀸카~	2023-12-08	4	0
101	user01	탄소포인트 받으려고 냉장고 선 뽑았다.	2023-12-07	76	1

1 2 3 »

Description

- 1 게시글 제목, 내용 검색
- 2 공지 글 강조
- 3 글 작성 페이지 이동
- 4
- 5
- 6

화면정의 : 챗봇



Description

1	챗봇 팝업 실행
2	문의 작성 / 답변 출력
3	1:1 관리자와 상담
4	키워드 상담
5	
6	

관리자

화면정의 : 회원 관리

The screenshot shows the '회원 정보' (Member Information) page of the ecoAla system. On the left, a sidebar lists '관리자님 환영합니다.' (Welcome Manager), '고객 정보' (Customer Information) (selected), '게시판 수정하기' (Modify Board), '공지글 작성하기' (Write Notice), and '상품 추가 / 삭제' (Add/Remove Product). The main area displays a table of member information with columns: 아이디 (ID), 이름 (Name), 이메일 (Email), 가입 날짜 (Join Date), 포인트 (Points), and 선택 (Select). A red box highlights the '선택' column, which contains several checkboxes. At the bottom, there are three buttons: '수정' (Modify) and '삭제' (Delete) each with a red border and circled in red, and a red box around the entire row of the selected member.

Description

1	회원 수정 및 삭제
2	회원 선택
3	회원 정보 출력
4	
5	
6	

화면정의 : 공지 작성



Description

1	텍스트 작성
2	게시물 타입 공지로 등록 게시판 페이지로 이동
3	
4	
5	
6	

화면정의 : 상품 관리

The screenshot shows the ecoAla product management interface. On the left, there's a sidebar with navigation links: 관리자님 환영합니다., 고객 정보, 게시판 수정하기, 공지글 작성하기, and **상품 추가 / 삭제**. The main area has a title '상품 추가 및 삭제'. It displays a table of products with columns: 상품 이름, 상품 코드, 상품 금액 설정, 상품 이미지, and a '선택' column with checkboxes. Two rows are shown: '현금' (AB12, 10000 P, a.jpg) and '에코백' (AB13, 20000 P, b.jpg). Below the table are four input fields labeled '입력하세요' and a '불러오기' button. At the bottom are two buttons: '추가' and '삭제'. Red circles numbered 1 through 4 point to specific elements: 1 points to the '상품 이름' column header; 2 points to the '입력하세요' input field; 3 points to the '추가' button; 4 points to the checkbox in the '선택' column for the second product.

상품 이름	상품 코드	상품 금액 설정	상품 이미지	선택
현금	AB12	10000 P	a.jpg	<input checked="" type="checkbox"/>
에코백	AB13	20000 P	b.jpg	<input type="checkbox"/>

Description

- 1 기존 상품 리스트
- 2 새로운 상품 정보 추가
- 3 상품 추가 / 삭제
- 4 상품 선택
- 5
- 6

모바일

화면정의 : 모바일 로그인



Description

- 1 회원가입 페이지 이동
- 2 로그인 정보 조회
메인페이지 이동



Description

- 1 텍스트 탑입 개인정보 입력
- 2 셀렉트 탑입 개인정보 입력
- 3 DB에 전송
/ 로그인페이지 이동

화면정의 : 모바일 대시보드



Description

- 1 오늘의 누적 전력량
- 2 이번 달 요금과 전월/전년 동월 요금 비교
- 3 가전 기기 별 전력 사용 비율 분석

감사합니다

Thank you