

HYU IS

MEMENTO

2022 Software Engineering & AI Project

이석철 이하늘 정세희 조준상

Contents

01 동기

1.1 개발 배경

02 주요 기능 소개

2.1 LG 가전 제어

2.2 Real Time Record

2.3 Quiz

2.4 자가진단/정보/게임

03 시연 영상

04 아키텍처 디자인

4.1 아키텍처 디자인

4.2 AI PIPELINE

4.3 데이터셋 소개

4.4 시연 예시

05 배운 점 & 계획

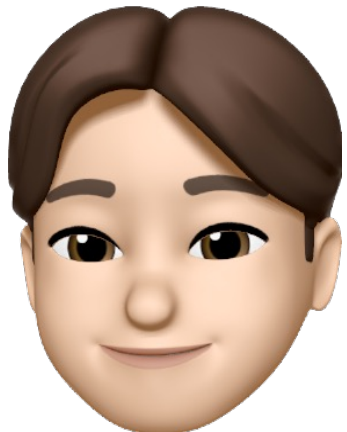
06 Appendix

여러분 알츠하이머 관련
어플 만들까 하는데
좋은 아이디어
있나요?

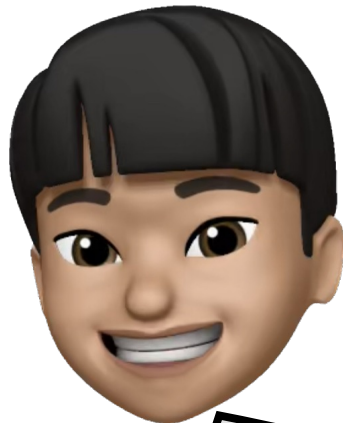
이석철 (정시템 16, 프론트엔드)

오 좋다

정세희 (정시템 19, AI)



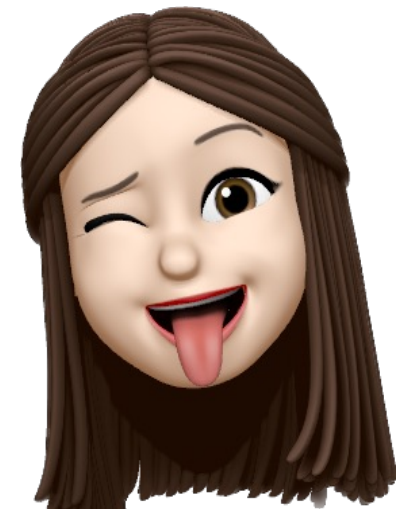
조준상 (정시템 18, PM)



인공지능 스피커랑
연동해서 일상에 대해
퀴즈 맞추게 하는 건
어때?



이하늘 (정시템 20, 백엔드)



그럼 나는 퀴즈
생성하는 모델 만들게



‘ 일상 속 가전제품을 이용한 영츠하이머(Youngzheimer) 예방 ’

치매 환자수 꾸준히 증가,
이에 대한 대응이 필요

세계보건기구(WHO)에 조사에 의하면 치매환자 수는 2020년 기준 5000만 명, 2050년에는 1억 5200만 명

보건복지부에 의하면 국내 치매환자는 2021년 기준 약 90만 명, 관리비용은 약 18조 7200억원

젊은 층에서도
치매 및 관련 증상이 증가

네덜란드 마스트리히트 대학의 연구에 따르면 전세계 초로기 치매 환자의 수는 약 400만 명

국민건강보험공단에 의하면 국내 초로기 치매 환자는 2009년부터 2019년 10년 사이 4배 이상 증가

영국 알츠하이머 연구소에 따르면 초로기 치매의 경우 유전율이 높으며 노년 치매 보다 뇌 손상이 빠름

젊은 층을 위한 치매 예방 서비스/
시설과 제도 매우 부족

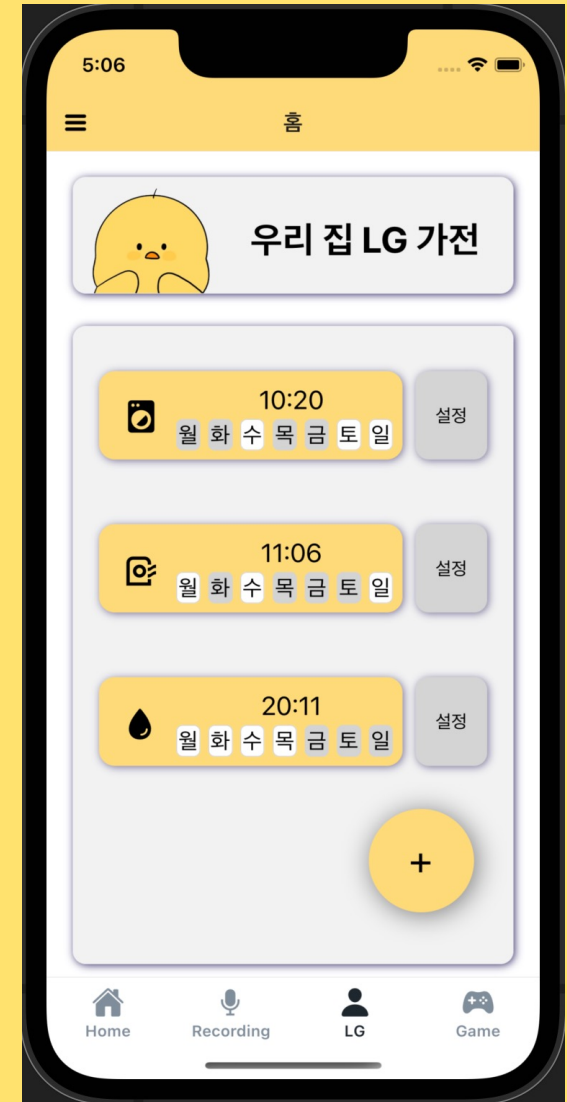
대한민국은 치매 선별 검사를 치매 환자가 아닌 사람을 대상으로 무료 제공하지만 60세 이상만이 해당됨

보건복지부와 중앙 치매 센터가 협력해 만든 ‘치매체크’ 어플리케이션이 있으나, 이는 치매 환자나 그들의 보호자를 위한 기능만이 있으며 젊은 층을 위한 기능은 없음



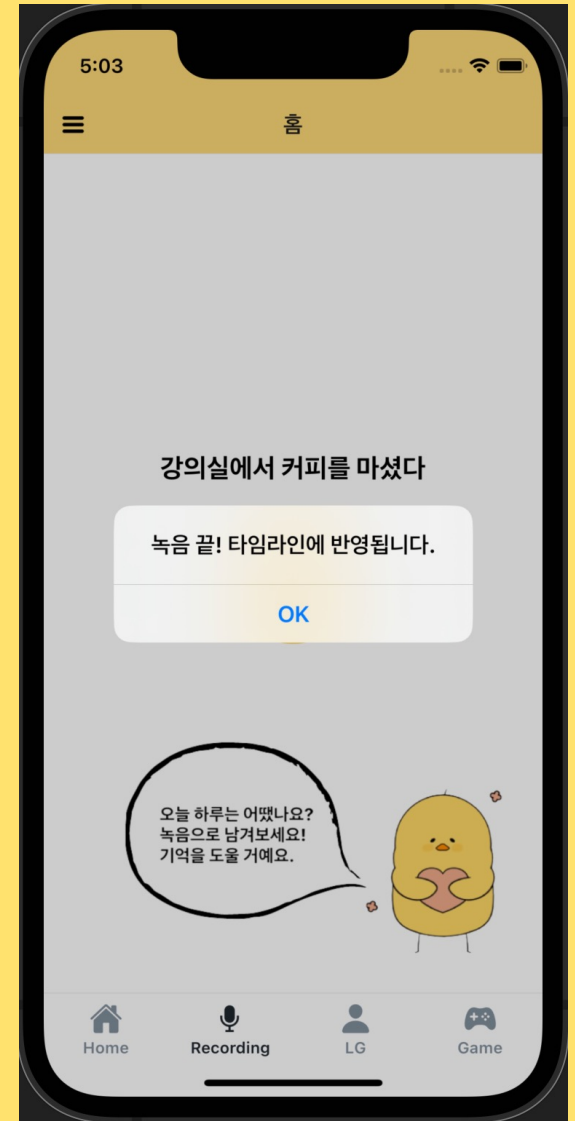
✓ LG 가전 제어

LG 가전의 시리얼 넘버와 가전제품
종류를 선택하여
등록한 후 사용할 요일을 설정



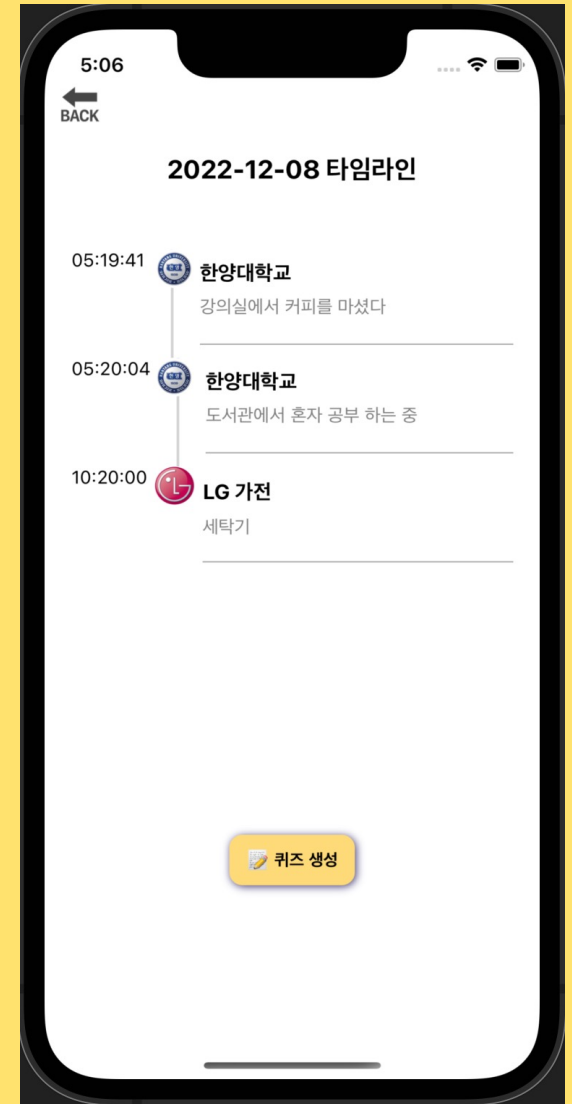
✓ REAL-TIME RECORDING

사용자의 일상을 기반으로
녹음 실행



✓ QUIZ

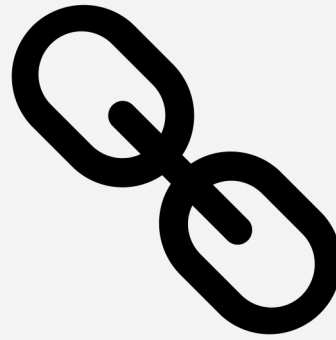
사용자의 활동 기반 데일리 퀴즈

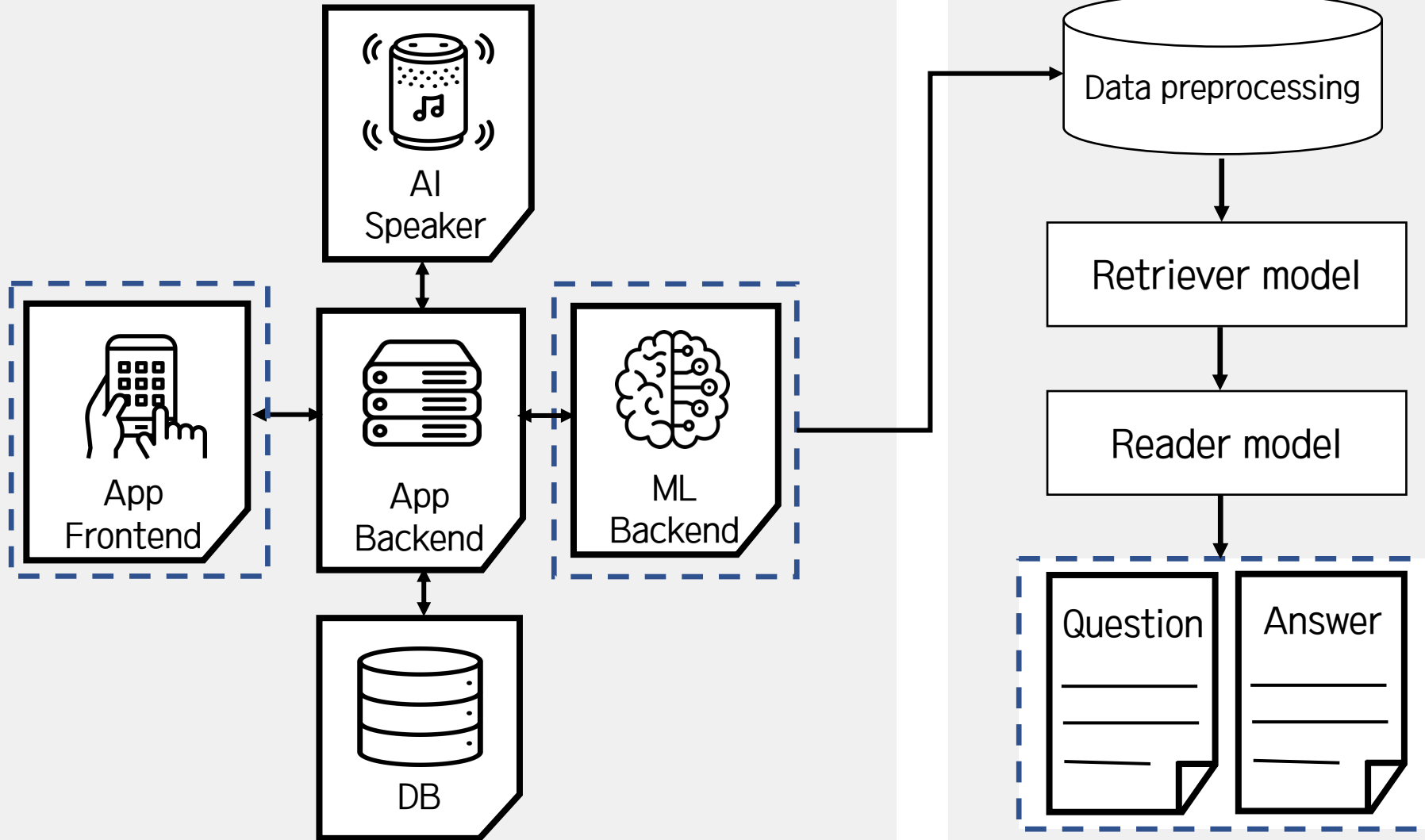


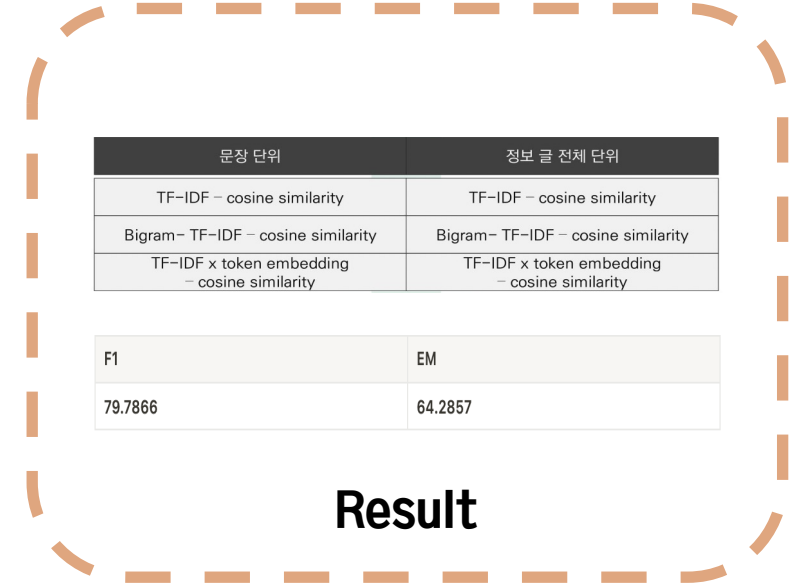
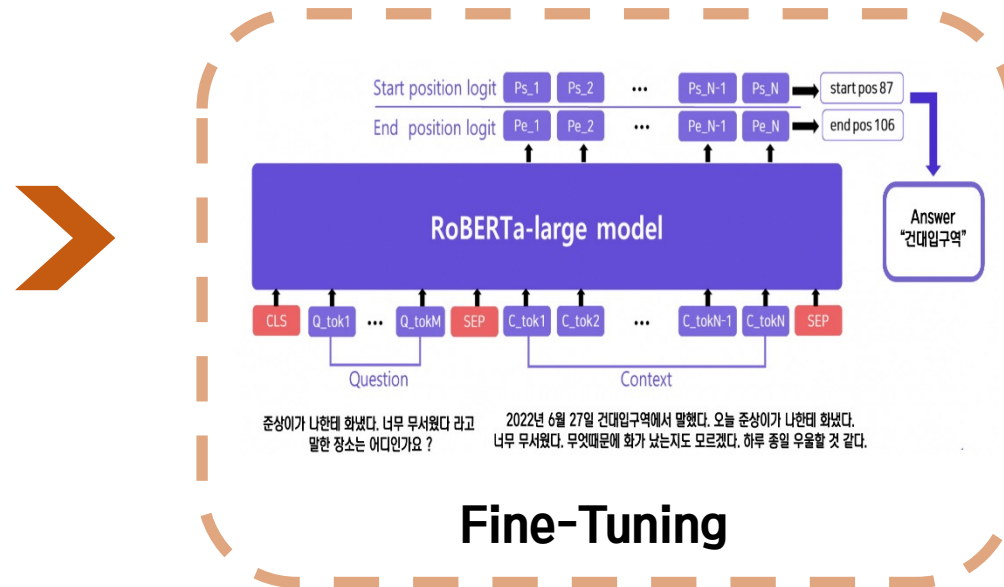
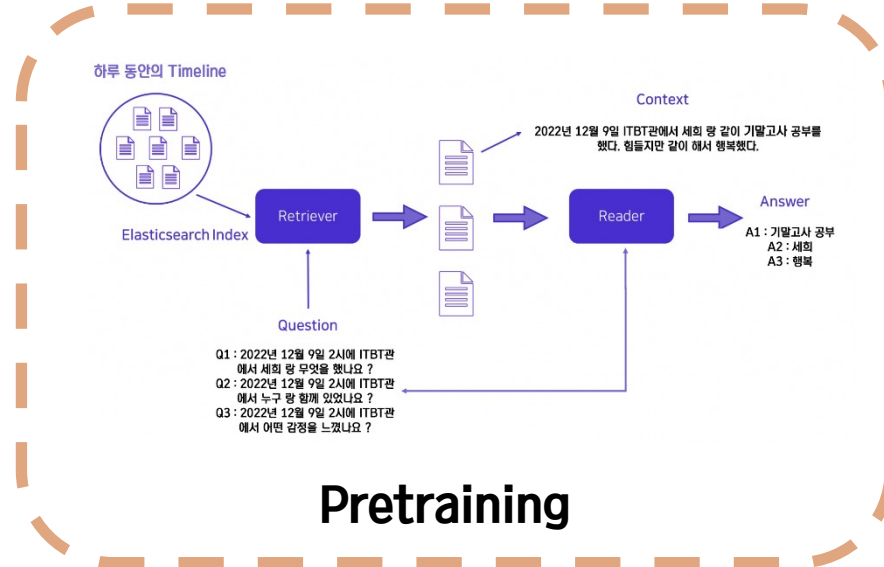
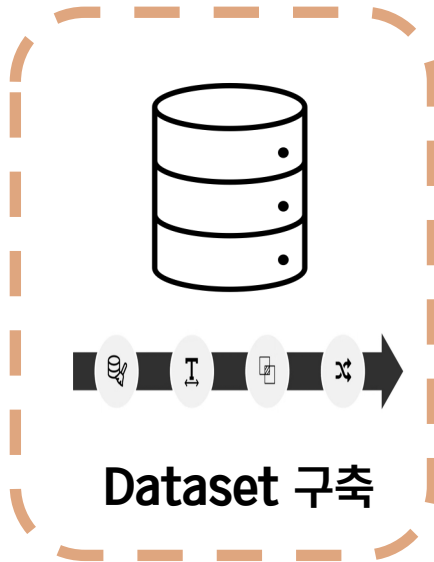
✓ 자가진단, 정보, 게임

알츠하이머 자가 진단,
알츠하이머에 대한 정보,
알츠하이머 예방 게임 제공









'context': '2015년 경제협력개발기구 통계에 따르면 현재 한국은 생산가능인구 '5.1명이 노인 1명을 부양하고 있으며, 2075년에는 일본을 뛰어넘어 '생산가능인구 1.25명이 노인 1명을 부양하게 된다고 밝혔다. 현재는 'OECD 평균보다도 낮은 수준이지만 기대수명이 상승함에 따라 일본마저 '넘게 되는 것인데 이는 앞으로 노인 부양 부담이 급속하게 커짐을 '의미한다. 또한 OECD 회원국의 노인 소득은 전체인구 소득의 '86.6%였지만 한국은 60.1%에 그치는 등 노인 문제의 심각성을 '강조했다. 하지만 노인 빈곤 문제를 해결하기에 현재의 공적연금 제도는 '너무 취약하여 준보편적 노후소득 보장체계인 기초연금 등을 강화해야 할 '필요성이 제기되어 왔다. 2011년 기준으로 국내총생산 대비 지출 '수준이 한국의 연금 지출은 2.2%에 불과해 OECD 평균인 8.1%에 '비해 매우 낮은 수준이기 때문이다. 평균 수급액도 월평균 70만 원에 '미치지 못했다.',

'question': '2015년 경제협력개발기구 통계에 의하면 한국이 '생산가능인구 1.25명이 노인 1명을 부양하게 될 '것이라고 한 것은 언제부터인가?',

'answers': [{ 'answer_start': 60, 'text': '2075년' }],

Contexts

Question

Answers

KorQuAD

총 데이터 : 70,079개
훈련 데이터 : 60,407개
검증 데이터 : 5,774개

일상 Data

총 데이터 : 6,621개
훈련 데이터 : 5959개
검증 데이터 : 670개

LG가전 Data

총 데이터 : 658개



04 아키텍처 디자인 시연 예시

Contexts	Questions	Answers
2022년 12월 08일 13시 33분에 올림파스타에서 말했다	아하 9시에 전자레인지에 육포 돌려먹었다 말랑말랑한게 너무 맛있었다	2022년 12월 08일
2022년 12월 08일 13시 33분에 올림파스타에서 말했다	아하 9시에 전자레인지에 육포 돌려먹었다 말랑말랑한게 너무 맛있었다	13시 33분
2022년 12월 08일 13시 33분에 올림파스타에서 말했다	아하 9시에 전자레인지에 육포 돌려먹었다 말랑말랑한게 너무 맛있었다	올림파스타
2022년 12월 08일 13시 33분에 올림파스타에서 말했다	아하 9시에 전자레인지에 육포 돌려먹었다 말랑말랑한게 너무 맛있었다	아하 9시에 전자레인지에 육포 돌려먹었다 말랑말랑한게 너무 맛있었다
2022년 12월 08일 13시 33분에 올림파스타에서 말했다	아하 9시에 전자레인지에 육포 돌려먹었다 말랑말랑한게 너무 맛있었다	전자레인지
2022년 12월 08일 13시 33분에 올림파스타에서 말했다	2022년 12월 08일 9시에 전자레인지로 데운 음식이 무엇인가요?	육포
2022년 12월 09일 08시 58분에 홈즈에서 말했다	아하 5시에 세탁기에 흰 양말 돌렸는데 얼룩 지서 경쟁제 양말이 됐다 너무 속상했다	2022년 12월 09일
2022년 12월 09일 08시 58분에 홈즈에서 말했다	아하 5시에 세탁기에 흰 양말 돌렸는데 얼룩 지서 경쟁제 양말이 됐다 너무 속상했다	아침에 건조기 돌렸는데 옷이 너무 뜨거라 돌렸다 너무 슬프다 어떻게 할 수 있을까 찾아봐야겠다
2022년 12월 09일 08시 58분에 홈즈에서 말했다	아침에 건조기 돌렸는데 옷이 너무 뜨거라 돌렸다 너무 슬프다 어떻게 할 수 있을까 찾아봐야겠다	2022년 12월 09일
2022년 12월 09일 08시 58분에 홈즈에서 말했다	아침에 건조기 돌렸는데 옷이 너무 뜨거라 돌렸다 너무 슬프다 어떻게 할 수 있을까 찾아봐야겠다	20시 07분
2022년 12월 09일 08시 58분에 홈즈에서 말했다	아침에 건조기 돌렸는데 옷이 너무 뜨거라 돌렸다 너무 슬프다 어떻게 할 수 있을까 찾아봐야겠다	한양대학교
2022년 12월 09일 08시 58분에 홈즈에서 말했다	아침에 건조기 돌렸는데 옷이 너무 뜨거라 돌렸다 너무 슬프다 어떻게 할 수 있을까 찾아봐야겠다	아침에 건조기 돌렸는데 옷이 너무 뜨거라 돌렸다 너무 슬프다 어떻게 할 수 있을까 찾아봐야겠다
2022년 12월 09일 08시 58분에 홈즈에서 말했다	아침에 건조기 돌렸는데 옷이 너무 뜨거라 돌렸다 너무 슬프다 어떻게 할 수 있을까 찾아봐야겠다	2022년 12월 09일
2022년 12월 09일 08시 58분에 홈즈에서 말했다	2022년 12월 08일 9시에 아닌 강정은 무엇인가요?	말랑말랑한게 너무 맛있었다
2022년 12월 09일 08시 58분에 홈즈에서 말했다	2022년 12월 08일 아침에 느린 강정은 무엇인가요?	너무 슬프다
2022년 12월 09일 08시 58분에 홈즈에서 말했다	아하 5시에 세탁기에 흰 양말 돌렸는데 얼룩 지서 경쟁제 양말이 됐다 너무 속상했다	아하 58분
2022년 12월 09일 08시 58분에 홈즈에서 말했다	아하 5시에 세탁기에 흰 양말 돌렸는데 얼룩 지서 경쟁제 양말이 됐다 너무 속상했다	홈즈
2022년 12월 09일 08시 58분에 홈즈에서 말했다	2022년 12월 09일 08시 58분에 홈즈에서 흰 양말 돌렸는데 얼룩 지서 경쟁제 양말이 됐다 너무 속상했다	아하 5시에 세탁기에 흰 양말 돌렸는데 얼룩 지서 경쟁제 양말이 됐다 너무 속상했다
2022년 12월 09일 08시 58분에 홈즈에서 말했다	2022년 12월 09일 08시 58분에 홈즈에서 흰 양말 돌렸는데 얼룩 지서 경쟁제 양말이 됐다 너무 속상했다	세탁기
2022년 12월 09일 08시 58분에 홈즈에서 말했다	2022년 12월 09일 5시에 느린 강정은 무엇인가요?	너무 속상했다
2022년 12월 11일 09시 23분에 장충동역에서 말했다	오늘 새벽에 TV로 우리나라 월드컵 축구 경기 봤는데 너무 재밌고 진짜 다음 경기 어떻게 기다릴 수 있을까 걱정이다	2022년 12월 11일
2022년 12월 09일 20시 07분에 한양대학교에서 말했다	아침에 건조기 돌렸는데 옷이 너무 뜨거라 돌렸다 너무 슬프다 어떻게 할 수 있을까 찾아봐야겠다	2022년 12월 08일 아침에 건조기 돌렸는데 옷이 너무 뜨거라 돌렸다 너무 슬프다 어떻게 할 수 있을까 찾아봐야겠다
2022년 12월 09일 08시 58분에 홈즈에서 말했다	아하 5시에 세탁기에 흰 양말 돌렸는데 얼룩 지서 경쟁제 양말이 됐다 너무 속상했다	흰 양말
2022년 12월 11일 09시 23분에 장충동역에서 말했다	오늘 새벽에 TV로 우리나라 월드컵 축구 경기 봤는데 너무 재밌고 진짜 다음 경기 어떻게 기다릴 수 있을까 걱정이다	오늘 새벽에 TV로 우리나라 월드컵 축구 경기 봤는데 너무 재밌고 진짜 다음 경기 어떻게 기다릴 수 있을까 걱정이다
2022년 12월 11일 09시 23분에 장충동역에서 말했다	오늘 새벽에 TV로 우리나라 월드컵 축구 경기 봤는데 너무 재밌고 진짜 다음 경기 어떻게 기다릴 수 있을까 걱정이다	장충동역
2022년 12월 11일 09시 23분에 장충동역에서 말했다	2022년 12월 11일 새벽에 느린 강정은 무엇인가요?	너무 재밌고 진짜 다음 경기 어떻게 기다릴 수 있을까 걱정이다
2022년 12월 11일 09시 23분에 장충동역에서 말했다	2022년 12월 11일 09시 23분에 장충동역에서 흰 양말 돌렸는데 얼룩 지서 경쟁제 양말이 됐다 너무 속상했다	오늘 새벽에 TV로 우리나라 월드컵 축구 경기 봤는데 너무 재밌고 진짜 다음 경기 어떻게 기다릴 수 있을까 걱정이다
2022년 12월 11일 09시 23분에 장충동역에서 말했다	2022년 12월 11일 09시 23분에 장충동역에서 흰 양말 돌렸는데 얼룩 지서 경쟁제 양말이 됐다 너무 속상했다	TV
2022년 12월 11일 09시 23분에 장충동역에서 말했다	2022년 12월 11일 새벽에 TV로 무엇을 봤나요?	우리나라 월드컵 축구 경기
2022년 12월 11일 18시 55분에 이마트 한호점에서 말했다	아니 아까 냉장고를 확인했는데 먹을 게 너무 없는거야 허기져 냉장고 딱봐서 허했다	2022년 12월 11일
2022년 12월 11일 18시 55분에 이마트 한호점에서 말했다	아니 아까 냉장고를 확인했는데 먹을 게 너무 없는거야 허기져 냉장고 딱봐서 허했다	아니 아까 냉장고를 확인했는데 먹을 게 너무 없는거야 허기져 냉장고 딱봐서 허했다
2022년 12월 11일 18시 55분에 이마트 한호점에서 말했다	아니 아까 냉장고를 확인했는데 먹을 게 너무 없는거야 허기져 냉장고 딱봐서 허했다	냉장고
2022년 12월 11일 18시 55분에 이마트 한호점에서 말했다	아니 아까 냉장고를 확인했는데 먹을 게 너무 없는거야 허기져 냉장고 딱봐서 허했다	18시 55분
2022년 12월 11일 18시 55분에 이마트 한호점에서 말했다	아니 아까 냉장고를 확인했는데 먹을 게 너무 없는거야 허기져 냉장고 딱봐서 허했다	이마트 한호점
2022년 12월 12일 13시 51분에 올림파스타에서 말했다	아침에 장수기에서 물 내리 마셨는데 뜨거운 물이 안 나오니까 그래서 AS가사님 불렀어 이미 7시까지 오신대 집 청소하나라겠다	아침에 장수기에서 물 내리 마셨는데 뜨거운 물이 안 나오니까 그래서 AS가사님 불렀어 이미 7시까지 오신대 집 청소하나라겠다
2022년 12월 12일 13시 51분에 올림파스타에서 말했다	아침에 장수기에서 물 내리 마셨는데 뜨거운 물이 안 나오니까 그래서 AS가사님 불렀어 이미 7시까지 오신대 집 청소하나라겠다	아침에 장수기에서 물 내리 마셨는데 뜨거운 물이 안 나오니까 그래서 AS가사님 불렀어 이미 7시까지 오신대 집 청소하나라겠다
2022년 12월 12일 13시 51분에 올림파스타에서 말했다	아침에 장수기에서 물 내리 마셨는데 뜨거운 물이 안 나오니까 그래서 AS가사님 불렀어 이미 7시까지 오신대 집 청소하나라겠다	올림파스타
2022년 12월 12일 13시 51분에 올림파스타에서 말했다	아침에 장수기에서 물 내리 마셨는데 뜨거운 물이 안 나오니까 그래서 AS가사님 불렀어 이미 7시까지 오신대 집 청소하나라겠다	아침에 장수기에서 물 내리 마셨는데 뜨거운 물이 안 나오니까 그래서 AS가사님 불렀어 이미 7시까지 오신대 집 청소하나라겠다
2022년 12월 12일 13시 51분에 올림파스타에서 말했다	아침에 장수기에서 물 내리 마셨는데 뜨거운 물이 안 나오니까 그래서 AS가사님 불렀어 이미 7시까지 오신대 집 청소하나라겠다	장수기

“ [사용자의 input]

> 아까 5시에 세탁기에 흰 양말 돌렸는데 얼룩 저서 검정색 양말이 됐다 너무 속상했다

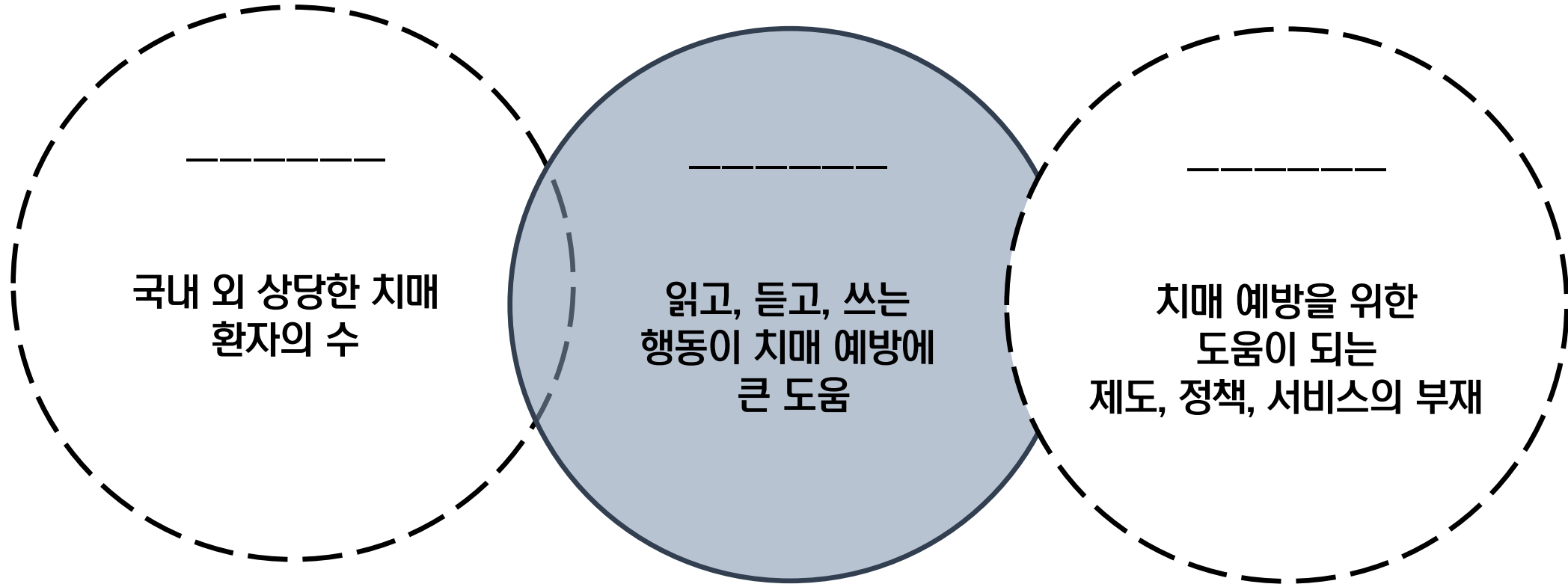
> 전자레인지에 육포 돌려 먹었다 말랑말랑 한 게 너무 맛있었다

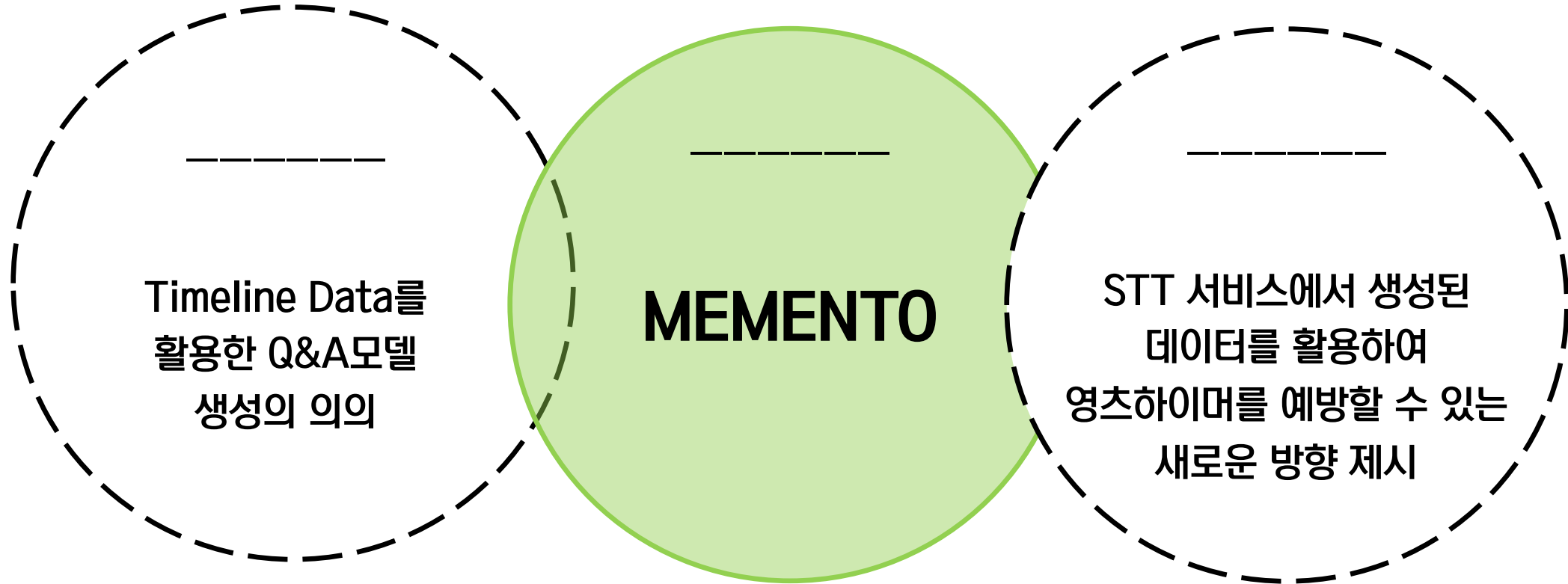
[Question]

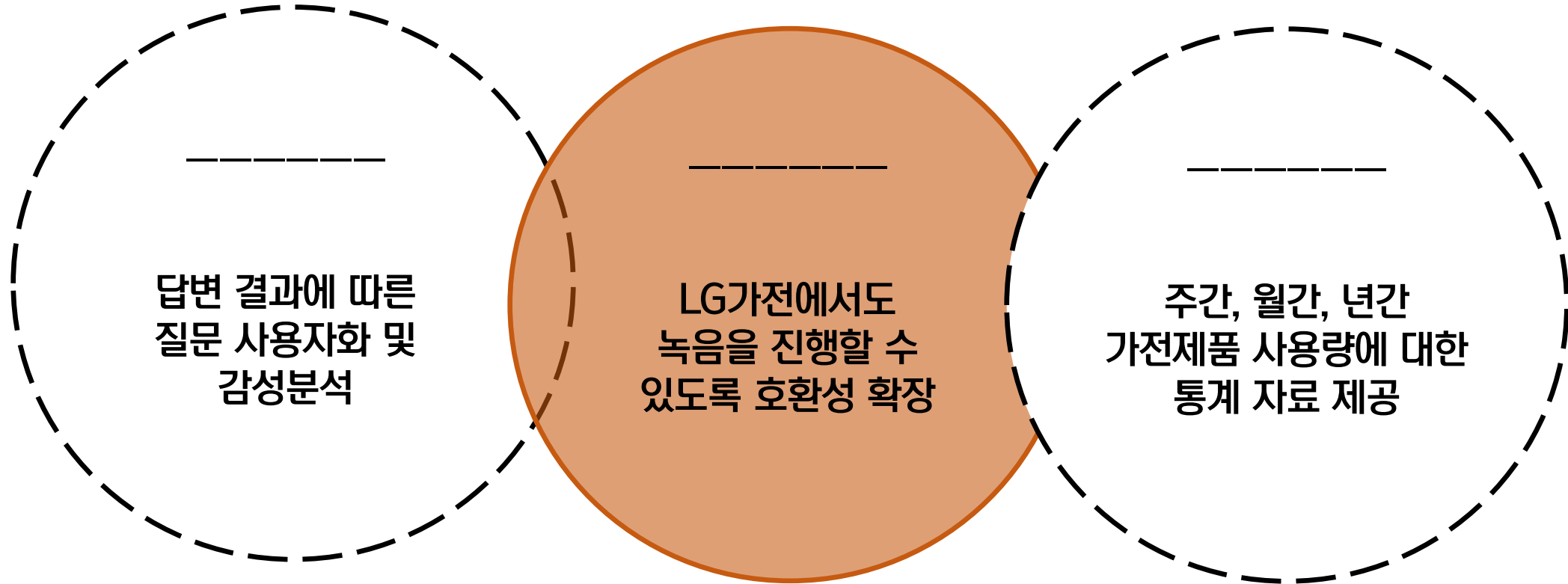
> 2022년 12월 08일 8시에 어떤 **가전제품**을 언급했나요?

> 2022년 12월 08일 20시에 **전자레인지**로 데운 음식이 무엇인가요?









Thank you

한양대학교 정보시스템학과 | 이석철 이하늘 정세희 조준상

전체 치매 환자 수: 치매극복의 날(WHO)

치매 환자 수 및 관리 비용: <https://www.g-health.kr/portal/bbs/selectBoardArticle.do?bbsId=U00186&nttId=411349&menuNo=200509&lang=&searchCndSj=&searchCndCt=&searchWrd=&pageIndex=22&vType=A>

전세계 초로기 치매 환자 수: <https://www.alzforum.org/news/research-news/estimates-young-onset-dementia-prevalence-just-doubled>

국내 초로기 치매 환자 수: <https://m.blog.naver.com/naraemedical01/221974295862>

초로기 치매의 위험성: <https://www.alzheimersresearchuk.org/dementia-information/types-of-dementia/young-onset-dementia/risk-factors/>

치매 검사 비용 지원: <https://www.easylaw.go.kr/CSP/OnhunqueansInfoRetrieve.laf?onhunqnaAstSeq=97&onhunqueSeq=4461>

치매체크: <https://play.google.com/store/apps/details?id=kr.co.inergy.selftest&hl=ko&gl=US>

