

**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 Real Time Record

2.2 Quiz

2.3 자가진단/정보

2.4 알츠하이머 예방 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

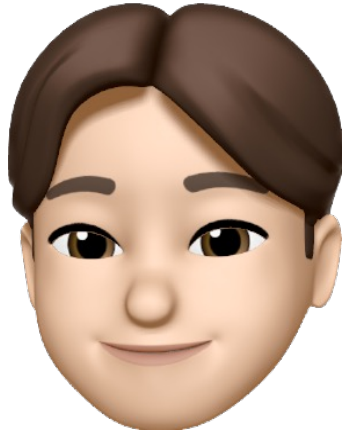


여러분 알츠하이머 관련  
어플 만들까 하는데  
좋은 아이디어  
있나요?

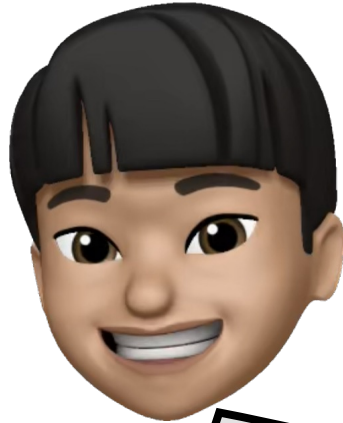
이석철 (정시템 16, 프론트엔드)

오 좋다

정세희 (정시템 19, AI)



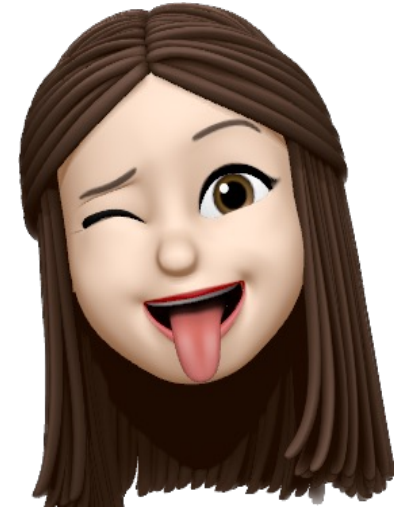
조준상 (정시템 18, PM)



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

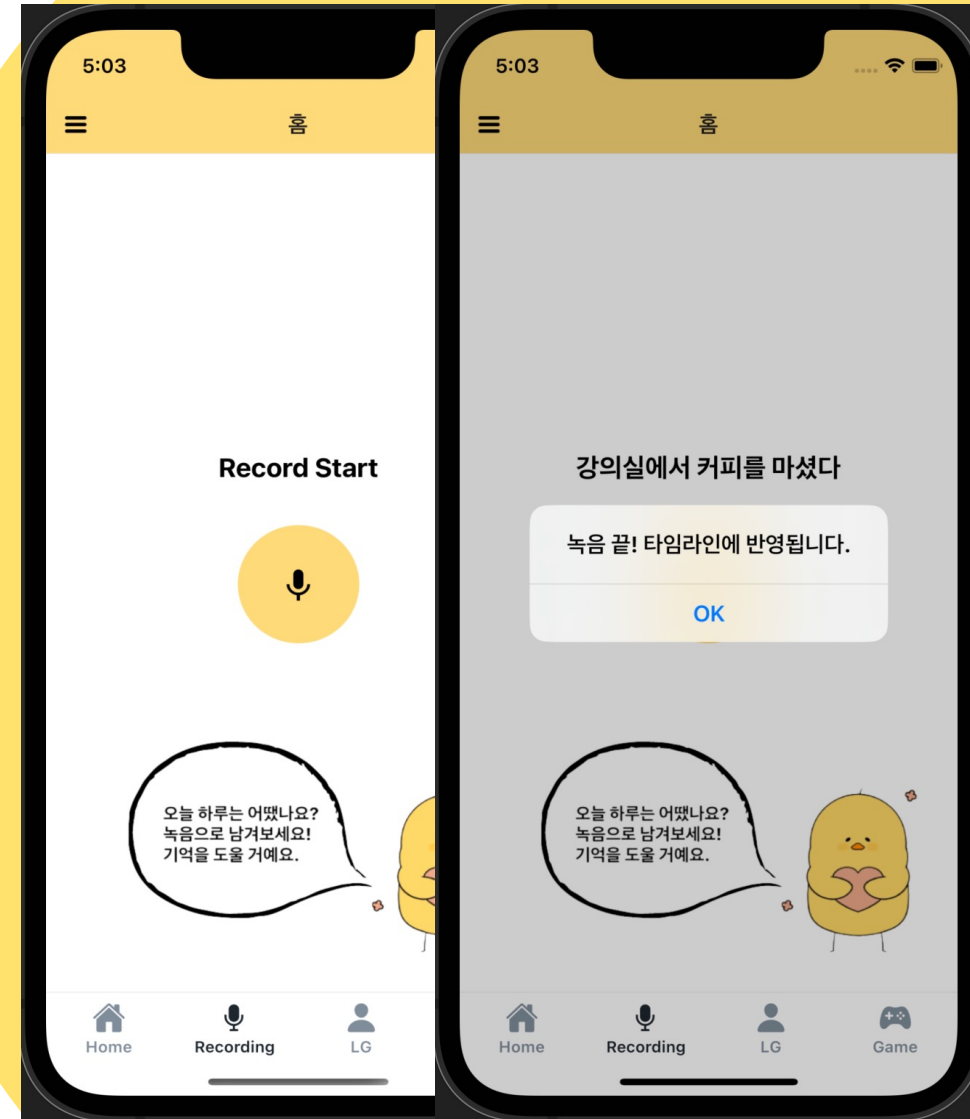
대한민국은 치매 선별 검사를 치매 환자가 아닌 사람을 대상으로 무료 제공하지만 60세 이상만이 해당됨

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



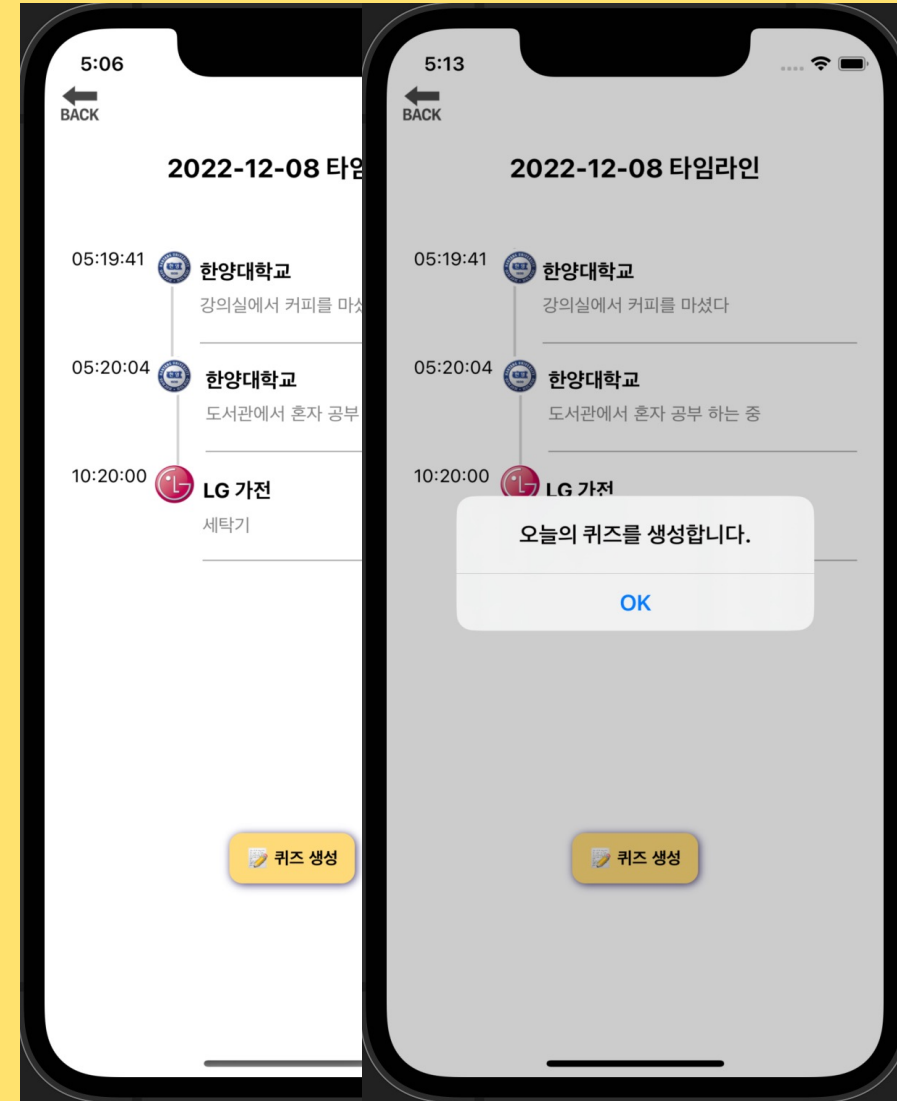
# ✓ REAL-TIME RECORDING

사용자의 일상을 기반으로  
녹음 실행



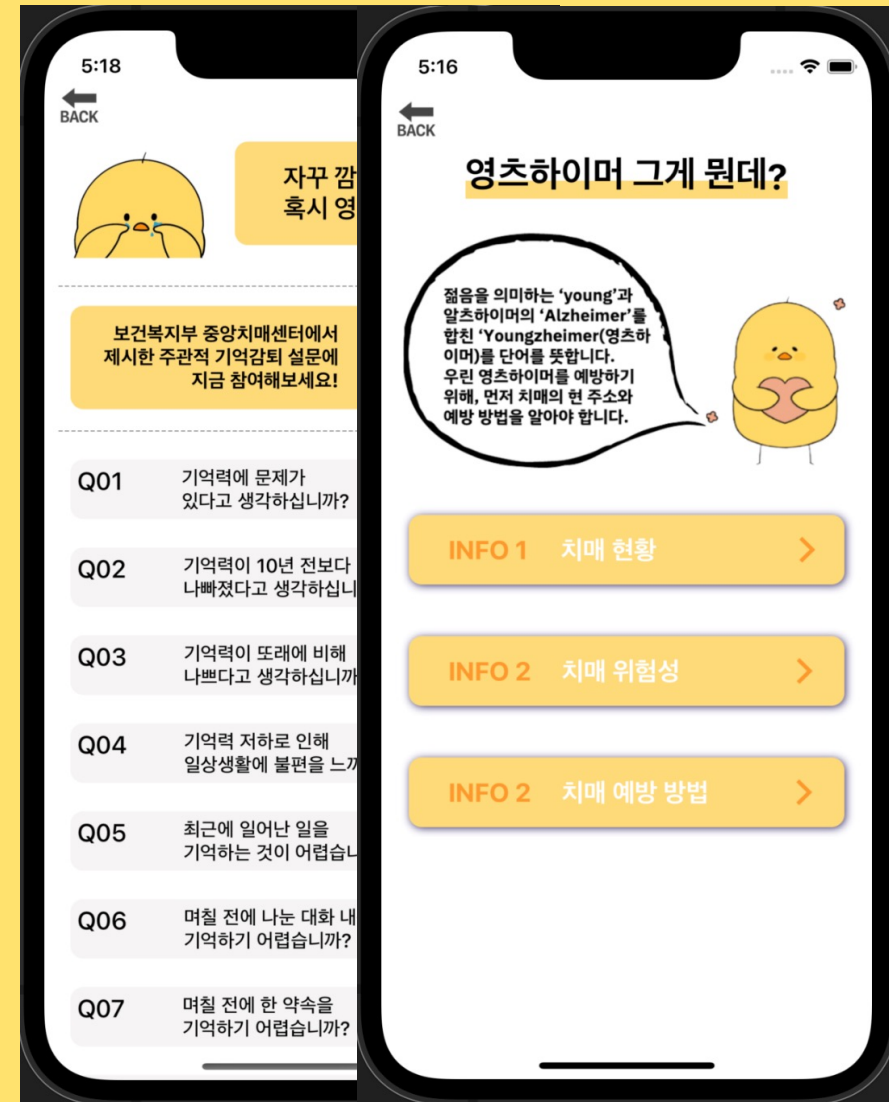
# ✓ QUIZ

사용자의 활동 기반 데일리 퀴즈



## ✓ 자가진단, 정보

알츠하이머 자가 진단,  
알츠하이머에 대한 정보

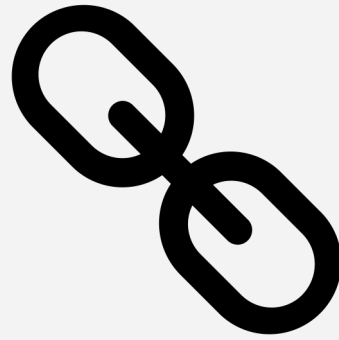


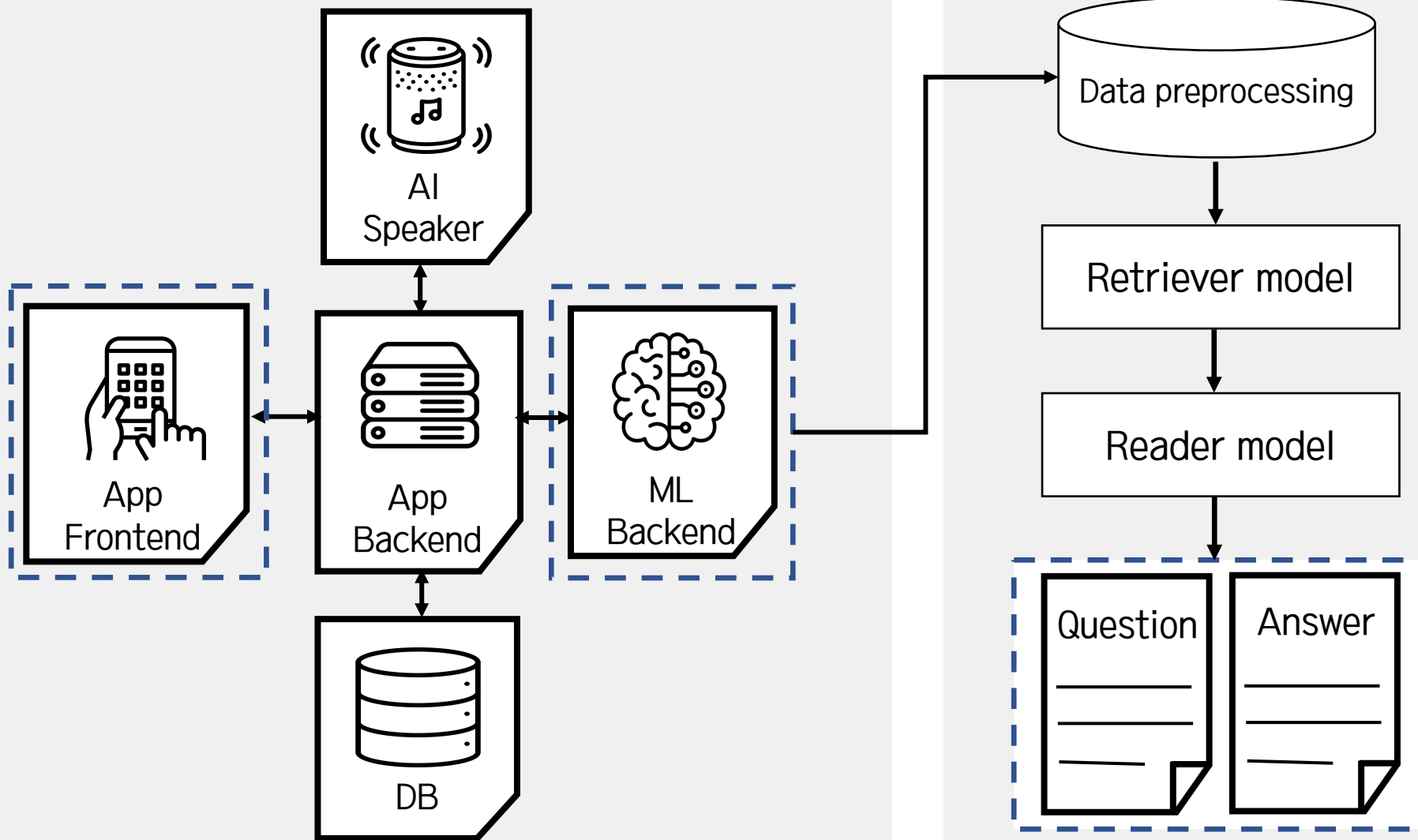
# ✓ 알츠하이머 예방 게임

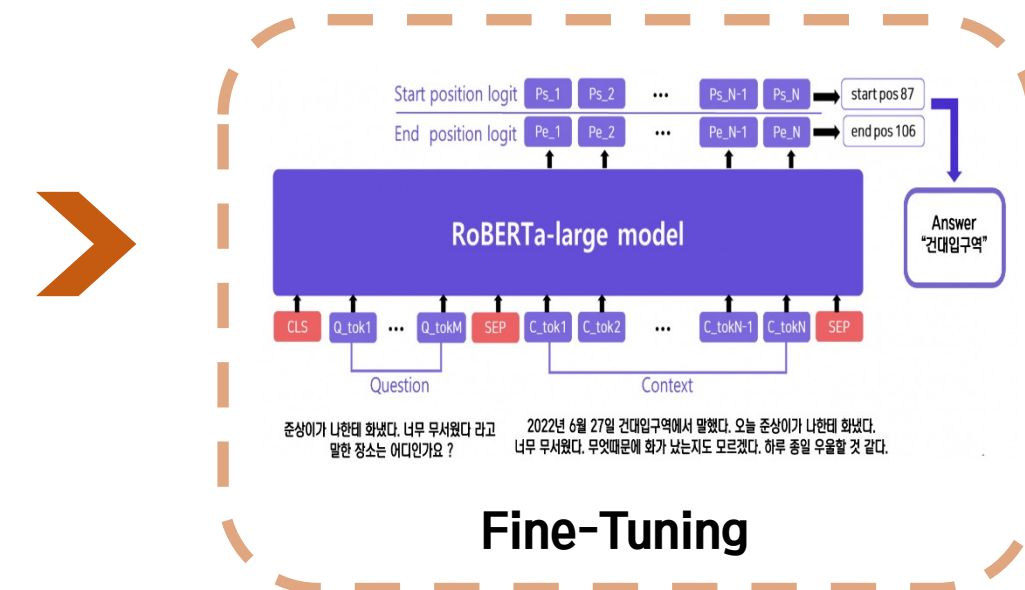
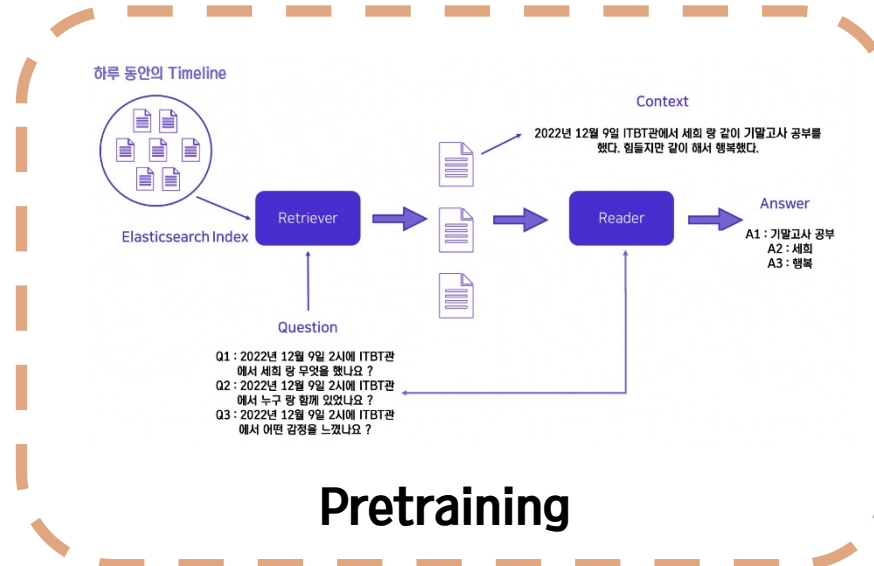
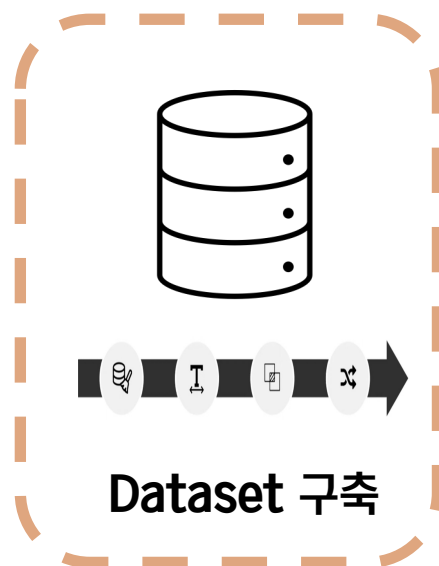
알츠하이머 예방 게임 제공











문장 단위	정보 글 전체 단위
TF-IDF - cosine similarity	TF-IDF - cosine similarity
Bigram - TF-IDF - cosine similarity	Bigram - TF-IDF - cosine similarity
TF-IDF x token embedding - cosine similarity	TF-IDF x token embedding - cosine similarity

F1	EM
79.7866	64.2857



'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

## 가전 Data

총 데이터 : 658개



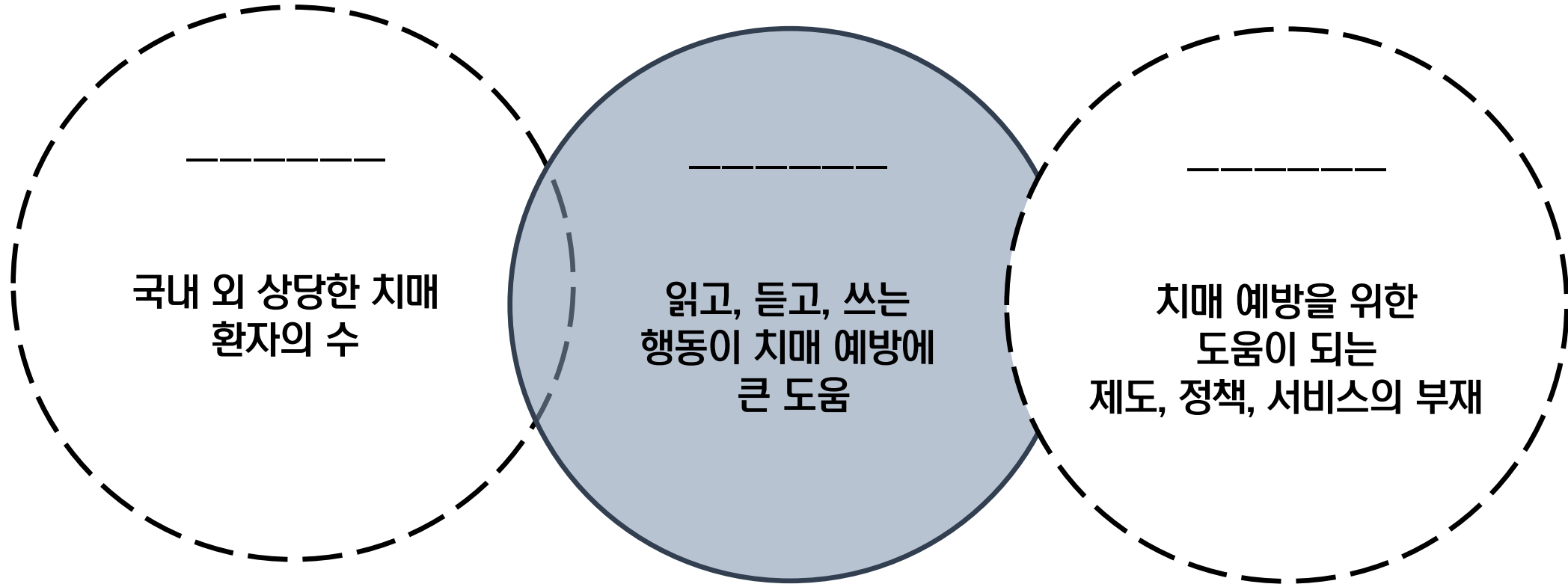
[사용자의 input]

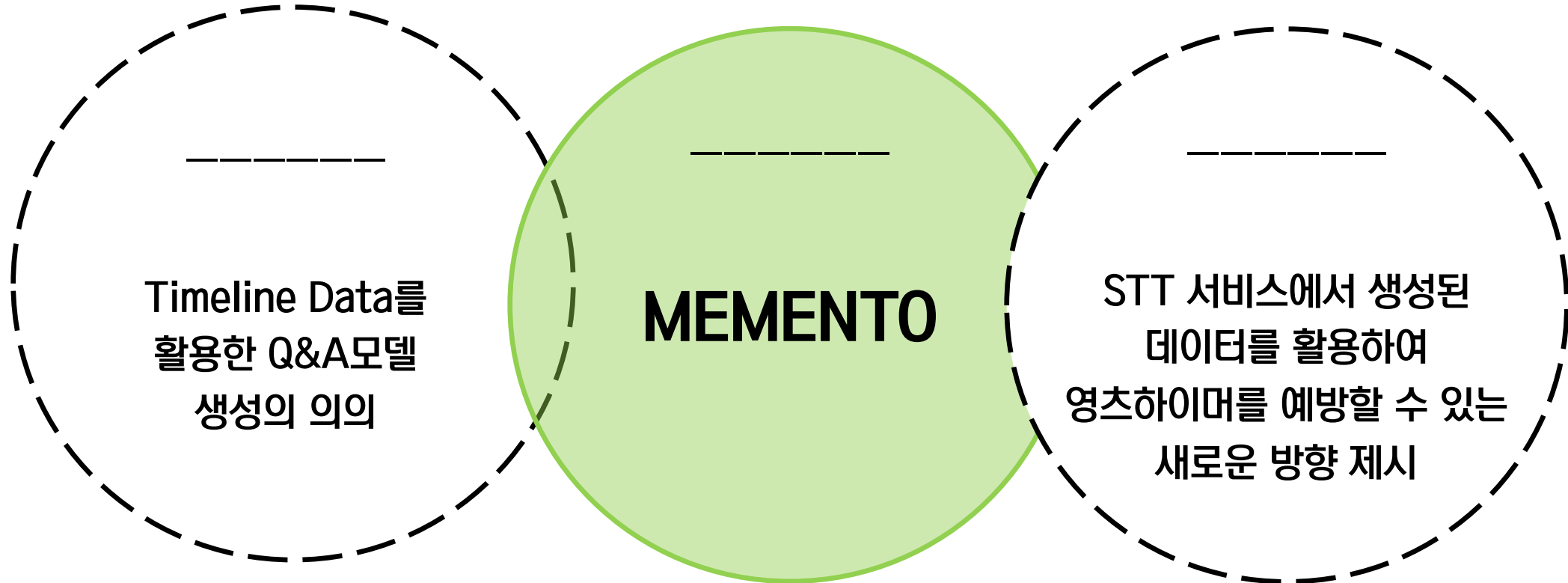
검정색 양말이 됐다 너무 속상했다

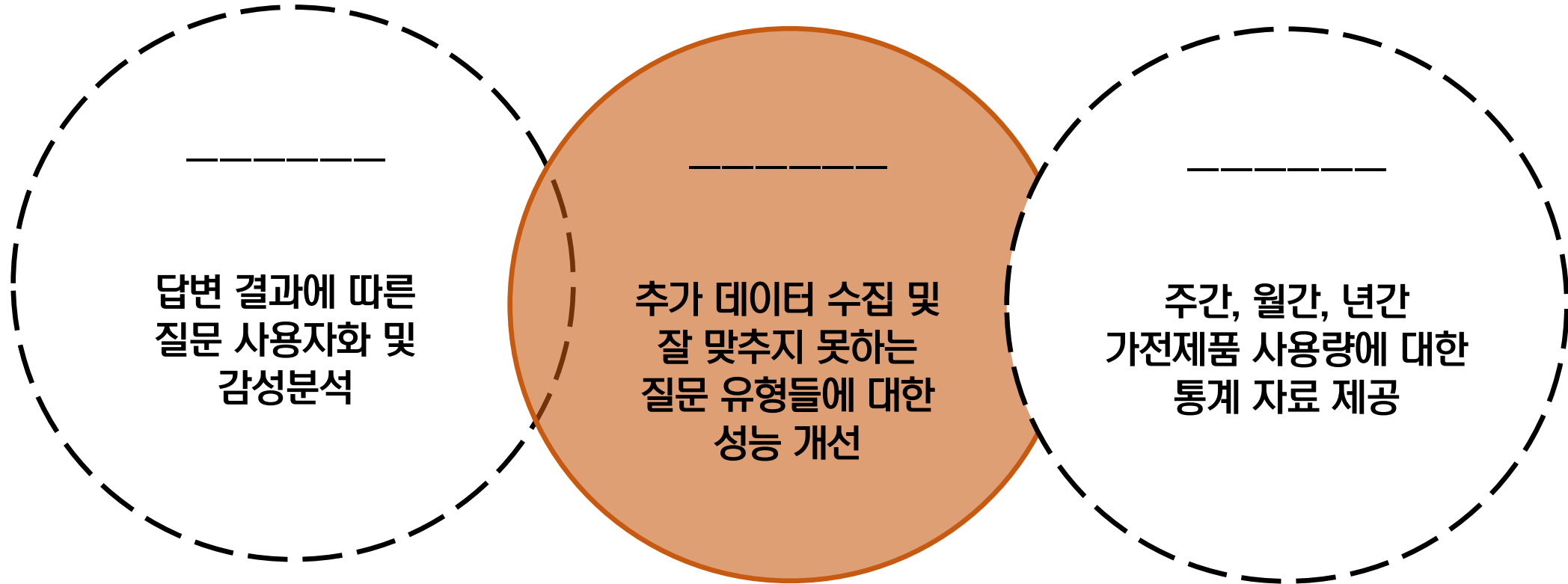
[NUGU\_Output: Question]

> 2022년 12월 08일 20시에 전자레인지로 데운 음식이 무엇인가요?

[illegible]









# 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>

