

질병 예측 및 의약품 추천 서비스

팀 MEDIMENTI

이민진 서세빈 오요셉 유지선 주수진

Contents

1. 프로젝트 개요 및 목표	서비스 기획 의도
2. 요구사항 및 데이터 정의	서비스 주요 기능 데이터 정의 및 탐색 워크 프로세스 설계
3. 데이터 파이프라인	데이터 수집 및 전처리 ERD 다이어그램
4. 데이터 분석 및 검증	탐색적 데이터 분석 : EDA 모델링
5. 프로토타입	서비스 상세 설명
6. 한계점 및 향후 활용 방안	한계점 및 개선사항 향후 활용 방안

등 팀원 소개



이민진(팀장)

데이터분석 및 모델링



서세빈

개발



유지선

데이터분석 및 모델링



오요셉

개발



데이터분석 및 모델링



병원을 방문 하지 않고

질병을 알 수 있는 방법?

유행하는 질병을

초기 예방하는 방법은 없을까?



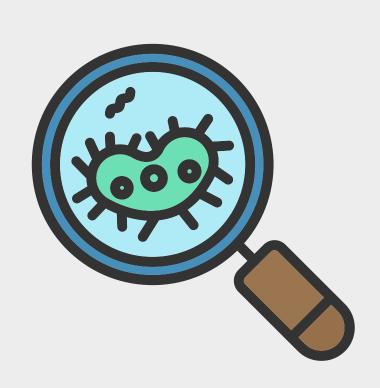
질병에 따른 약을

쉽고 빠르게 알 수 없을까?



프로젝트 개요 및 목표

메디멘토(MEDIMENTO): 증상 분석을 통한 질병 예측 및 약 추천 서비스



질병 초기 예방

사용자가 입력한 증상에 따라 질병을 예측하여 적절한 조치를 통한 질병 초기 예방





유행 질병 파악

현재 어떤 증상이 많고, 어떤 질병이 유행하는지 인사이트 제공

<u></u> 프로젝트 일정

단계	일수	작업 내용
기획 및 요구사항 정의	1일차	서비스 목표 설정, 핵심 기능 정의, 사용자 흐름 및 UX 설계
데이터 수집 및 전처리	2일차	데이터 필드 정의, 데이터 수집, 데이터 정제 및 통합
예측 모델 개발	3일차	질병 예측 모델 개발, 학습 및 검증, Streamlit 연동 테스트
시스템 구현	4일차	프론트엔드 및 백엔드 개발, 머신러닝 모델 API 연동, 대시보드 개발
테스트 및 배포	5일차	단위 테스트 및 전체 테스트,버그 수정, 최종 배포

● 요구사항 및 데이터 정의: 서비스 주요 기능







사용자 증상 입력



질병 예측



약 추천

증상: 열, 기침, 피로, 호흡 곤란

해당사항: 혈압, 콜레스테롤 수치

환자 정보: 나이, 성별

사용자 증상 체크

사용자의 증상 + 기본 정보



현재 사용자의 질병 예측

분석 결과 바탕



복용약 추천

● 요구사항 및 데이터 정의: 요구사항 정의서

대분류	소분류	요구사항 ID	요구사항명	요구사항 내용
회원 기능	회원가입	MM-001	사용자 정보 입력	사용자 ID, 비밀번호, 성별, 나이를 입력받아 회원가입 처리
	로그인	MM-002	로그인 기능	ID와 비밀번호를 입력받아 인증 후 로그인 처리
	로그아웃	MM-003	로그아웃 기능	로그인된 세션을 종료하고 로그아웃
	마이페이지	MM-004	마이페이지 조회	사용자는 본인의 증상 입력 이력, 예측 결과, 약 추천 기록을 확인
증상 입력	체크리스트	MM-005	증상 체크리스트 입력	사용자가 제공된 증상 목록 중 해당하는 항목을 선택하여 입력 가능
질병 예측	예측 모델	MM-006	AI 질병 예측	사용자의 증상을 기반으로 머신러닝 모델을 통해 가능성 높은 질병을 예측
약 정보 추천	질병별 약 추천	MM-007	약 정보 추천	예측된 질병에 따라 관련 일반의약품 정보를 추천
시각화	사용자 데이터	MM-008	개인 시각화 대시보드	사용자의 증상, 예측 질병, 약 추천 결과를 그래프의 차트로 시각화
시극화	전체 통계	MM-009	전체 사용자 데이터 시 각화	전체 사용자 데이터를 기반으로 증상, 질병, 약에 대한 통계를 시각화

● 요구사항 및 데이터 정의: 데이터 정의 및 탐색

수집처

KAGGLE: 질병 - 환자 정보 DATASET

수집 방식

CSV 파일

수집 항목

질병명

증상 여부

(열, 기침, 피로, 호흡 곤란)

환자 나이

환자 성별

특이사항

(혈압, 콜레스테롤)

최종 보고 및 피드백

수집처

공공데이터: 식품의약품안전처

수집 방식

API

수집 항목

약 이름

약 효능

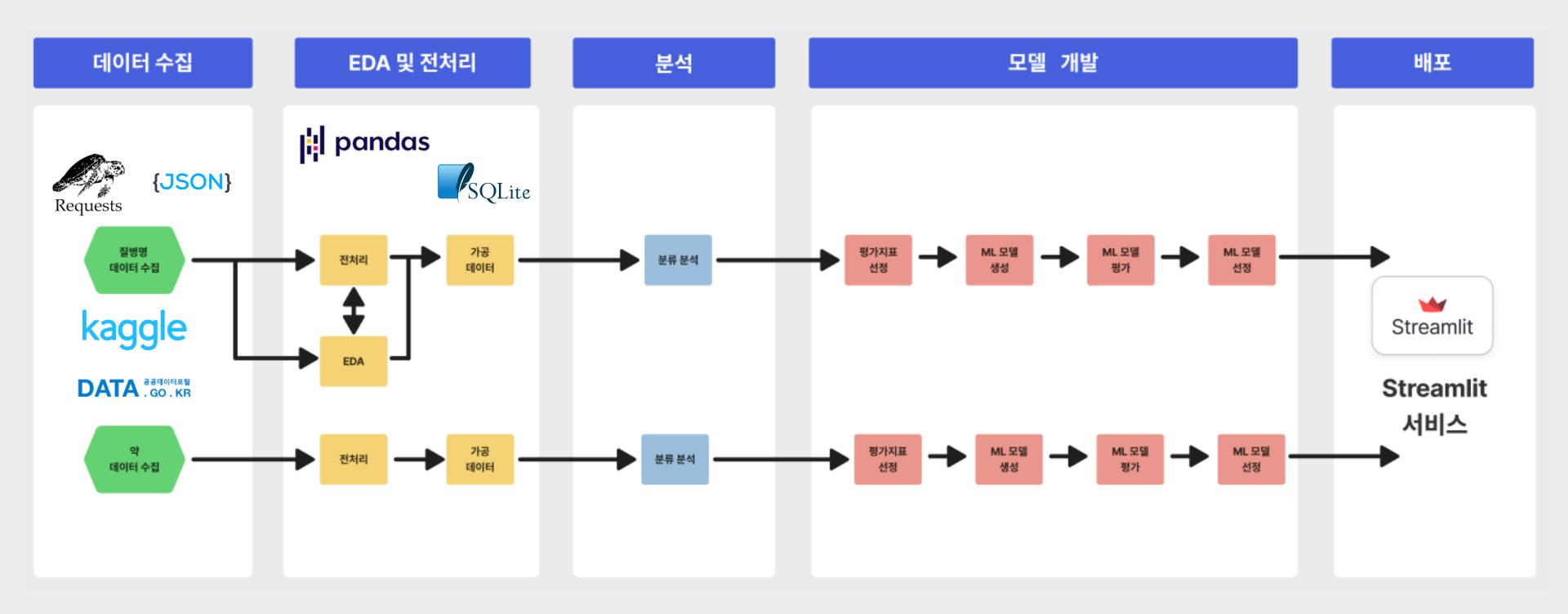
복용 방법

주의사항

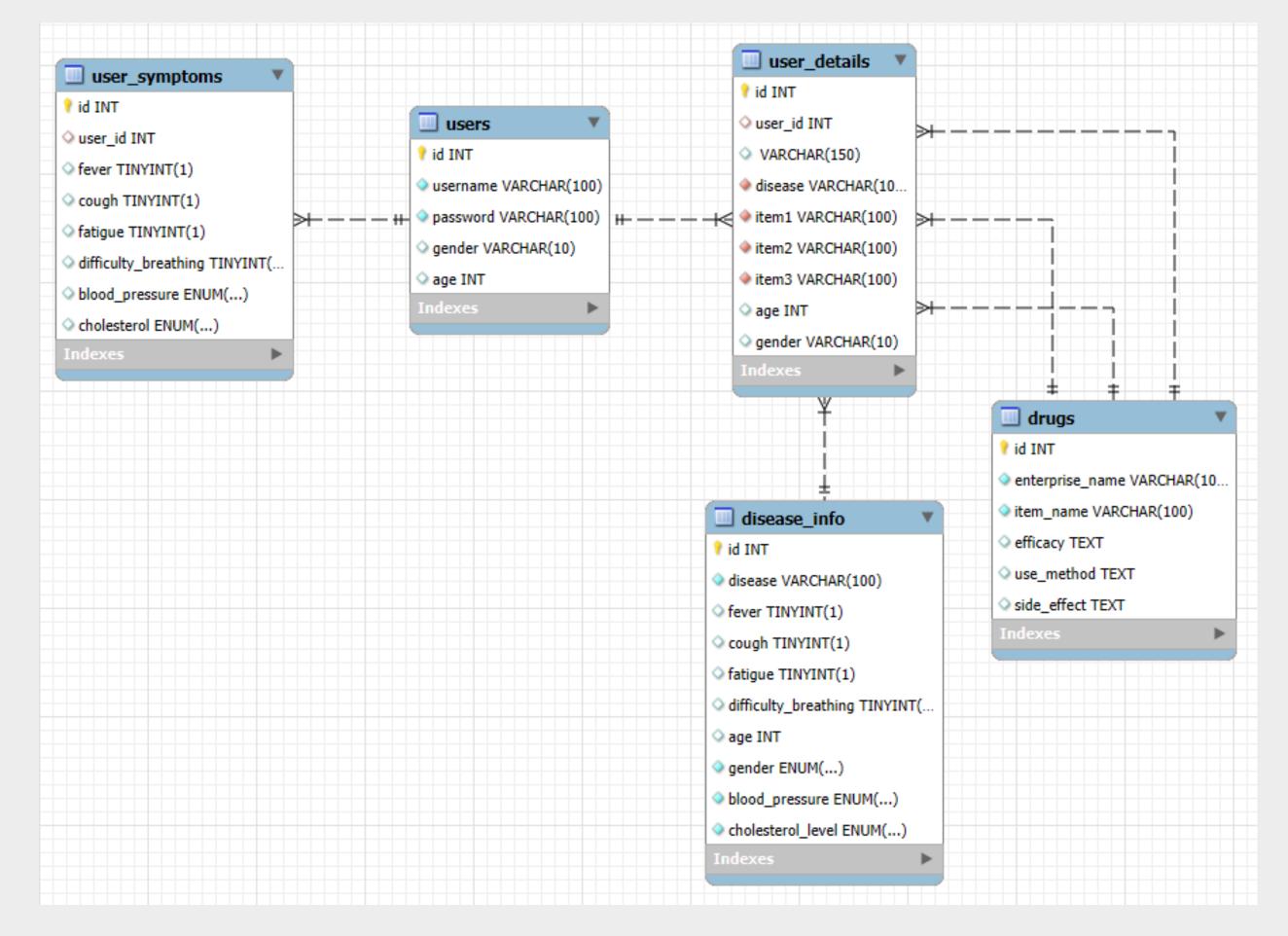
부작용

보관 방법

의크 프로세스 설계

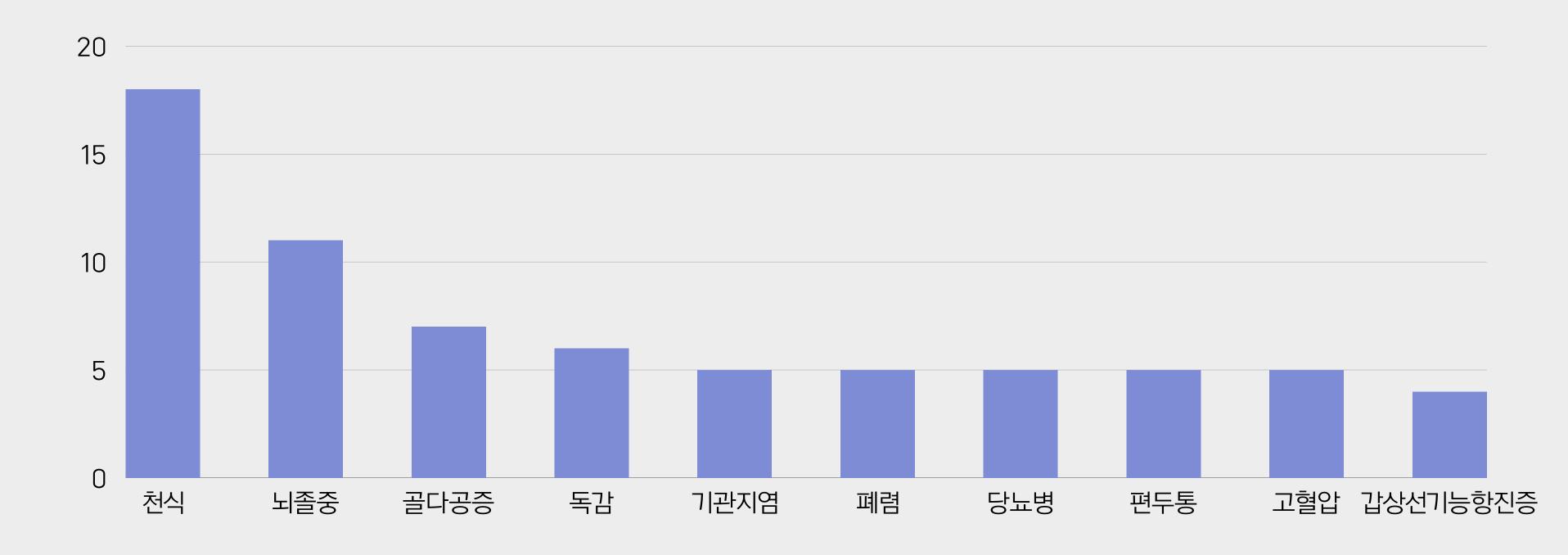


● 데이터 파이프라인: ERD 다이어그램



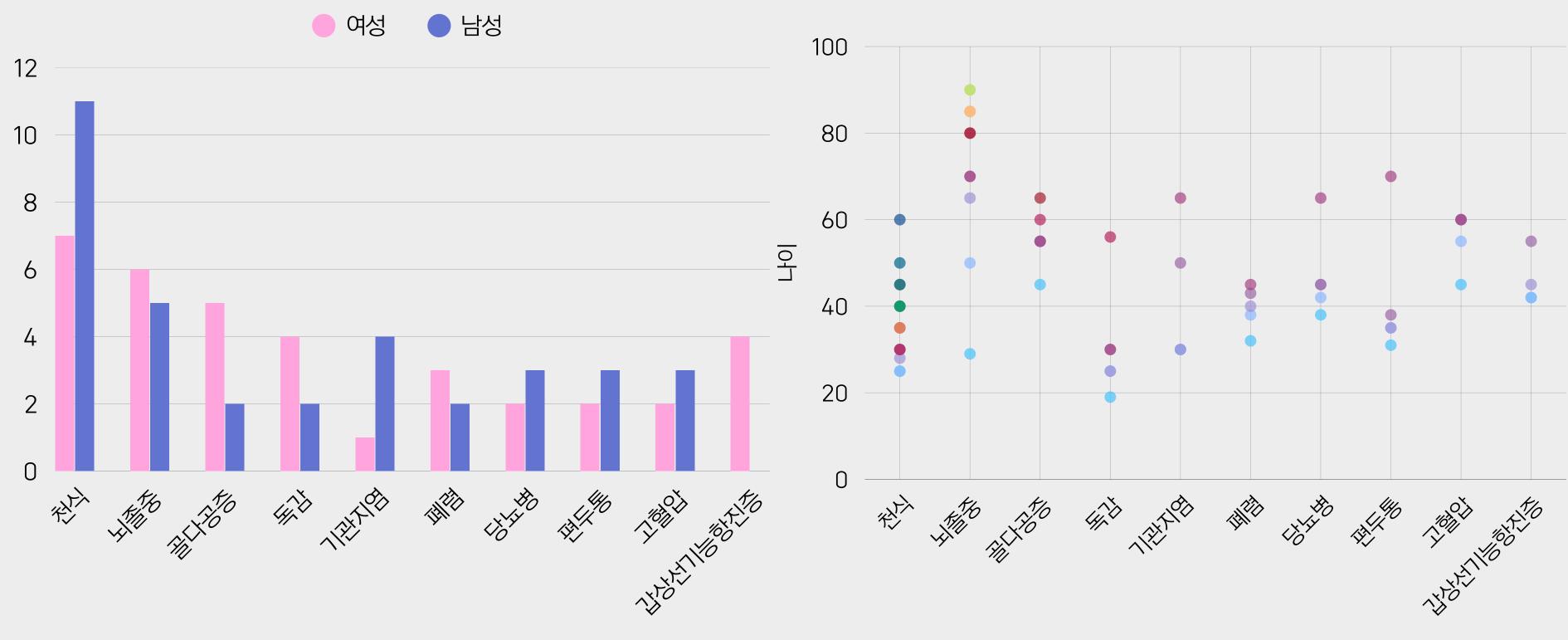


탐색적 데이터 분석: EDA



▲ 환자 수가 가장 많은 상위 10개 질병

탐색적 데이터 분석: EDA



▲ 환자 수가 가장 많은 상위 10개 질병의 성별 분포

▲ 환자 수가 가장 많은 상위 10개 질병의 나이 분포

모델링

step 1. 데이터 전처리

step 2. 변수 선언

setp 3. 파이프라인 정의

step 4. 모델 학습

🖢 step 5. 평가 지표

불필요한 데이터 제거, 질명 및 증상 컬럼 한글화

수치형/범주형 변수 Encoding

타겟 변수: 질병명

독립 변수: 나이, 성별, 증상, 혈압, 콜레스테롤 수치

전처리: One-Hot Encoding + Label Encoding

분류 모델: Gradient Boosting

Decision Tree, Random Forest, SVM,

Gradient Boosting 모델 학습

정확도 (accuracy)





수치형 변수

나이

범주형 변수

증상 여부, 성별, 혈압, 콜레스테롤

질병명

중요도 낮은 변수

발생 빈도가 1 ~ 2번인 드문 질병

StandardScaler 사용하여 평균을 0, 표준편차 1로 만들어주는 스케일링 진행

OneHotEncoder 진행

범주 다양화로 인해 LabelEncoder 진행

>>>

등장 횟수 2회 이하인 질병 제거해당 질병은 분석에서 제외

✔ 모델 설계 및 평가 지표

Gradient Boosting Classifier

의사 결정 트리를 순차적으로 연결 예측 성능 높이는 앙상블 학습 방법 (BOOSTING 방식 - 복원추출 + 가중치)



분류 모델 - 지도 학습

타겟 변수(y) : **질병명 (Disease)**

성별, 나이, 증상 여부, 독립 변수 (X) : 혈압, 콜레스테롤 수치



사용자의 입력 바탕 질병명 예측 모델 생성

모델 학습 설정

정확도

정확도 (ACCURACY) 정확하게 예측된 데이터 수 / 전체 데이터 수

평가 지표

사용 모델



→] 로그인 로그인 회원가입 ☑ 질병입력 사용자 이름 Ⅲ 전체 사용자 통계 응 마이페이지 비밀번호 \mathbf{o} 로그인

● 회원가입 ☑ 질병 입력

→] 로그인

Ⅲ 전체 사용자 통계

용 마이페이지







추천 약 정보 (최대 3개)

삐콤정

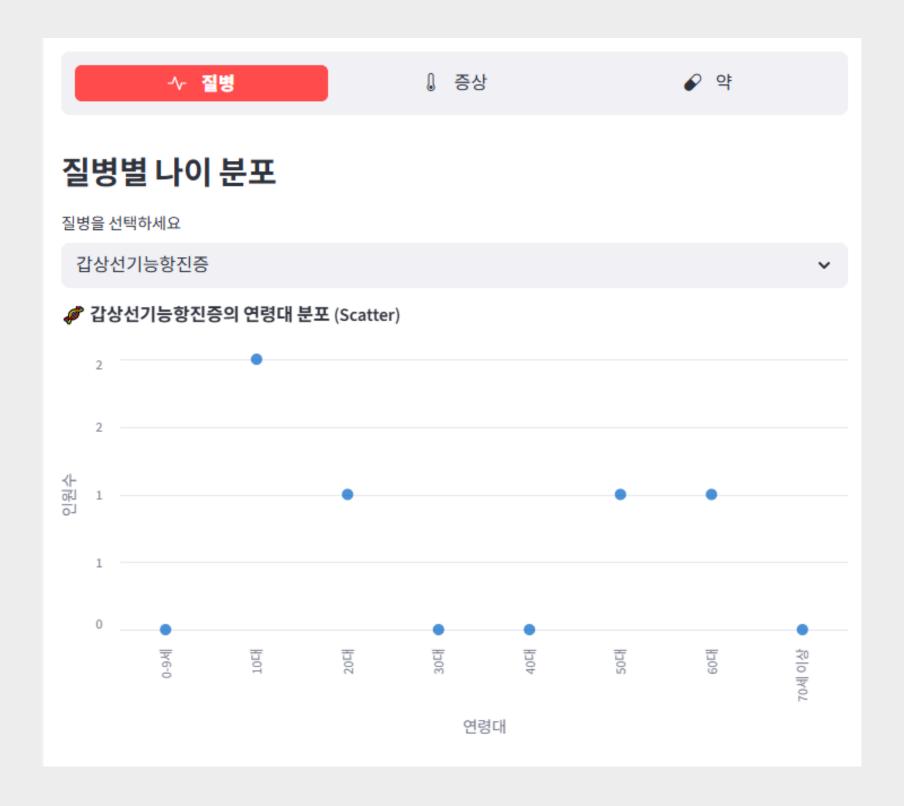
- 효능: 이 약은 육체피로, 임신·수유기, 병중·병후의 체력 저하 시 비타민 B1, B2, B6, C의 보급에 사용합 니다.
- 복용법: 만 8세 이상 및 성인은 1회 1~3정씩, 1일 1회 복용합니다.
- 부작용: 구역, 구토, 설사, 묽은 변 등이 나타나는 경우 복용을 즉각 중지하고 의사 또는 약사와 상의하십 시오.

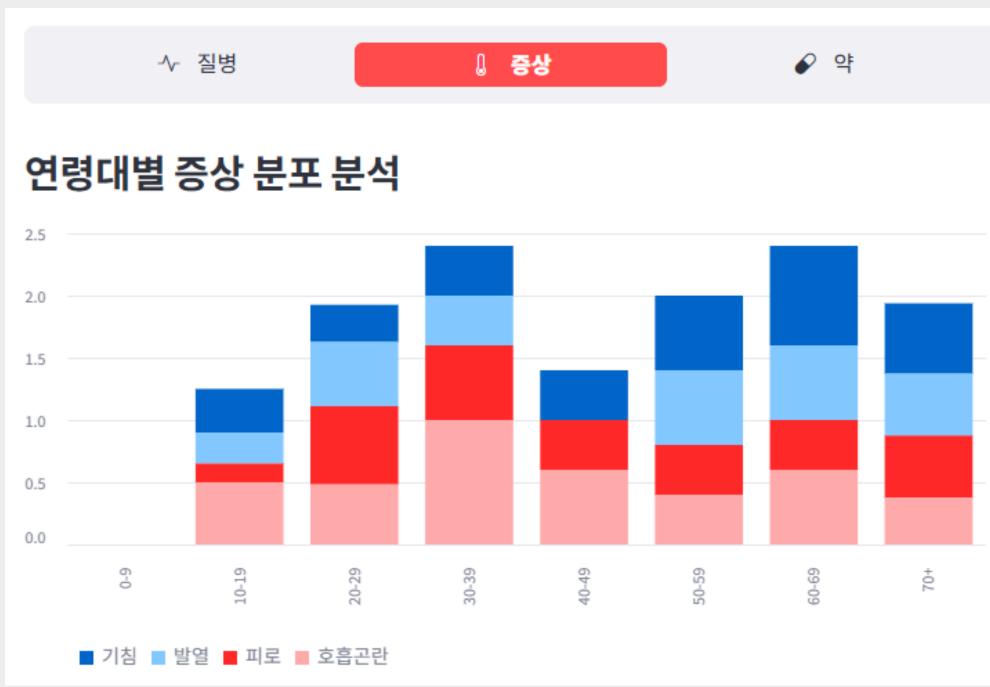
1.영진구론산바몬드액2.영진구론산바몬드스파클링액

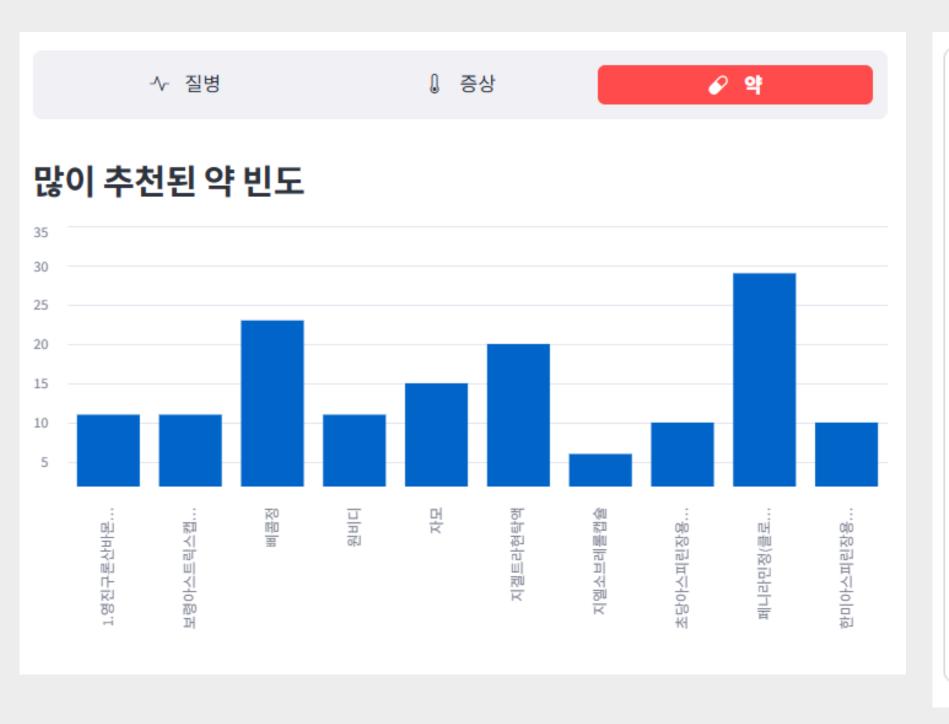
- 효능: 이 약은 자양강장, 피로회복에 사용합니다.
- 복용법: 15세 이상 및 성인은 1회 1병, 1일 1~2회 복용합니다.이 약은 경구용으로만 사용하고 주사용으로 는 사용하지 마십시오.
- 부작용: nan

원비디

- 효능: 이 약은 자양강장, 허약체질 보조 및 개선, 피로회복에 사용합니다.
- 복용법: 15세 이상 및 성인은 1회 1병, 1일 1~2회 복용합니다.
- 부작용: 구역, 구토, 묽은 변 등이 나타나는 경우 복용을 즉각 중지하고 의사 또는 약사와 상의하십시오.피 부, 눈, 점막에 경미한 자극 등이 나타날 수 있습니다.







별 추천	! 횟수 보기		
	약이름	추천 횟수	
0	페니라민정(클로르페니라민말레산염)		2
1	삐콤정		2
2	지겔트라현탁액		2
3	자모		1
4	1.영진구론산바몬드액2.영진구론산바몬드스파클링액		1
5	보령아스트릭스캡슐100밀리그람(아스피린)		1
6	원비디		1
7	초당아스피린장용정100mg(아스피린)		1
8	한미아스피린장용정100밀리그램		1
9	지엘소브레롤캡슐		







나의 진단 내역 회원정보 수정



🚱 나의 최근 진단 내역

🖶 증상: 발열, 기침, 피로, 호흡곤란

🧳 질병: 기관지염

◆ 추천약: 자모, 페니라민정(클로르페니라민말레산염), 삐콤정

🔂 증상: 기침, 피로

🧳 **질병**: 골다공증

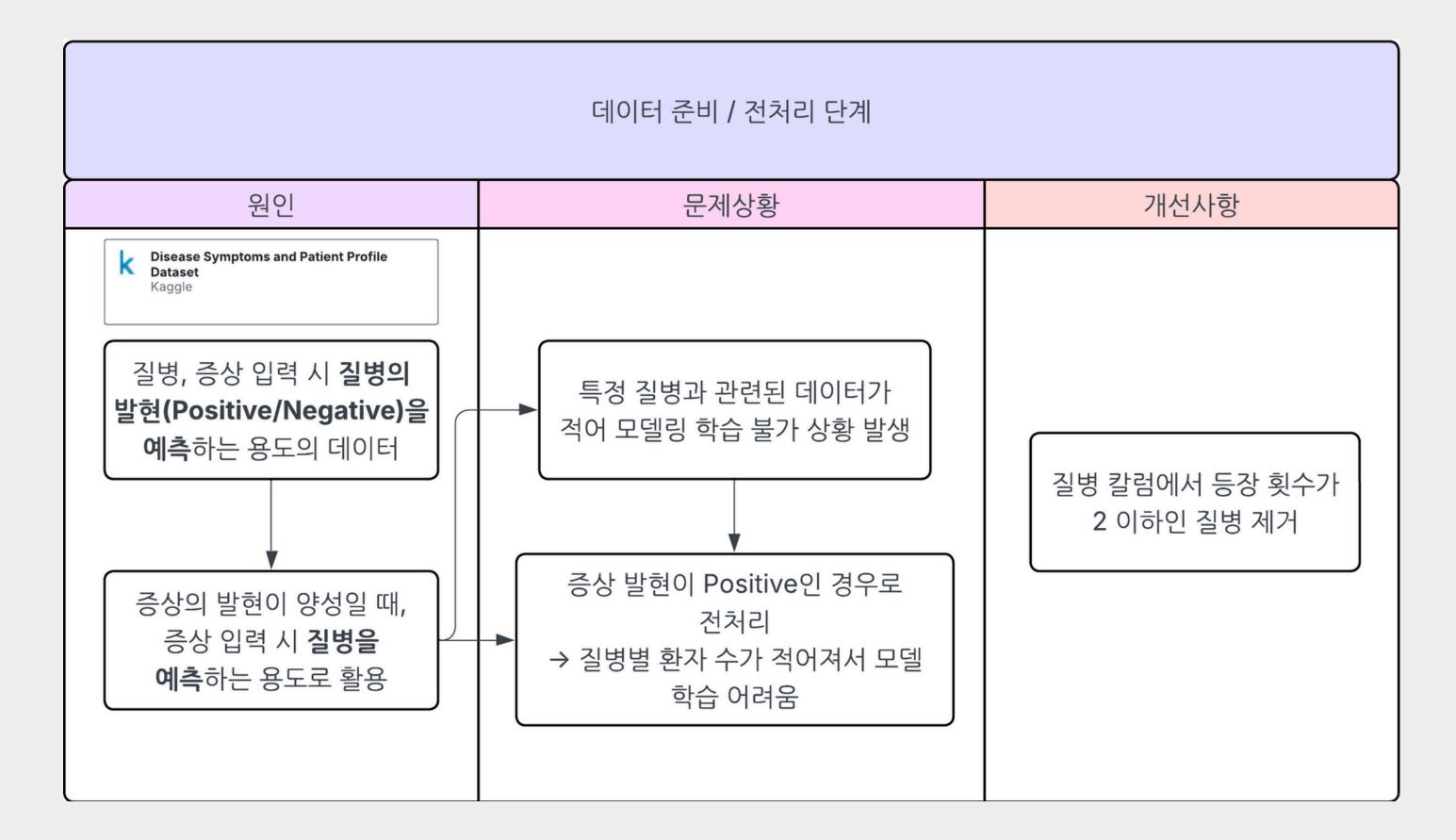
◆ 추천약: 자모, 페니라민정(클로르페니라민말레산염), 삐콤정

🔐 **증상**: 발열

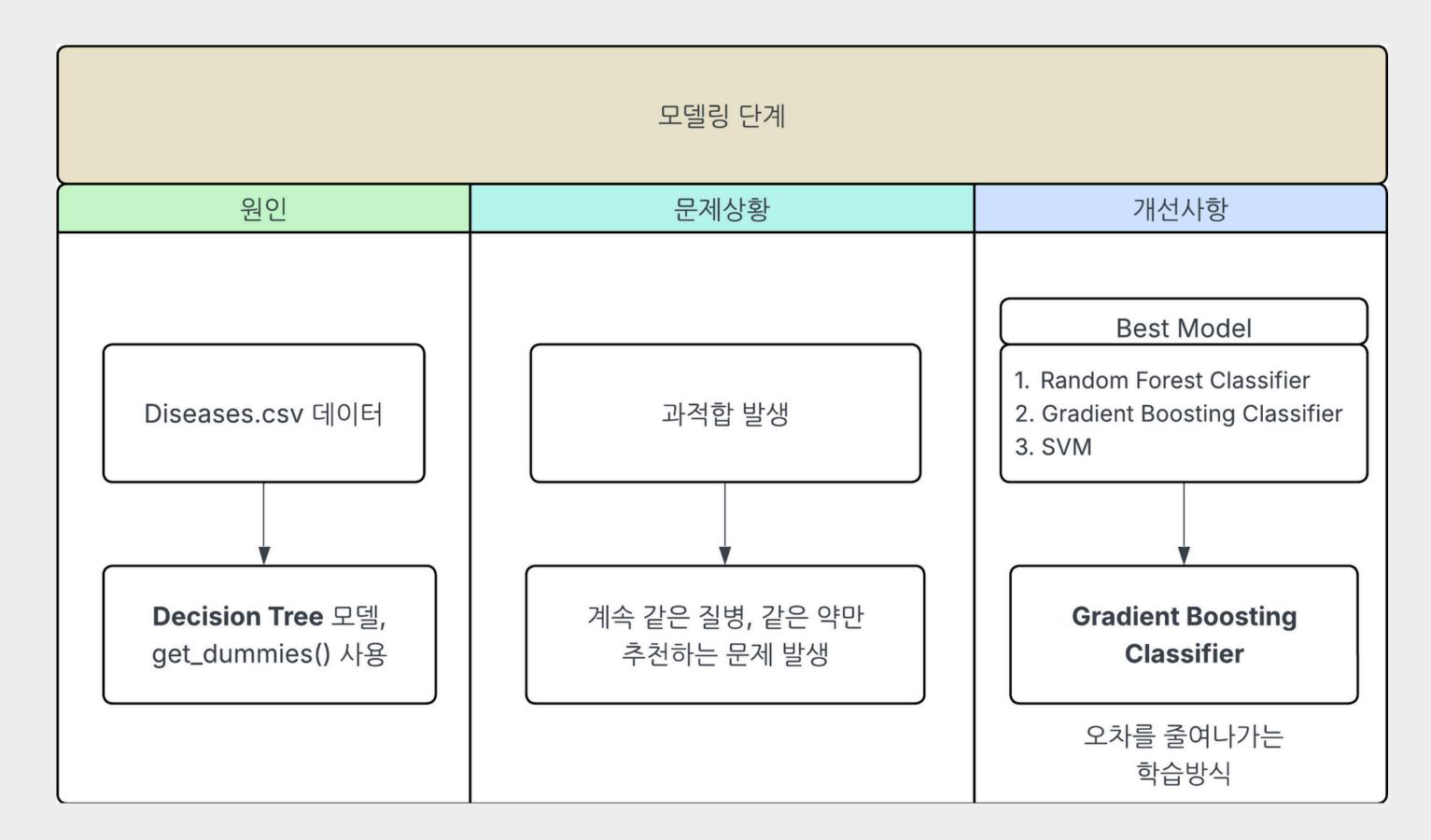
🧳 **질병**: 고혈압

◆ 추천 약: 보령아스트릭스캡슐100밀리그람(아스피린), 초당아스피린장용정 100mg(아스피린), 한미아스피린장용정100밀리그램

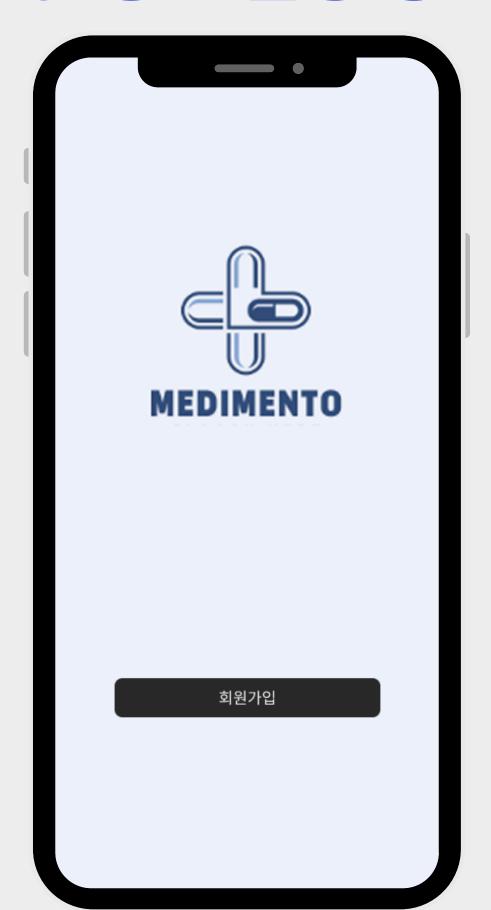
한계점 및 개선사항



한계점 및 개선사항



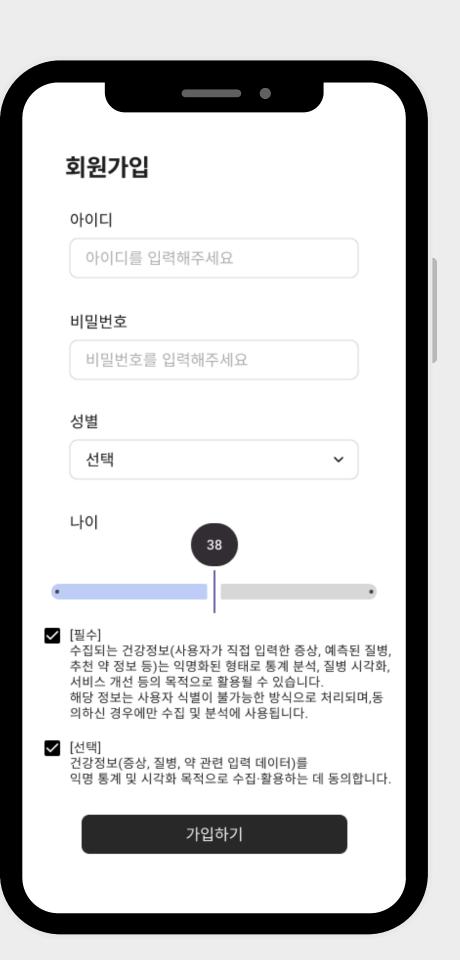
●향후 활용 방안: APP



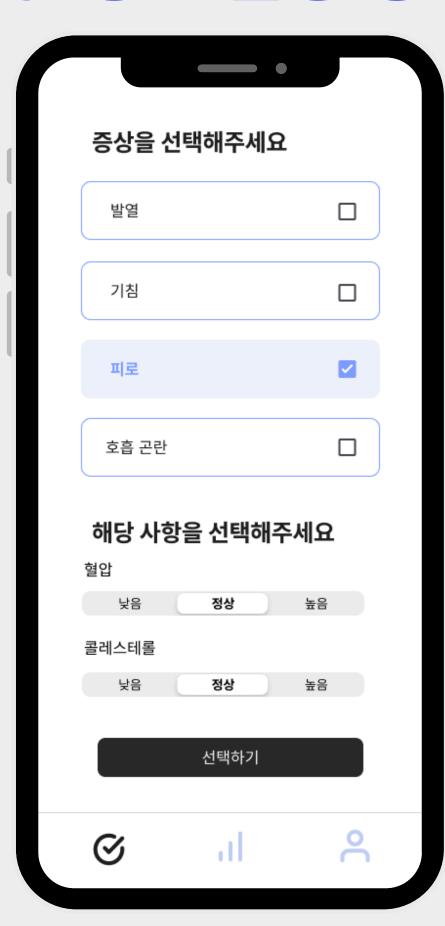
시작 화면

회원가입 버튼 클릭시 회원가입 화면으로 이동 회원가입 화면

아이디 / 비밀번호 성별 / 나이 입력



향후 활용 방안: APP



사용자 증상 입력 화면

사용자의 현재 증상 선택 혈압 / 콜레스테롤과 같은 특이사항 선택

질병 예측 및 약 추천 화면

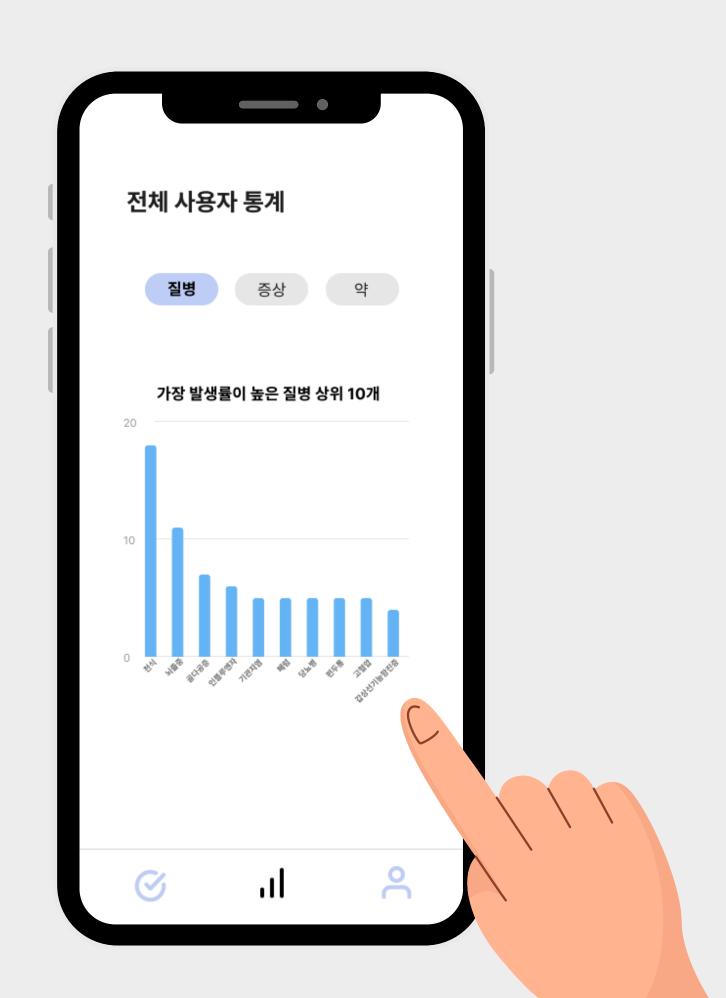
예상되는 질병 출력 예측된 질병에 맞는 의약품 추천





전체 사용자 통계 출력 화면

질병 / 증상 / 약 별로 전체 사용자 통계 확인 가능





감사합니다.

TEAM MEDIMENTO.

이민진 서세빈 오요셉 유지선 주수진