

TEAM 1

# 곧잘 위험 예측 웹페이지

django project

팀장  
팀원

김채윤  
김상묵  
이나경  
이나영  
장소연  
심보람

# 목 차

01

프로젝트 개요

02

팀 구성 및 역할

03

프로젝트 타임라인

04

프로젝트 결과

05

문제점 및 극복과정

06

추후 개선 가능성

07

QnA

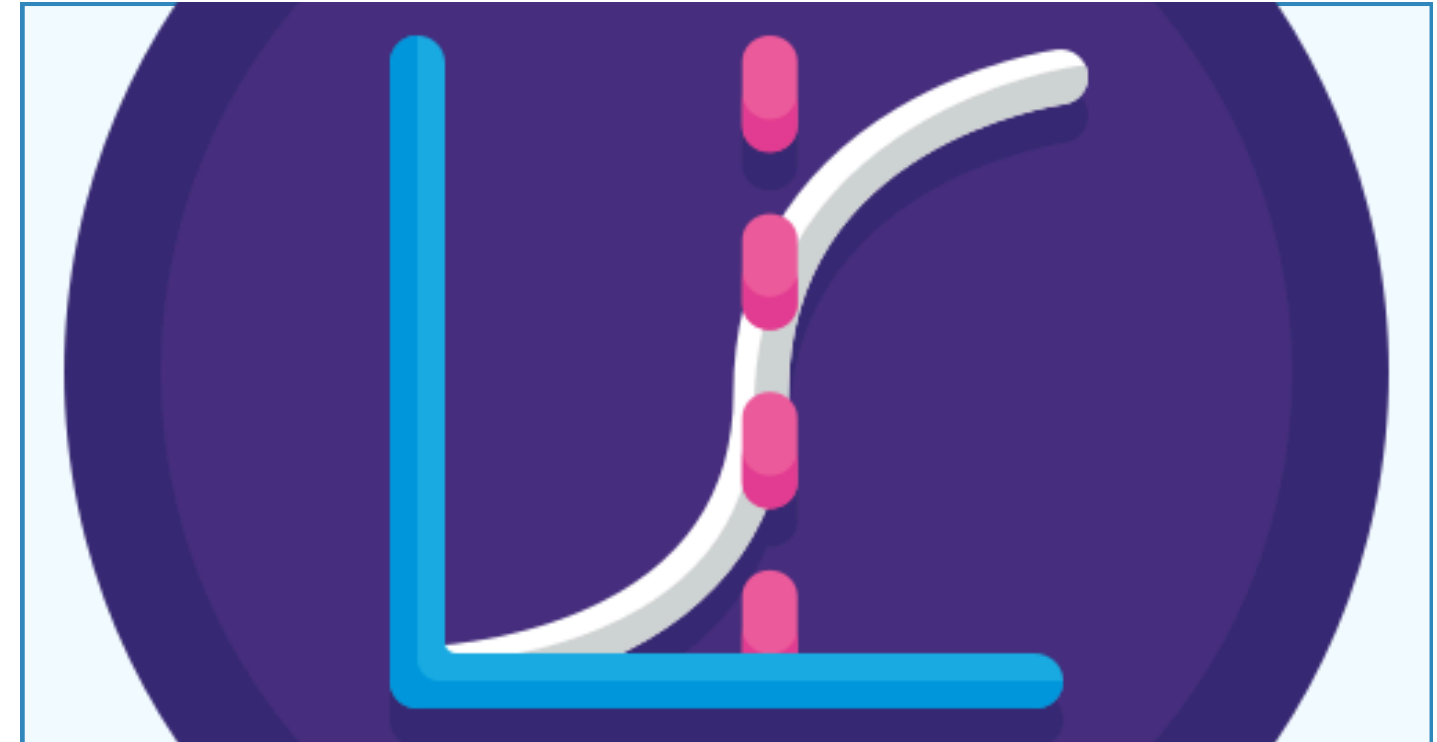
# 프로젝트 개요

- 프로젝트 목적
- 예측 모델 선정
- 예측 모델 사용 데이터



### 프로젝트 배경

- 골절은 고령자나 골다공증과 같은 질병을 가진 사람들에게 중요한 건강 문제. 골절의 위험을 사전에 예측하면 적절한 예방 조치를 취할 수 있고, 이를 통해 골절로 인한 사고나 합병증을 줄일 수 있다.



### 예측 모델 선정

- 로지스틱 회귀 모델을 사용해서 골절 위험도를 수치화 하고 이를 통해 위험도 분류를 실시해 예방 조치에 대한 적절한 정보를 제공할 수 있다.

# 예측 모델 사용 데이터

## 데이터 선정

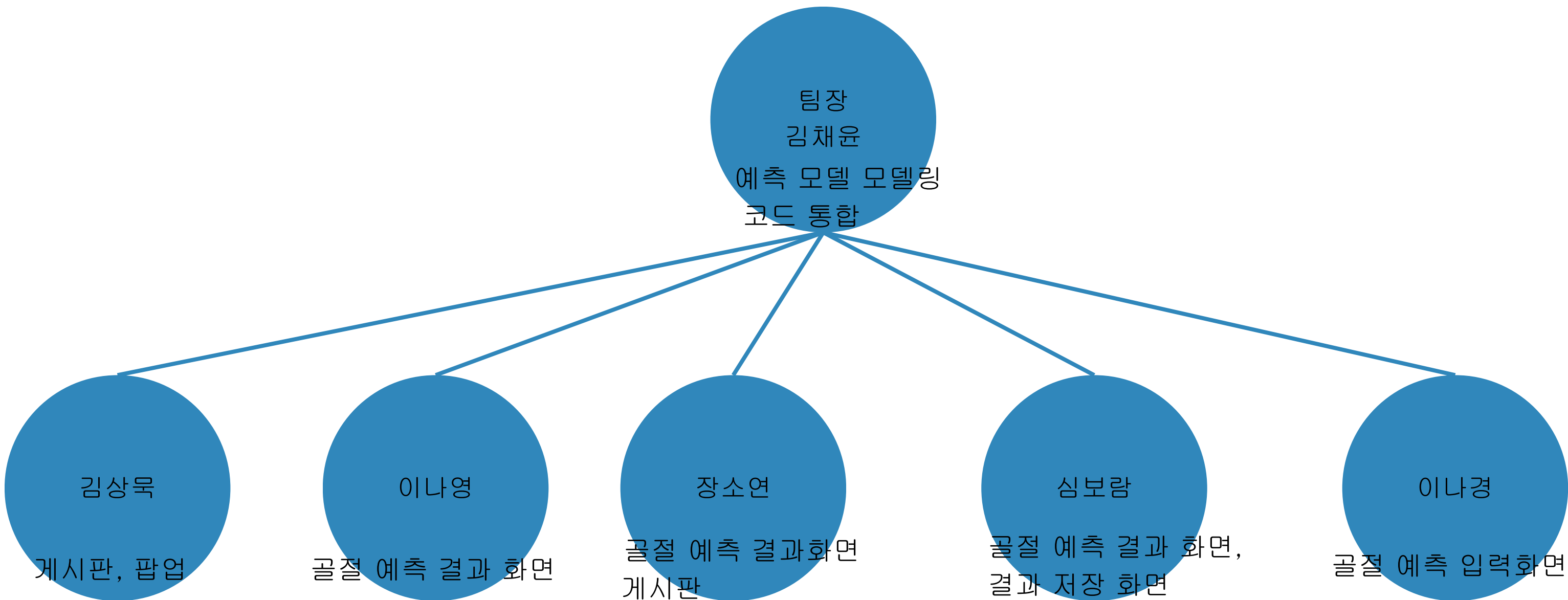
골절 위험 예측 웹사이트인 FRAX와 골다공증 예측 모델링 경험을 토대로 데이터 선정

## 데이터 사용

입력 데이터에 대한 가중치를 부여하고 로지스틱 회귀를 통해 수치화하는 방법을 사용

컬럼 이름	설명
이름	사용자 이름
나이	사용자의 나이 (일반적으로 연령대에 따라 골절 위험도가 다를 수 있음)
성별	사용자의 성별 (남/여)
키(cm)	사용자의 키 (cm 단위)
몸무게(kg)	사용자의 몸무게 (kg 단위)
골절 병력 여부	과거에 골절 병력이 있었는지 여부 (예/아니오)
흡연 여부	흡연 여부 (예/아니오)
음주 여부	음주 여부 (예/아니오)
비타민D 복용 여부	비타민D를 복용하고 있는지 여부 (예/아니오)
골다공증 진단 여부	골다공증 진단을 받은 적이 있는지 여부 (예/아니오)
만성 신장질환 여부	만성 신장질환을 앓고 있는지 여부 (예/아니오)
만성 폐질환 여부	만성 폐질환을 앓고 있는지 여부 (예/아니오)
당뇨병 여부	당뇨병을 앓고 있는지 여부 (예/아니오)

# 팀 구성 및 역할



# 프로젝트 타임라인

03.20 ~ 03.21

프로젝트 계획 및 주  
제 선정

03.21~03.22

프로젝트 역할 분담  
및 프로젝트 제작

03.22~03.23

프로젝트 제작 및 개  
선사항 논의

03.23~03.24

프로젝트 제작 완료  
및 평가

# 프로젝트 결과

- 등록
- 로그인/로그아웃
- 골절 위험 예측 입력
- 마이페이지
- 예측 결과 기록
- QnA게시판
- 병원



# 등록

[Home](#) [로그인](#) [로그아웃](#) [등록](#) [mypage](#) [post](#) [hospital](#)

## Register

사용자 이름:  
  
150자 이하 문자, 숫자 그리고 @/./+/-/\_만 가능합니다.

Email:

비밀번호: 

- 다른 개인 정보와 유사한 비밀번호는 사용할 수 없습니다.
- 비밀번호는 최소 8자 이상이어야 합니다.
- 통상적으로 자주 사용되는 비밀번호는 사용할 수 없습니다.
- 숫자로만 이루어진 비밀번호는 사용할 수 없습니다.

비밀번호 확인:  확인을 위해 이전과 동일한 비밀번호를 입력하세요.

Register

계정이 있으면 [login](#)

▪ [회원가입](#)

설명	사용자가 시스템에 회원으로 등록할 수 있음
입력값	사용자 이름, 이메일, 비밀번호, 비밀번호 확인
출력값	회원가입 성공 시 로그인 페이지로 이동
경로	/register/
예외 처리	중복된 이메일, 비밀번호 규칙 미준수 시 오류

# 로그인/로그아웃

로그인 / 로그아웃

설명	사용자가 계정으로 로그인하거나 로그아웃할 수 있음	
입력값	이메일, 비밀번호	
출력값	성공 시 홈으로 리디렉션	
경로	/login/, /logout/	
예외 처리	비밀번호 불일치, 존재하지 않는 계정	

Home 로그인 로그아웃 등록 mypage post hospital

사용자 이름:

비밀번호:

로그인

# 골절 위험 예측 입력

Home 로그인 로그아웃 등록 mypage post hospital

## 골절 위험 예측

### 골다공증, 왜 조기 예측이 중요할까요?

골다공증은 특별한 증상이 없이 조용히 진행되다가, 넘어지거나 가벼운 충격에도 뼈가 부러지면서 처음 발견되는 경우가 많기 때문입니다. 이러한 골절은 노인의 경우 움직임의 제한, 장기 입원, 사망 위험 증가로 이어질 수 있습니다.

따라서 조기에 골다공증을 예측하고 예방 조치를 취하면, 골절 위험을 낮추고, 삶의 질을 유지하며, 의료비 부담도 줄일 수 있습니다.

또한 조기 예측을 통해 식습관 개선, 운동, 비타민 D 보충, 약물치료 등 적절한 관리를 빠르게 시작할 수 있습니다.

### 관련 자료 보기

- [\[2018 골다공증 진료지침\] 제 1장 골다공증의 정의 및 역학](#)
- [\[논문\] Treatment and Diagnosis of Osteoporosis](#)

# 골절 위험 예측 입력

이름

나이

0

성별

키(cm)

0

몸무게(kg)

0

골절 병력 여부 ?

○ 예

●

 아니오

흡연 여부

○ 예

●

 아니오

음주 여부

○ 예

●

 아니오

비타민D 복용 여부 ?

○ 예

●

 아니오

골다공증 진단 여부 ?

○ 예

●

 아니오

만성 신장질환 여부 ?

○ 예

●

 아니오

만성 폐질환 여부 ?

○ 예

●

 아니오

당뇨병 여부 ?

○ 예

●

 아니오

결과 보기

오늘 날짜:

※ 모든 항목은 필수 입력입니다.  
이 설문은 건강 상태를 참고로 확인하는 도구이며, 의사의 진단을 대체할 수 없습니다.

## 골절 위험 예측 입력

설명	사용자가 골다공증 관련 항목을 입력하고 예측 요청
입력값	이름, 나이, 키, 몸무게, 성별, 질환, 생활습관
출력값	예측 결과(위험도 %, 시각화)
경로	/predict/
예외 처리	입력값 누락 시 알림

# 골절 위험 예측 입력

## 예측 결과

**LeBron Raymone James Sr.** 님의 10년 내 골절 관련 위험 예측 결과는 다음과 같습니다:

- 주요 골절 위험: **27.11%**
- 고관절 골절 위험: **7.66%**
- 골다공증 위험도: **High Risk**

## 추천 운동

- 의자잡고 뒤통지 들기
- 가볍게 걷기
- 가벼운 에어로빅

## 추천 식단



- 산채비빔밥
- 고등어구이
- 배추김치
- 두부부침
- 소고기무국

결과 PDF 저장

결과 저장하기

## 가까운 정형외과 찾기



# 마이페이지

마이페이지

항목	정보
이름	suis
이메일	suisfan111@gmail.com
나이	None
성별	None
height	None
weight	None
골절 여부	False
흡연 여부	False
칼시트리올	False
OP 여부	False
CKD 여부	False
COPD 여부	False
당뇨 여부	False
음주 여부	False

정보 수정

결과 확인

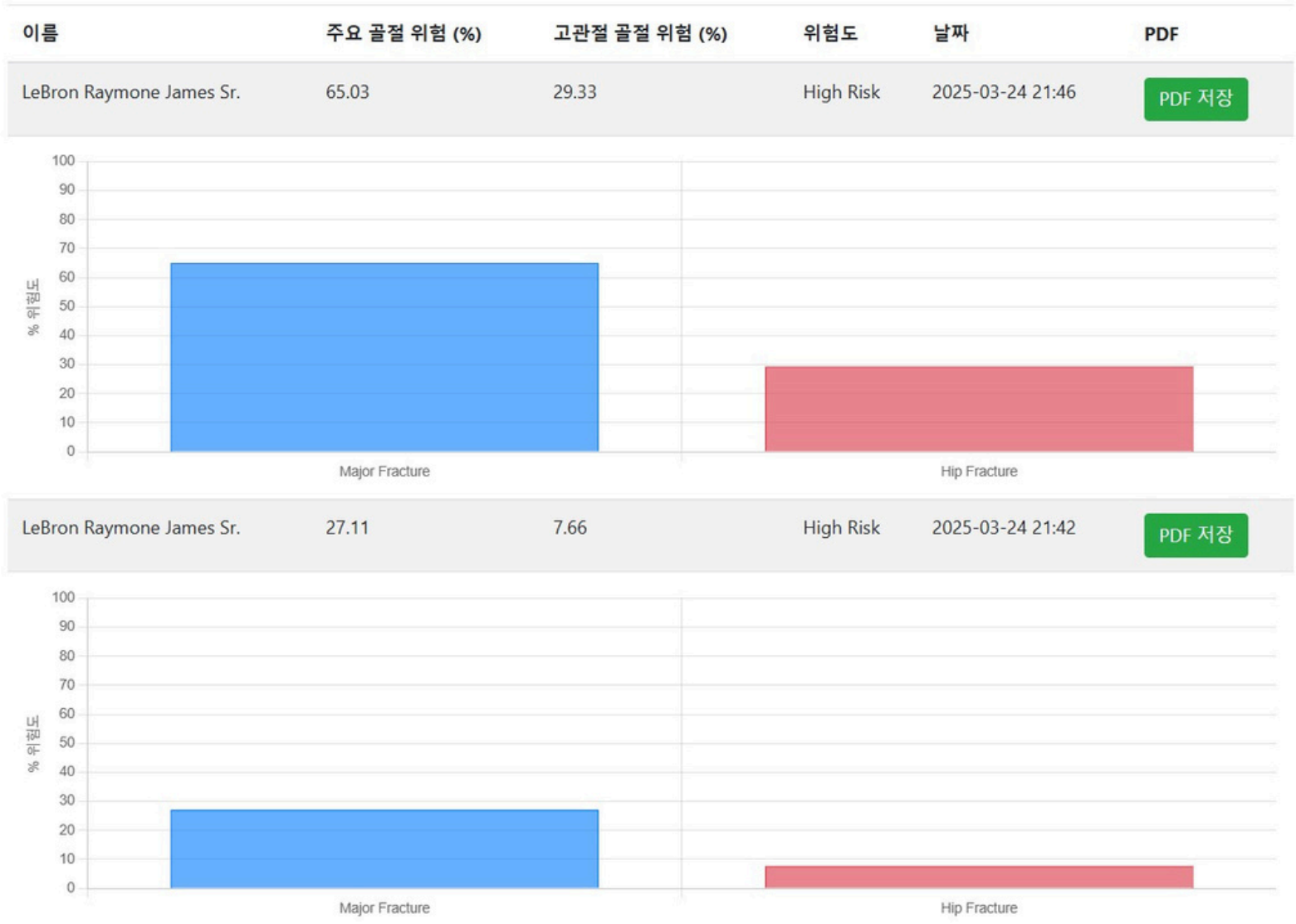
## 마이페이지

설명	사용자 정보 확인 및 수정 가능	
입력값	사용자 프로필 관련 항목	
출력값	정보 수정 및 확인 화면	
경로	/user/mypage/, /user/mypage_edit/	
예외 처리	입력값 유효성 검사	



# 예측 결과 기록

예측 결과 기록



## 예측 결과 상세 페이지

설명	사용자에게 예측 결과 상세 정보와 시각화를 제공
입력값	이름, 예측 날짜, 예측 결과
출력값	위험도 텍스트, 그래프, PDF 저장 버튼
경로	/result/<id>/
예외 처리	결과 없음 시 안내 메시지

## PDF 저장

설명	예측 결과를 PDF 로 출력
입력값	이름, 결과 수치, 날짜
출력값	PDF 파일
경로	/generate-pdf/
예외 처리	데이터 누락 시 PDF 생성 실패

# 예측 결과 기록

## Your Osteoporosis Risk Report

Major Fracture Risk: 88.09%
Hip Fracture Risk: 62.27%
Osteoporosis Probability: 0%
Risk Level: <b>High Risk</b>

### How to Interpret Your Risk Level

- Normal:** Low risk, no immediate concern
- Caution:** Moderate risk, regular checkups recommended
- High Risk:** Elevated risk, seek medical advice

### Tips for Bone Health & Fracture Prevention

- Engage in regular weight-bearing and resistance exercises
- Maintain sufficient intake of calcium and vitamin D
- Avoid smoking and limit alcohol consumption
- Fall-proof your home environment
- Schedule regular bone density screenings

■ This report is for personal reference only. For medical advice, please consult a licensed specialist.



## PDF 저장

설명	예측 결과를 PDF 로 출력
입력값	이름, 결과 수치, 날짜
출력값	PDF 파일
경로	/generate-pdf/
예외 처리	데이터 누락 시 PDF 생성 실패




# QnA 게시판

Home 로그인 로그아웃 등록 mypage post hospital

검색어를 입력하세요


검색

 QnA 게시판

+ 새 글 작성

제목	작성자	작성일
<a href="#">35</a>	1234	2025-03-24 17:35
<a href="#">5454</a>	1234	2025-03-24 17:35
<a href="#">123</a>	1234	2025-03-24 12:03



 QnA 게시판

+ 새 글 작성

제목	작성자	작성일
<a href="#">비밀글</a>	suis	2025-03-24 21:48
<a href="#">QnA가 가능한 게시판</a>	suis	2025-03-24 21:47

# QnA 게시판

## QnA가 가능한 게시판

작성자: suis | 2025-03-24 21:47

그렇습니다

좋아요 취소 (1) 수정 삭제 답변

답변 기능도 있고요

- suis

좋아요 (0)

목록으로

### QnA 게시판

설명	게시판에 질문과 답변을 작성/수정/삭제 가능
입력값	제목, 내용
출력값	게시글 목록 및 상세 페이지
경로	/post/, /post/<id>/
예외 처리	비로그인 사용자는 작성 불가

# 병원 검색

📍 지역별 병원 검색

시/도 선택 ▾

시/군/구 선택 ▾

검색

병원명	주소
가톨릭대학교 성빈센트병원	경기 수원팔달구 지동
가톨릭대학교인천성모병원	인천 인천부평구 부평동
강릉아산병원	강원 강릉시 사천면
강북삼성병원	서울 종로구 평동
건국대학교병원	서울 광진구 화양동
경북대학교병원	대구 대구중구 삼덕동2가
경상국립대학교병원	경남 진주시 칠암동
경희대학교병원	서울 등대문구 회기동
계명대학교동산병원	대구 대구달서구 신당동
고려대학교의과대학부속구로병원	서울 구로구 구로동

## 병원 검색↩

설명↩	지역(시/도, 시/군/구) 기반 병원 정보 검색↩↩
입력값↩	지역 선택↩↩
출력값↩	병원명, 주소 리스트↩↩
경로↩	/hospital/↩↩
예외 처리↩	검색 조건 없을 경우 전체 출력↩↩

# 팝업

## 골다공증, 왜 조기 예측이 중요할까요?

골다공증은 특별한 증상이 없이 조용히 진행되다가, 넘어지거나 가벼운 충격에도 뼈가 부러지면서 처음 발견되는 경우가 많기 때문입니다. 이러한 골절은 노인의 경우 움직임의 제한, 장기 입원, 사망 위험 증가로 이어질 수 있습니다.

따라서 조기에 골다공증을 예측하고 예방 조치를 취하면,  
골절 위험을 낮추고, 삶의 질을 유지하며, 의료비 부담도 줄일 수 있습니다.

또한 조기 예측을 통해 식습관 개선, 운동, 비타민 D 보충, 약물치료 등 적절한 관리를 빠르게 시작할 수 있습니다.

관련 자료 보기

- [2018 골다공증 진료지침]
- [논문] Treatment and [ ]

이름

나이

성별

 $z_l(\text{cm})$ 

0

몸무게(kg)

0

골절 병력 여부 ?

○ 예

☒ 아니오

흡연 여부

○ 예

☒ 아니오

오즈 오브

○ 예

광고



더 알아보기

## 달기

# QR Code



ID : 1234

PW : 1234

# 문제점 및 극복과정

## 문제점 1

전체적으로 Django 개발 환경에 익숙하지 않아서 초기 개발에 미숙했음

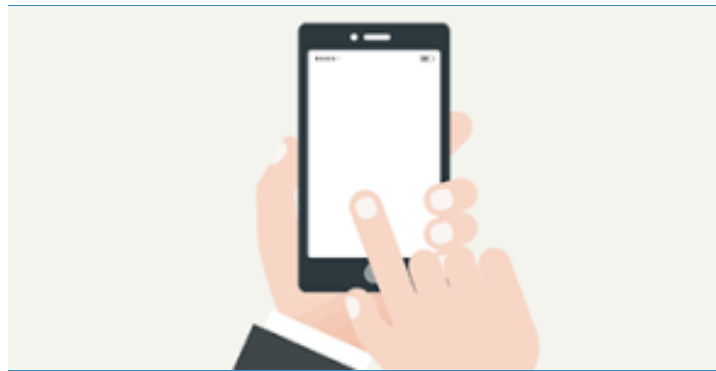
-> 모르는 것들을 스스로 찾아보고 공부하면서 개선해나가며 극복

## 문제점 2

모델 선정 및 적용에 있어 기존의 모델은 혈액 검사 기반 많은 입력 변수를 요하고 동작 시간이 오래 걸림

-> 유저 정보에 대한 유연한 사용을 위해 경량화된 모델을 적용하고 세션 기능을 통해 데이터를 불러와서 사용

# 추후 개선 가능성



반응형 웹페이지로 제작했기 때문에 모바일 어플리케이션으로 확장이 용이할 것으로 보임



모델 개선을 통해 성능을 향상 시키거나 더 적합한 모델을 탐색해 적용 가능함.



사용자 편의성에 맞춰 직관적으로 UI를 설계해서 사용이 편리하도록 하게할 수 있음

TEAM 1

QnA



TEAM 1

감사합니다