

AI 기반 반려동물 케어 플랫폼



발표 및 프로젝트 개발자
이유석





Fetpal

목차

01

프로젝트 소개

p.3

02

문제 인식 (상황 / 데이터)

p.6-19

03

프로젝트 개요 (시연영상)

p.20

04

시스템 아키텍처 & 기술스택

p.21

05

향후 계획

p.22

06

회고

p.24-31

07

질의응답 & 감사 인사

08

부록



프로젝트 소개

Fetpal

Fetpal(펫팔)

- Family + Vet + Pet + Pal
= 가족과 반려동물을 AI가 친구처럼 돋는다
- YOLO, OpenCV, LLM-RAG
- ❤️ 프로젝트 미션
"내 선택으로 내게 온 사랑스러운 반려동물❤️
반려동물 1500만 시대, Fetpal이 함께 지켜드립니다."





문제인식 - 상황



이런 상황, 겪어보셨나요?

- 😢상황1

- "새벽 2시, 강아지 눈이 갑자기 빨개졌어요.
- 응급실/24시간 동물병원은 차로 30분.. 곧 있으면 출근..
- 지금 당장 가야 할까요? 사람 #눈약 써도 될까요? ㅠㅠ

- 😰상황2

- "피부에 빨갛게 #발진이 생겼는데, 병원 가기엔 애매하고
- 그냥 두자니 자꾸 훑고 긁어서 걱정이에요.
- 사람 #연고를 발라도 될까요?"

- 😊상황3 :

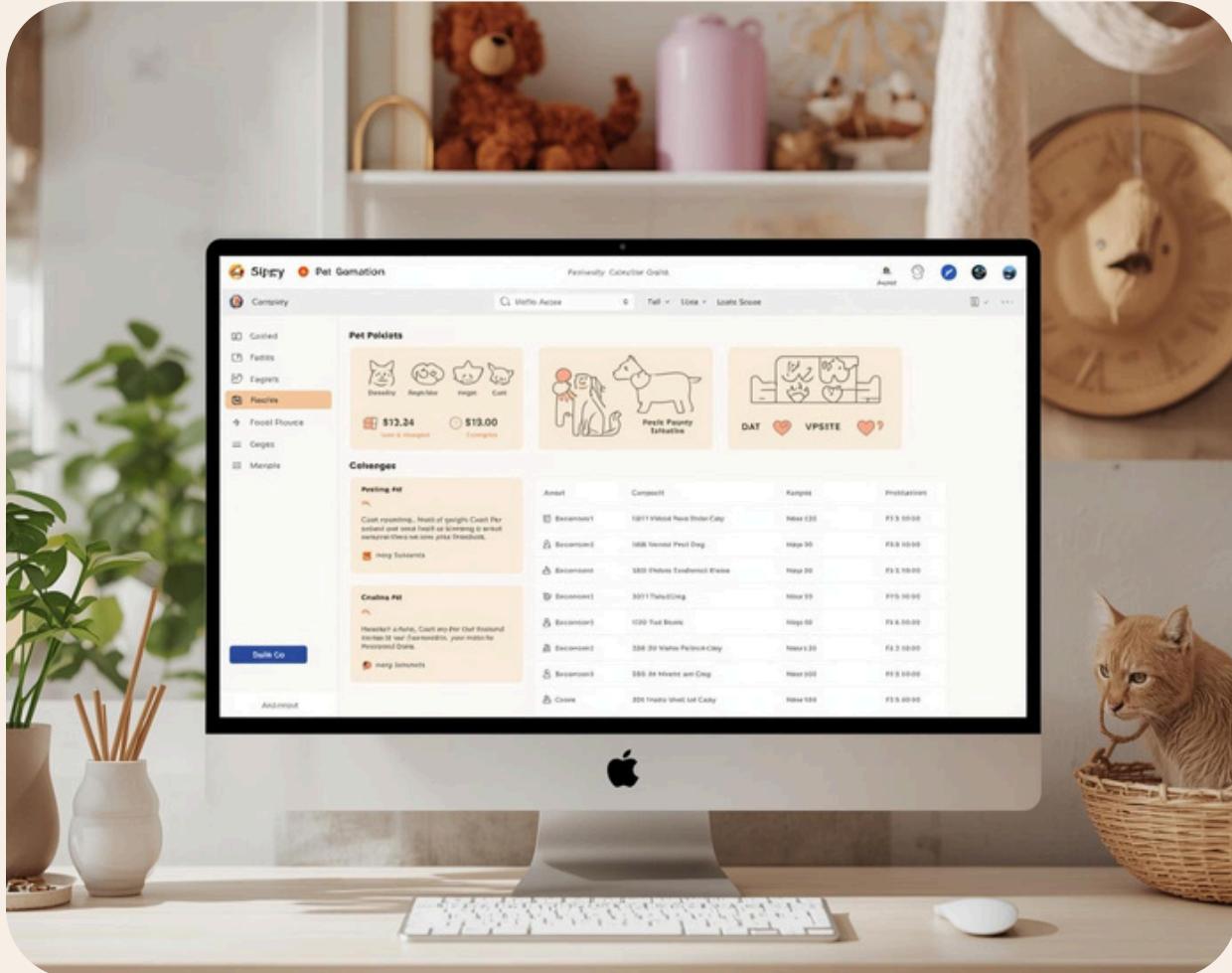
- 취업으로 타지에서 처음 반려동물을 키우는데
- 하루에 몇 번 밥을 줘야하는지,
- 언제 #산책을 시켜야 하는지 잘 모르겠어요.





문제인식 - 데이터

Fetpal



한눈에 보는 현황 (2024 데이터기준)

• 💰 의료비 부담

반려동물 의료비 평균 연 150만 원, 중증 질환 시 500만 원 이상 (2024 KB경영연구소)

• 🏥 의료 접근성 한계

24시 동물병원 전국 200개 미만, 전체 동물병원의 3%에 불과

• 🤔 정보 부족

반려동물 보호자 72%가 "건강 이상 징후 판단 어려움" 호소 (2024 반려동물 보고서)

• 🕒 골든타임 놓침

응급 질환의 38%가 초기 대응 지연으로 악화 (대한수의사회)

• 초보 보호자 증가

전체 보호자 중 45%가 1년 미만 경험자 (2024 농림축산식품부)

• 일상 케어 어려움

초보 보호자 83%가 "기본 케어 방법(급식, 산책, 훈련) 정보 부족" 토로 (비마이펫)





프로젝트 개요

AI 기반 반려동물 케어 플랫폼

• AI어시스턴트

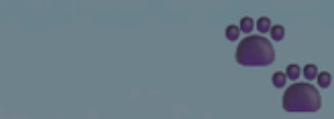
- YOLO, OpenCV : 반려동물의 피부/안구 유사 질병 감지
- LLM 대처방법 제시 & RAG 참고된 출처 유사도 제공
- 동물병원 찾기 + 24시 응급실 자동 감지

• 커뮤니티 & 라운지

- #해시태그 (#산책, #댕청이 #발진 #연고 등) 를 활용한 유저들간 정보 공유
- #인기 주제, #추천 주제를 기반으로 한 실시간 대화
- 글로벌 라운지 (플랫폼 접속 유저 모두의 소통 라운지)
- 카테고리별 커뮤니티

• 커스터마이징 플래너

- 반려동물 프로필 기반 백신 일정 자동 생성 및 연동
- #해시태그 활용 가이드 활용
- 단일 일정, 연속 일정 관리, 비용 지출 관리



Fetpal과 함께하는 특별한 펫라이프

AI와 커뮤니티가 만나 반려동물과 함께하는 모든 순간을 더욱 의미 있게
반려동물과의 일상을 더욱 특별하게 만들어보세요

회원가입

로그인

AI 건강체크

AI 기술로 반려동물의 건강상태를 실시간으로 체크하고 맞춤 조언을 제공합니다

스마트 라이프스타일

예방 접종 일정 등록 및 관리, 초보 반려인들을 위한 반려 가이드, 취향에 맞는 반려동물 친화 장소를 추천합니다

따뜻한 커뮤니티

같은 지역 반려인들과 소통하며 경험을 나누고 함께 성장하는 공간을 제공합니다



프로젝트 개요 - 시연영상

Fetpal

렌딩페이지 시연링크



AI어시스턴트 시연링크



AI건강진단플로우 YOLO - RAG 유사도 시연자료 1

Fetpal AI (powered by Gemini) 오후 02:06

2025년 11월 16일 일요일 오후 02:06

0.0% 14.9%

0.0% 14.9%

Q 감지 결과 (3)

YOLO 2개 감지

#비듬 #각질 #상피성잔고리 정확도: 14.9% 좌표: (488, 630)

#비듬 #각질 #상피성잔고리 정확도: 7.2% 좌표: (1649, 413)

OPENCV 1개 감지

Eye 좌표: (822, 50)

• 눈

이 결과는 참고용이며, 정확한 진단은 수의사와 상담하세요.

사진 다시 선택하기 AI 분석 결과

①

②

③

④

안녕하세요! 반려동물 건강 상담 AI어시스턴트입니다. 🐾 질문이 있으시면 언제든 물어보세요!

Fetpal AI (powered by Gemini) 오후 02:06

#비듬 #각질 #상피성잔고리 증상이 감지되었습니다.

커뮤니티 및 라이프스타일 페이지의 경험담 공유를 바탕으로, 더 좋은 정보를 제공해 드리겠습니다.

[긴급도]: 🚑 홈케어 가능, 지속 시 진료 권장

[관련된 증상 및 조치사항]

- 피부과 전용 샴푸로 주 1-2회 목욕시켜 각질과 비듬을 부드럽게 관리해주세요.
- 목욕 후에는 피부를 완전히 건조시켜 습기로 인한 추가적인 피부 문제를 예방해주세요.
- 반려동물이 피부를 긁거나 할지 않도록 넥카라 착용을 고려하고, 피부 자극을 최소화해주세요.

[안내]: "더 자세히 알아보기" 버튼을 클릭하시면 원인, 예방법 등 상세 정보를 확인할 수 있습니다.

더 자세히 알아보기 →

참고 출처 (3)

메시지 입력 (#해시태그 자동완성)

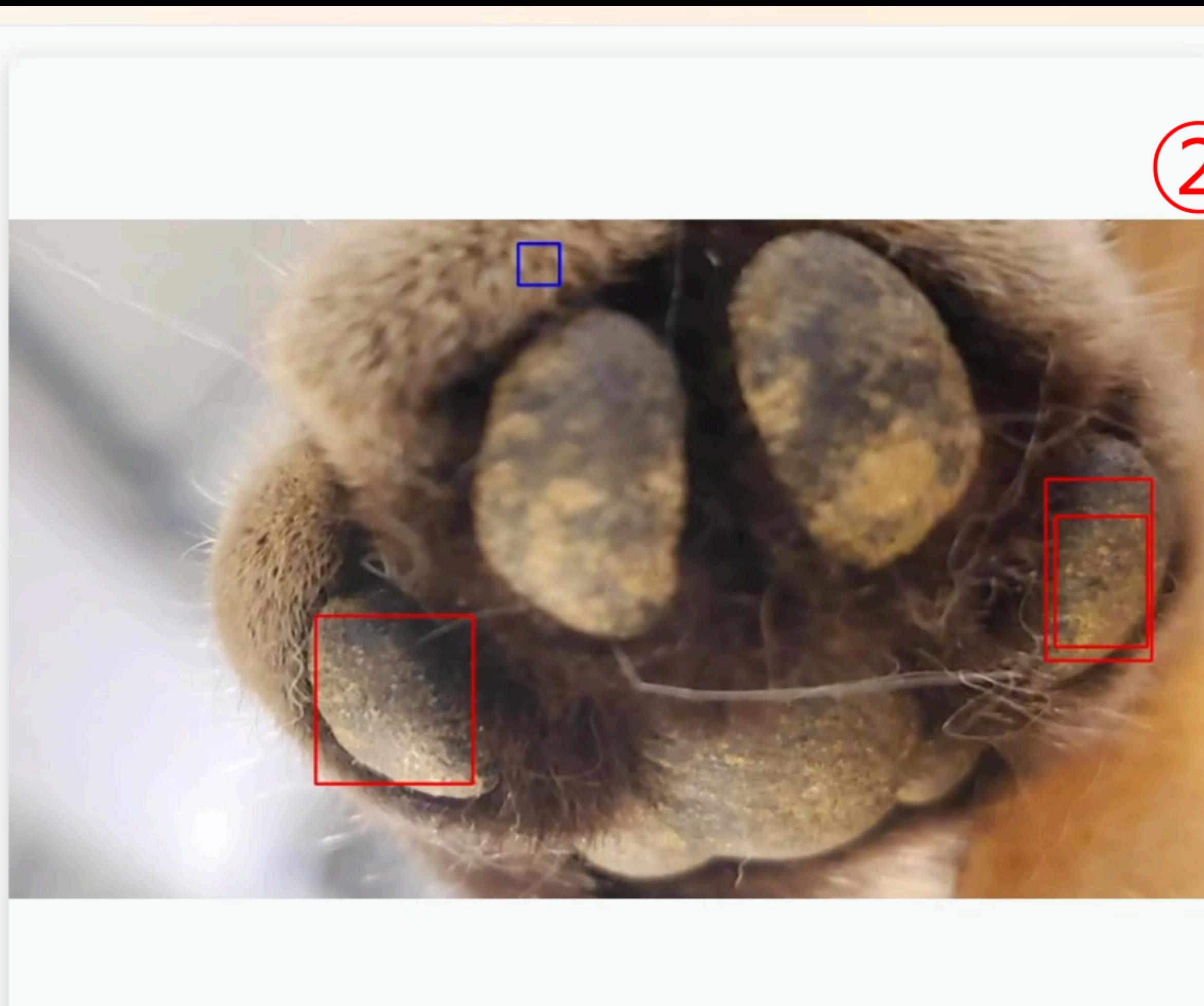
반경 3km 이내 동물병원

동물병원 목록 15개

당곡고등학교 국사봉체육관

봉천벽산블루밍

AI건강진단플로우 YOLO - RAG 유사도 시연자료 2



②

복수 모델 감지 결과 (1개)

모델	감지 결과	확률 (%)
SKIN	비듬/각질	14.9%
YOLO	비듬/각질	14.9%
OpenCV	eye	100.0%

YOLO

감지 결과	확률 (%)
비듬/각질	14.9%
비듬/각질	7.2%
비듬/각질	5.6%

OpenCV

감지 결과	확률 (%)
eye	100.0%

AI건강진단플로우 YOLO - RAG 유사도 시연자료 3

Fetpal AI어시스턴트 커뮤니티 라운지 플래너 2025년 11월 16일 일요일 오후 02:06

◎ 감지된 객체

2개 모델 분석 완료

0.0% 안구질환 14.9% 피부질환

자동 수동

Q 감지 결과 (3)

YOLO 2개 감지

#비듬 #각질 #상피성잔고리 정확도: 14.9% 좌표: (488, 630)

#비듬 #각질 #상피성잔고리 정확도: 7.2% 좌표: (1649, 413)

OPENCV 1개 감지

Eye 좌표: (822, 50)

● 눈

이 결과는 참고용이며, 정확한 진단은 수의사와 상담하세요.

사진 다시 선택하기 AI 분석 결과

AI어시스턴트 2개 대화

[안내]: "더 자세히 알아보기" 버튼을 클릭하시면 원인, 예방법 등 상세 정보를 확인할 수 있습니다.

접기 ▲ ③ "더 자세히 알아보기 클릭 펼치기 상태"

안녕하세요! 반려동물 건강 상담 전문 AI입니다. 보호자님께서 문의하신 #비듬, #각질, #상피성잔고리 증상에 대한 상세 정보를 커뮤니티 경험담과 전문 지식을 바탕으로 안내해 드립니다.

1. 주요 발생원인

비듬의 원인

건조한 환경 및 피부: 겨울철 난방이나 습도가 낮은 환경에서 반려동물의 피부가 건조해지면서 비듬이 늘어나는 경우가 많아요. 목욕 후 충분히 건조시키지 않거나, 너무 잦은 목욕도 피부를 건조하게 만들 수 있습니다.

알레르기 반응: 특정 사료 성분, 환경 알레르겐(꽃가루, 집먼지진드기 등)에 대한 알레르기 때문에 피부 염증과 함께 비듬이 발생하기도 합니다. 보호자님들이 사료 교체 후 비듬이 줄었다는 경험담을 나누기도 합니다.

영양 불균형: 오메가-3 등 필수 지방산이 부족한 식단은 피부 건강을 해쳐 비듬을 유발할 수 있습니다. 윤기 없는 털과 함께 비듬이 관찰된다면 영양 상태를 점검해 보세요.

기생충 감염: 옴, 모낭충, 베룩 등 외부 기생충 감염으로 인해 피부 자극이 심해지고 가려움증과 함께 비듬이 생길 수 있습니다. 정기적인 구충 관리가 중요해요.

각질의 원인

+ 메시지 입력 (#해시태그 자동완성)

AI건강진단플로우 YOLO - RAG 유사도 시연자료 4

The screenshot displays the AI Pet Health Diagnosis Flow (YOLO-RAG) application interface. On the left, a close-up image of a dog's skin lesion is shown with a blue square marker and a red rectangular crop box. Below the image are two buttons: "다시 선택하기" (Select Again) in orange and "AI 분석 결과" (AI Analysis Result) in green. The green button is highlighted with a red circle containing the number "4".

On the right, the AI consultation interface is visible. At the top, it shows "Fetpal AI (powered by Gemini)" and the time "오후 02:03". A message from the AI says: "안녕하세요! 반려동물 건강 상담 AI어시스턴트입니다. 🐾 질문이 있으시면 언제든 물어보세요!"

Below this, another message from "Fetpal AI (powered by Gemini)" at "오후 02:06" states: "#비듬 #각질 #상피성잔고리 증상이 감지되었습니다. 커뮤니티 💬 및 라이프스타일 🏠 페이지의 경험담 공유를 바탕으로, 더 좋은 정보를 제공해 드리겠습니다."

A pink box highlights a note: "[긴급도]: 💔 홈케어 가능, 지속 시 진료 권장".

Underneath, a section titled "[관련된 증상 및 조치사항]" lists three points:

- 피부과 전용 샴푸로 주 1-2회 목욕시켜 각질과 비듬을 부드럽게 관리해주세요.
- 목욕 후에는 피부를 완전히 건조시켜 습기로 인한 추가적인 피부 문제를 예방해주세요.
- 건마동작이 피부를 하거나 물사과처럼 넥카라 착용을 고려하고, 피부 자극을 최소화해주세요.

A red box surrounds a card for "커뮤니티" (Community) with a 65% completion rate. It includes:

- 작성자: 유플
- 카테고리: 모임이벤트
- #강아지짖음 #이웃민원
- #반려견교육

A "출처 보기 →" button is also present. To the right, a blue box contains the text: "클릭하시면 원인, 예방법 등 상세 정보를 확인할 수 있습니다."

On the far right, a red box contains the text: "유사도 출력 참고자료 출처".

At the bottom, there are sections for "반경 3km 이내 동물병원" (Animal Hospitals within 3km radius) and "동물병원 목록 15개" (List of 15 Animal Hospitals).

LLM - RAG 프롬프팅 일반채팅 시연자료 1

안녕하세요! 반려동물 건강 상담 AI어시스턴트입니다. 🐾
질문이 있으시면 언제든 물어보세요!

안녕하세요

오후 08:49



Fetpal AI (powered by Gemini) 오후 08:49

1

안녕하세요! 반려동물 건강 상담 전문 AI입니다. 😊

사랑하는 반려동물의 어떤 건강 문제나 궁금한 점이 있으신가요? 언제든지 편하게 질문해주세요. 제가 아는 지식과 경험을 바탕으로 최선을 다해 도움을 드리겠습니다.

⚠️ 주의: 본 답변은 사전 조치 가이드이며, 최종 진단은 수의사 진료가 필요합니다.

▣ 참고 출처 (7)



#강아지 #노란구토



LLM - RAG 프롬프팅 일반채팅 시연자료 2-3

2

#강아지 #노란구토

오후 08:49



Fetpal AI (powered by Gemini) 오후 08:50

안녕하세요! #강아지 #노란구토 증상으로 걱정이 많으시겠어요. 반려동물 건강 상담 전문 AI로서, 보호자님의 걱정을
덜어드리고 아이에게 필요한 조치를 안내해 드리겠습니다.

#강아지 가 #노란구토 를 하는 것은 여러 가지 원인이 있을 수 있으며, 특히 공복 시간이 길어져 담즙을 토하는 경우가
흔합니다. 하지만 다른 건강 문제의 신호일 수도 있으니 주의 깊게 살펴봐야 합니다.

❶ 즉시 조치사항

금식 및 급수 제한: 토사물에 다른 이물질이 섞여 있지 않다면, 일단 6~12시간 정도 금식을 시켜 위장을 쉬게 해주세요.
물도 소량씩만 제공하거나 잠시 제한하여 추가적인 구토를 유발하지 않도록 합니다.

구토 내용물 확인: 토사물의 양, 횟수, 색깔, 형태(거품, 음식물, 이물질 등)를 자세히 관찰하고, 가능하다면 사진을
찍어두세요. 이는 수의사 진료 시 중요한 정보가 됩니다.

활동량 및 컨디션 관찰: 구토 외에 기력 저하, 식욕 부진, 설사, 복통(배를 만지는 것을 싫어함), 발열 등의 다른 증상은
없는지 면밀히 살펴보세요.

환경 점검: 강아지가 최근 이물질을 삼켰을 가능성은 없는지, 식단에 변화가 있었는지, 스트레스 요인이 있었는지 등을
확인해 보세요.

LLM - RAG 프롬프팅 일반채팅 시연자료 4

#노란구토 외에 설사, 기력 저하, 발열, 복통, 식욕 부진 등 다른 증상이 동반될 때

토사물에 피가 섞여 있거나 검은색을 띠는 경우

강아지가 이물질을 삼킨 것이 확실하거나 의심될 때

어린 강아지나 노령견, 만성 질환이 있는 강아지의 경우

④ - RAG 유사도

관련 정보

반려동물의 건강 관리에 대한 더 많은 정보를 얻고 싶으시다면, 다른 보호자들의 경험담과 유용한 정보들을 [커뮤니티](#) 페이지에서 확인해 보세요.

▣ 자세한 내용은 이 게시글에서 확인하세요: [#정보 #반려동물](#) (유사도: 89.1%) - 커뮤니티

▢ 관련 게시글: 오늘은 [#산책 #동산](#) (유사도: 93.6%) - 커뮤니티

▢ 관련 게시글: [#발진연고 #발진](#) (유사도: 89.1%) - 커뮤니티

⚠ 주의: 본 답변은 사전 조치 가이드이며, 최종 진단은 수의사 진료가 필요합니다. 아이의 상태를 주의 깊게 관찰하시고, 의심되는 증상이 있다면 주저하지 마시고 동물병원에 방문하시길 바랍니다.

▣ 참고 출처 (3)

LLM - RAG 프롬프팅 일반채팅 시연자료 5

Fetpal AI (powered by Gemini) 오전 09:53

안녕하세요! 반려동물 건강 상담 AI어시스턴트입니다. 🐾
질문이 있으시면 언제든 물어보세요!

Fetpal AI (powered by Gemini) 오전 09:53

안녕하세요. 오늘 점심 메뉴 추천해주세요.

오전 09:53

안녕하세요! 저는 반려동물 건강 상담 전문 AI입니다.

죄송하지만, 사람의 점심 메뉴 추천은 제 전문 분야가 아닙니다.

혹시 반려동물의 건강이나 행동, 또는 관련된 정보에 대해 궁금한 점이 있으시면 언제든지 편하게 질문해주세요. 제가 아는 선에서 최선을 다해 도움을 드리겠습니다.

참고 출처 (7)

⑤ 프롬프팅 - 일반채팅

LLM - RAG 프롬프팅 일반채팅 시연자료 6

오늘 새벽에 강아지가 켜켜 소리와 함께 노란색구토를 했어요.



오전 10:02



Felpal AI (powered by Gemini) 오전 10:02

안녕하세요, 반려동물 건강 상담 전문 AI입니다.

#오늘 #새벽에 #강아지가 #케케 소리와 함께 #노란색구토 를 했다니 많이 걱정되시겠어요.

강아지가 노란색 구토를 하는 것은 주로 담즙이 역류하여 나타나는 현상입니다. 이는 공복 시간이 너무 길어졌을 때, 위장 장애, 특정 음식에 대한 알레르기 반응, 또는 기생충 감염 등 다양한 원인으로 발생할 수 있습니다. 켜케거리는 소리는 구토 전후에 나타나는 기침이나 구역질일 수 있으며, 경우에 따라서는 호흡기 문제와도 관련될 수 있습니다.

❶ 즉시 조치사항

⑥ 일반(상담)채팅

세심한 관찰: 구토 횟수, 구토량, 구토물 외에 다른 이물질이 있는지, 그리고 강아지의 전반적인 활력, 식욕, 배변 상태 등을 주의 깊게 관찰해 주세요.

일시적인 음식 제한: 짧은 시간(예: 4~6시간) 동안 음식 섭취를 제한하여 위장을 쉬게 해주는 것이 좋습니다. 물은 소량씩 자주 제공하여 탈수를 방지해 주세요.

동물병원 방문: 증상이 지속되거나, 강아지가 무기력해 보이고 다른 이상 증상(설사, 발열 등)을 보인다면 즉시 동물병원에 방문하여 정확한 진단과 치료를 받는 것이 중요합니다.

강아지의 #노란색구토 에 대한 더 자세한 내용은 다음 영상을 참고해 보세요.

▶ 자세한 내용은 이 영상에서 확인하세요 (

#해시태그 활용 예시 1

금식 및 금수: 일단 4~6시간 정도 물과 사료를 주지 마시고 위장을 쉬게 해주세요. 하지만 탈수를 막기 위해 소량의 물은 허용할 수 있습니다.

구토 횟수 및 상태 관찰: 구토 횟수, 구토량, 구토물에 다른 이물질이나 피가 섞여 있는지 등을 주의 깊게 관찰해 주세요.

기력 및 다른 증상 확인: 강아지가 구토 후에도 활력이 있는지, 설사, 발열, 복통 같은 다른 증상은 없는지 확인해 주세요.

수의사 상담: 구토가 멈추지 않거나, 기력이 없거나, 다른 이상 증상(설사, 발열 등)이 동반된다면 지체 없이 동물병원에 방문하여 정확한 진단과 치료를 받는 것이 중요합니다.

강아지의 구토는 다양한 원인으로 발생할 수 있으니, 자세한 내용은 수의사 선생님과 상담하시는 것이 가장 정확하고 안전합니다.

▣ 강아지가 사료를 토하는 이유에 대한 자세한 내용은 이 게시글에서 확인하세요: [YouTube](#)

⚠ 주의: 본 답변은 사전 조치 가이드이며, 최종 진단은 수의사 진료가 필요합니다.

#메시지 작성 중

실시간 인기(순위) 추천

1

参考 출처 (4)



+

오늘 아침에 #강아지

반경 3km 이내 동물병원

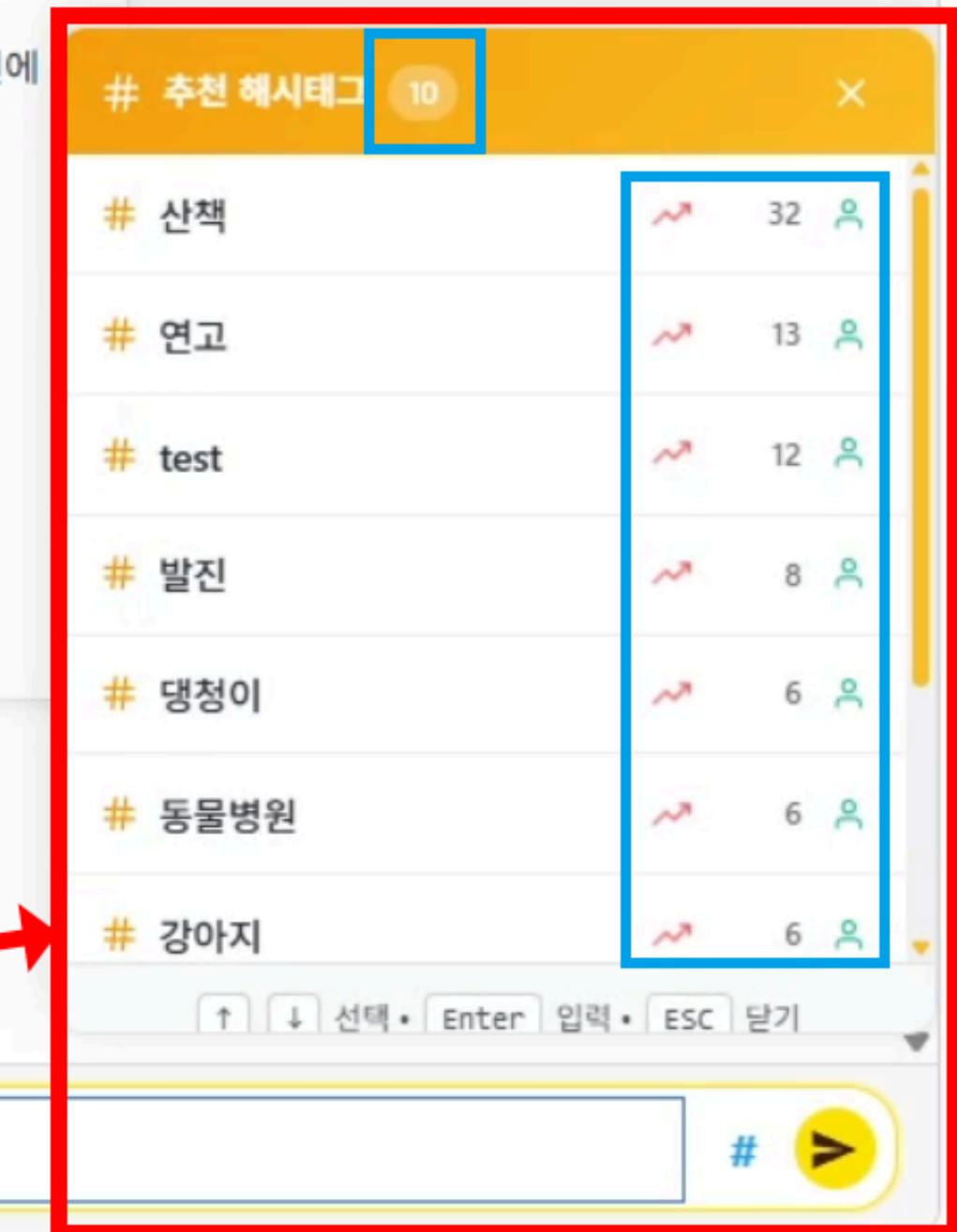
102

이전 내용보기

동물병원 목록 15개

전체

* 24시



#해시태그 활용 예시 2

금식 및 금수: 일단 4~6시간 정도 물과 사료를 주지 마시고 위장을 쉬게 해주세요. 하지만 탈수를 막기 위해 소량의 물은 허용할 수 있습니다.

구토 횟수 및 상태 관찰: 구토 횟수, 구토량, 구토물에 다른 이물질이나 피가 섞여 있는지 등을 주의 깊게 관찰해 주세요.

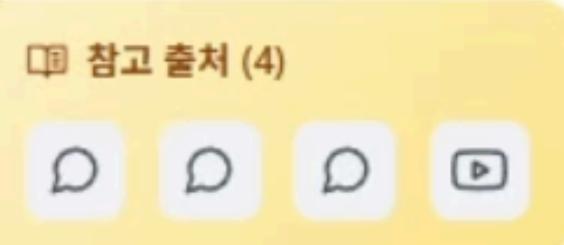
기력 및 다른 증상 확인: 강아지가 구토 후에도 활력이 있는지, 설사, 발열, 복통 같은 다른 증상은 없는지 확인해 주세요.

수의사 상담: 구토가 멈추지 않거나, 기력이 없거나, 다른 이상 증상(설사, 발열 등)이 동반된다면 지체 없이 동물병원에 방문하여 정확한 진단과 치료를 받는 것이 중요합니다.

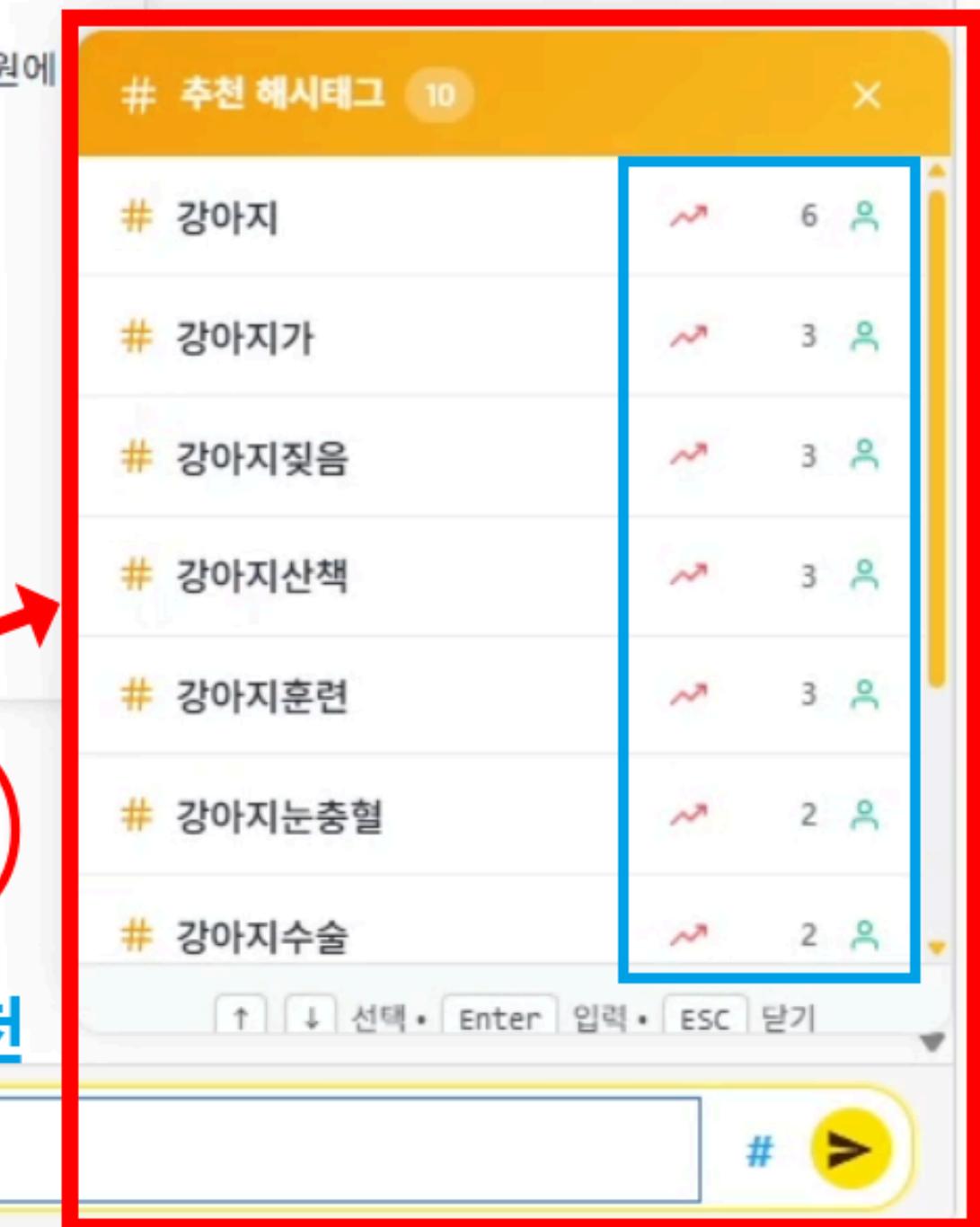
강아지의 구토는 다양한 원인으로 발생할 수 있으니, 자세한 내용은 수의사 선생님과 상담하시는 것이 가장 정확하고 안전합니다.

▣ 강아지가 사료를 토하는 이유에 대한 자세한 내용은 이 게시글에서 확인하세요: [YouTube](#)

⚠ 주의: 본 답변은 사전 조치 가이드이며, 최종 진단은 수의사 진료가 필요합니다.



특정키워드 #입력 완료시 관련 주제 추천
#강아지 < 작성이 완료된 상태입니다.



#해시태그 활용 예시 3

#산책

반려동물 관련 정보를 찾아보세요

X

Q 네이버에서 검색 ↗

Q Fetpal에서 검색

▶ 유튜브에서 보기 ↗

▶ 추천 영상



강아지 산책훈련 할 때, 100명 중 95명이
실수하는 행동 4가지. 산책훈련 꿀팁!
돌봄개린이집



강아지 산책훈련! 줄당김 이렇게 해주세요
전탁강아지훈련사

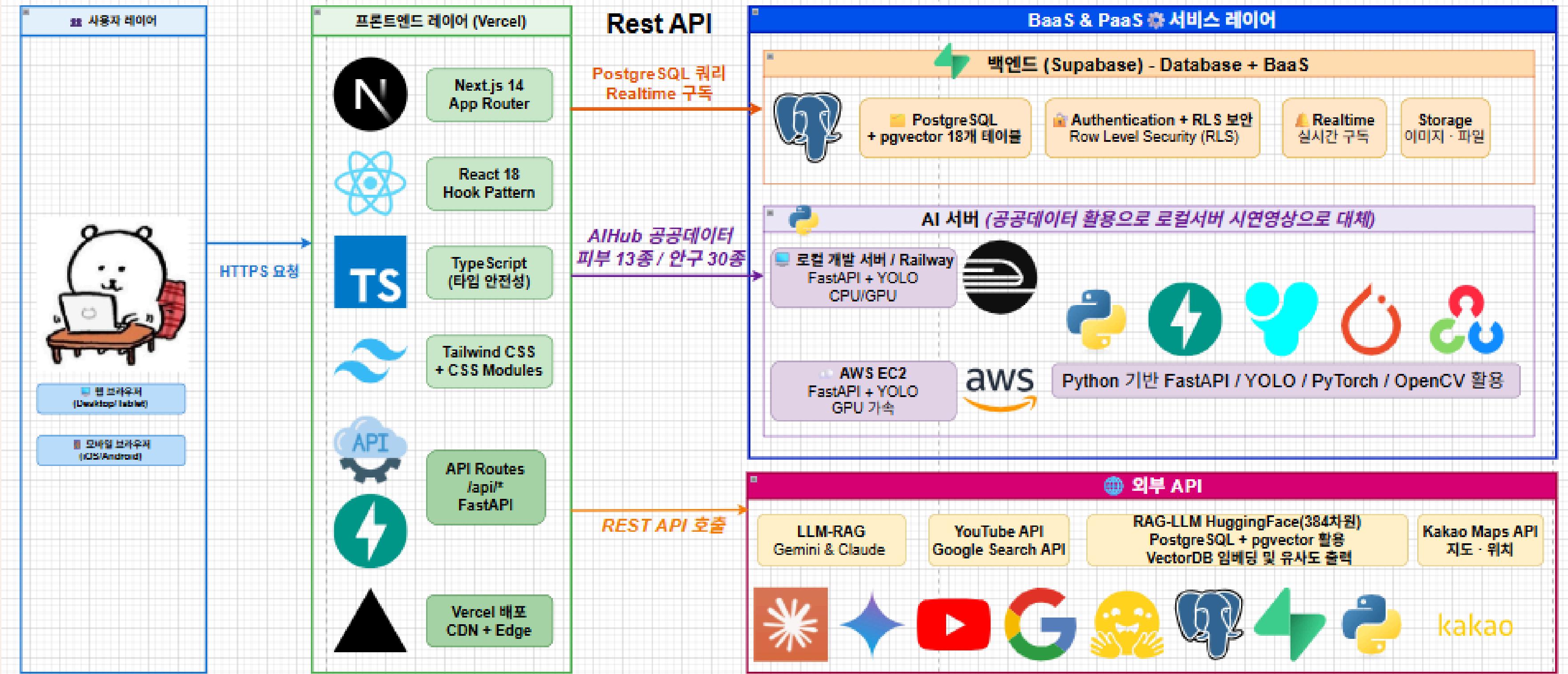


강아지 산책훈련 할 때 정말 많이하는 실수.
이 행동 안고치면 산책습관 안고쳐집니다
돌봄개린이집



시스템 아키텍쳐 & 기술스택

Fetpal 시스템 아키텍처 & 기술스택





향후 계획

Fetpal 2.0 버전은

1. 모바일 앱 출시 (Mobile App Launch)

- 사용자 접근성 확대를 위한 React Native 기반 모바일 버전 개발
- 모바일 환경에 최적화된 AI 모델 경량화 및 적용

2. AI 모델 지속 개선 (Continuous AI Enhancement)

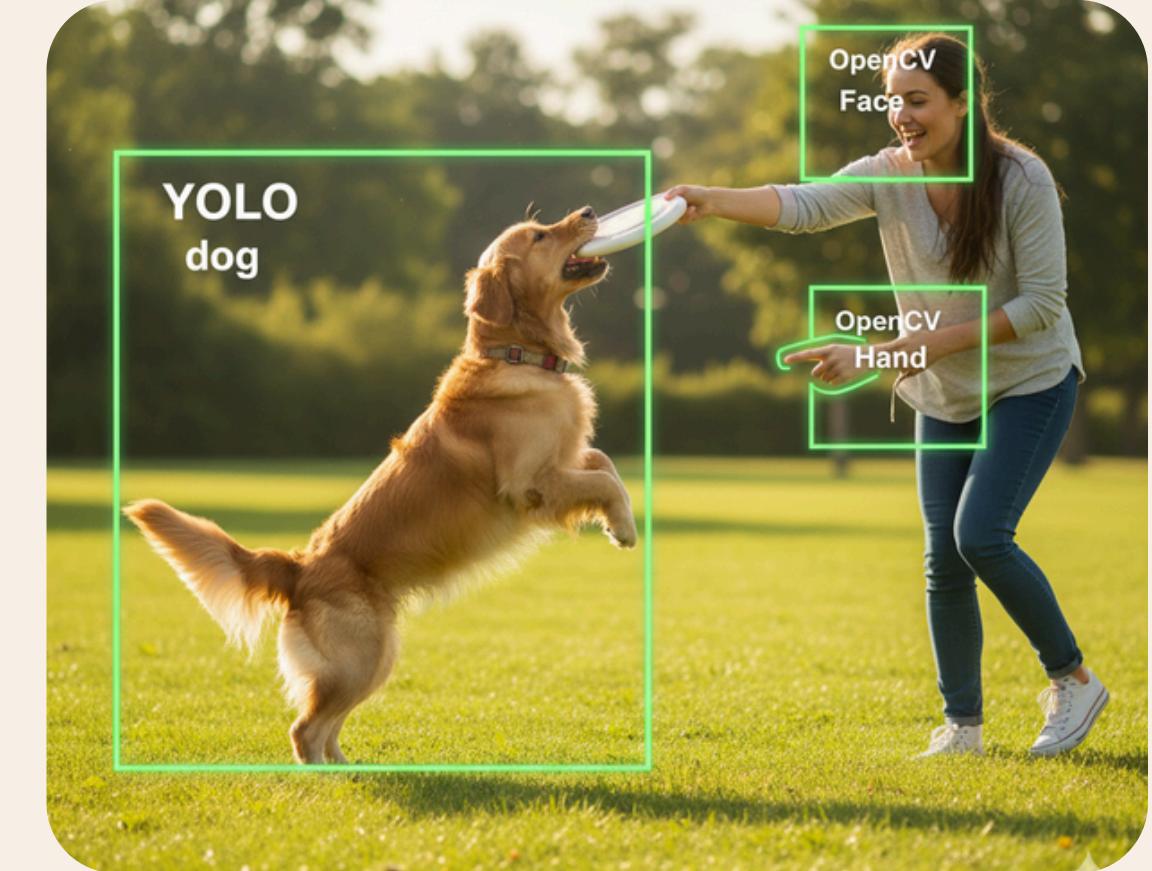
- RAG-LLM: 커뮤니티 실제 경험담 데이터 추가 확보 및 학습
- YOLO/OpenCV: 행동 패턴(식사, 수면) 인식 및 이상 행동 감지 기능 확장
- 최신 반려동물 데이터를 활용한 지속적인 모델 재학습 및 성능 증강

3. 펫-IoT 생태계 통합 (Pet-IoT Ecosystem Integration)

- 스마트 펫 카메라, 자동 급식기 등 스마트 디바이스 연동
- AI 분석 데이터를 기반으로 한 자동화된 펫 케어 솔루션 제공

4. 서비스 확장 및 수익화 (Service Expansion)

- 활동 연계 게이미피케이션(포인트 적립) 시스템 도입
- 적립된 포인트를 활용한 펫샵, 동물병원 등 제휴
- 프리미엄 구독 서비스 연계





130일의 배움과 성장

✓ Liked - 좋았던 것

- 비전공자의 첫 작품 완성까지 책임지고 가본 경험
- 서툴고 어설프지만 1개의 완성된 서비스
- 새로운 트랜드, 바이브 코딩의 적극 활용
- LLM-RAG 시스템이 원하는 대로 작동한 순간

Learned - 배운 것

- 전체 사이클 경험 (기획→개발→배포)
- 문제 해결 과정 속 능력 성장, 전체 개발의 70% 디버깅
- 기술 스택 실전 활용
 - next.js, React, BaaS, API, YOLO, OpenCV, CI/CD, Cloud

欠缺 - 아쉬운 것

- 1인 작업의 한계와 협업 경험 놓침
- 멘토링 기회 놓침, 다양한 관점과 피드백 부족
- AI 바이브 코딩 의존
- Fetpal을 더욱 풍성하게 만들어 주지 못한 아쉬움

★ Longed For - 바라는 것

- 반려동물 × AI × IoT 융합 기술(스마트 펫케어 플랫폼)
- 개발 방식과 속도의 다른 이해하는 개발자되기
- 다음에는 '함께 맞춰가는 법'을 배우고 싶음
- 나에게 맞는 개발 방식 찾기 (기초를 탄탄히)



결론 및 질의응답



감사합니다.

산재 이후 오랜 병원 생활로,
다시 시작할 수 있을지 막막했던 시간

저에게 새로운 가능성을 발견하게 기회를 주신
LG U+ why not SW 7기 관계자 여러분
끝까지 이끌어주신 강사님

진심으로 감사드립니다.





부록

각 제목에 링크를 추가해두었습니다.

[LG U+ Why not SW](#)
[Fetpal Repo](#)



[YOLO모델 정의서](#)



[서비스성능평가결과서](#)



[RAG-LLM시스템정의서](#)



[Supabase-BaaS 아키텍쳐](#)





요구사항 정의서

1. 기능적 요구사항 (Functional Requirements)

2. 비기능적 요구사항 (Non-Functional Requirements)

요구사항정의서 세부내역



기능적 요구사항 요약 (Functional Requirements)

시스템이 반드시 수행해야 하는 기능에 대한 정의

ID	구분	요구사항	상세 설명	우선순위	상태
FR-01	사용자 관리	회원가입 및 인증	- 이메일/비밀번호 기반 회원가입이 가능해야 한다. - 소셜 로그인(Google, Kakao) 기능을 제공해야 한다. - 로그인한 사용자는 자신의 프로필 정보를 수정하고 반려동물을 등록/관리할 수 있어야 한다.	High	구현
FR-02	AI 진단	이미지 기반 임시진단	- 사용자는 반려동물의 피부, 앙구 등 특정 부위 사진을 업로드할 수 있어야 한다. - 시스템은 업로드된 이미지를 AI 서버로 전송하여 분석을 요청해야 한다. - 분석 결과(이상 부위 바운딩 박스, 신뢰도, 심각도)를 사용자에게 시각적으로 명확하게 표시해야 한다.	High	구현
FR-03	AI 진단	RAG 기반 대처 방안 제시	- AI 진단 결과에 따라, RAG/LLM을 통해 생성된 비진단적 소견 및 상황별 대처 방안을 텍스트로 제공해야 한다. - 수의사법을 준수하며, 의료적 진단이 아님을 명확히 고지해야 한다. - pgvector 기반 Vector Similarity Search로 관련 커뮤니티 경험담을 자동 제시해야 한다.	High	구현
FR-04	지도 연동	주변 시설 검색	- 사용자의 현재 위치를 기반으로 주변 동물병원, 24시 응급실, 약국 등을 지도에 표시해야 한다. - Kakao Map API를 활용하여 거리, 평점, 영업시간 등 상세 정보를 제공해야 한다.	High	구현
FR-05	커뮤니티	게시글 CRUD	- 사용자는 카테고리별로 게시글을 작성, 조회, 수정, 삭제할 수 있어야 한다. - 게시글 작성 시 이미지와 #해시태그 첨부가 가능해야 한다. - 해시태그는 globalHashtags 테이블과 자동 연동되어야 한다.	Medium	구현
FR-06	커뮤니티	상호작용 기능	- 사용자는 다른 사람의 게시글에 '좋아요'를 누르거나 댓글을 작성할 수 있어야 한다. - 대댓글 기능을 지원해야 한다.	Medium	구현
FR-07	커뮤니티	#해시태그 정보 연동	- #해시태그를 클릭하면, 해당 태그를 포함하는 다른 게시글 목록과 관련 YouTube 영상을 함께 보여주어야 한다. - 실시간 인기 해시태그 추천 기능을 제공해야 한다.	Medium	구현
FR-08	라이프 스타일 채팅 ★	실시간 채팅 시스템	- 사용자는 #해시태그 기반으로 관심사별 채팅방을 생성하거나 참여할 수 있어야 한다. - Supabase Realtime을 활용한 실시간 메시지 송수신이 가능해야 한다. - 채팅 메시지 작성 시 #해시태그 자동 추출 및 globalHashtags 연동이 이루어져야 한다. - 참여자 목록, 온라인 상태 표시, 이미지 업로드 기능을 제공해야 한다.	High ★	구현
FR-09	플래너	일정 및 지출 관리	- 사용자는 캘린더에 반려동물 관련 일정(병원, 미용)과 지출 내역을 기록하고 관리할 수 있어야 한다. - 지출 기록 시 #해시태그를 추가하여 카테고리별 분류가 가능해야 한다.	Medium	구현
FR-10	반려동물 관리	예방접종 자동 스케줄링	- 반려동물 정보(생년월일, 종류) 등록 시, 필수 예방접종 일정이 플래너에 자동으로 생성되어야 한다. - 백신 종류는 데이터베이스 테이블(vaccinationTypes)에서 동적으로 조회되어야 한다.	Medium	구현
FR-11 ★	통합 해시태그 시스템	4개 영역 통합 관리	- globalHashtags 테이블을 중심으로 커뮤니티, 플래너, 라이프스타일 채팅, 지출 영역의 해시태그를 통합 관리해야 한다. - 각 영역별 연결 테이블(communityPostHashtags, plannerEventHashtags, lifestylechatmessagehashtags, spendingHashtags)을 통해 관계를 관리해야 한다. - 실시간 인기 해시태그 조회 함수(get_trending_hashtags_for_lifestyle, get_popular_hashtags_in_room)를 제공해야 한다.	High ★	구현





Fetpal

요구사항 정의서

1. 기능적 요구사항 (Functional Requirements)

2. 비기능적 요구사항 (Non-Functional Requirements)

요구사항정의서 세부내역



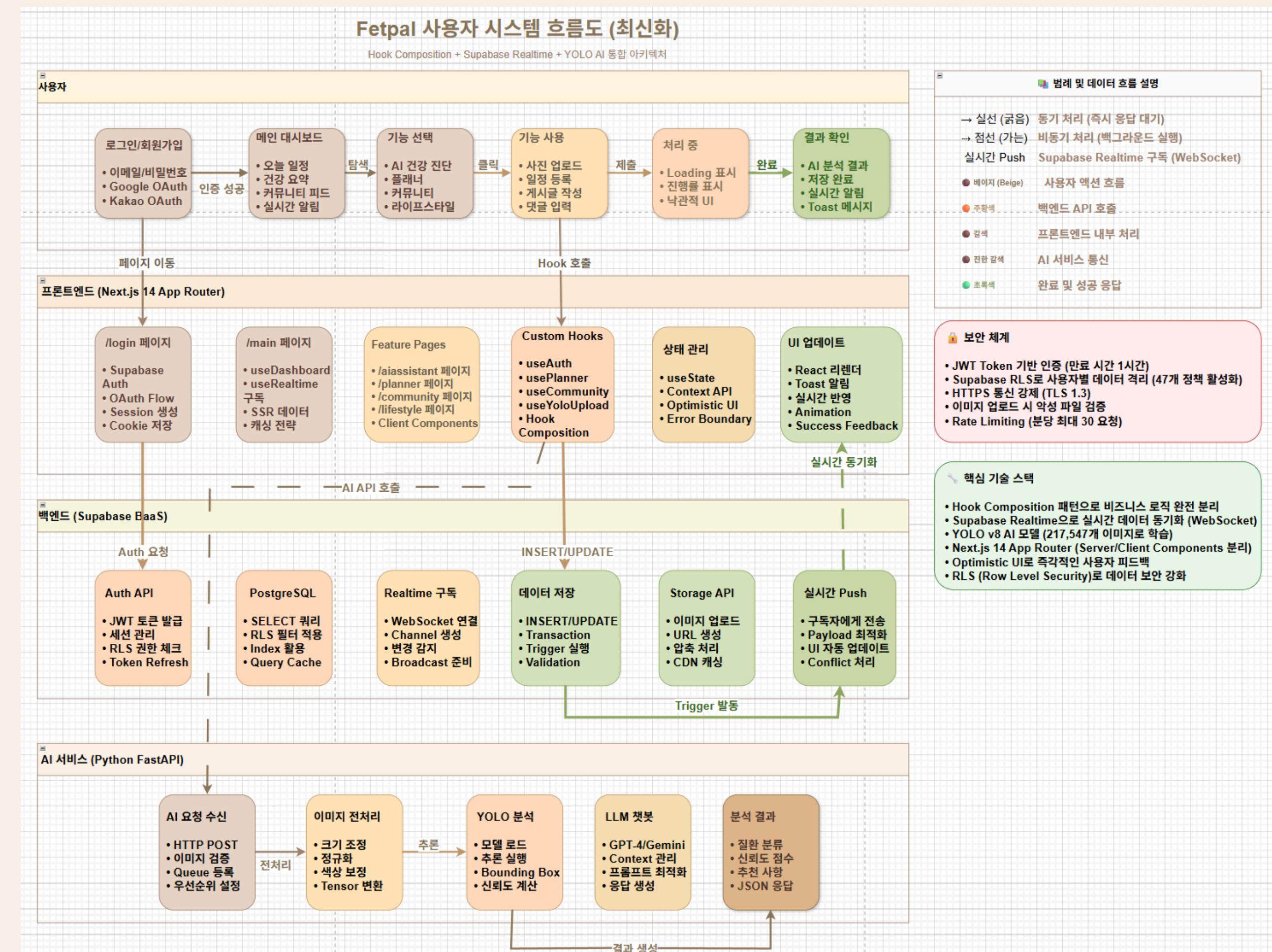
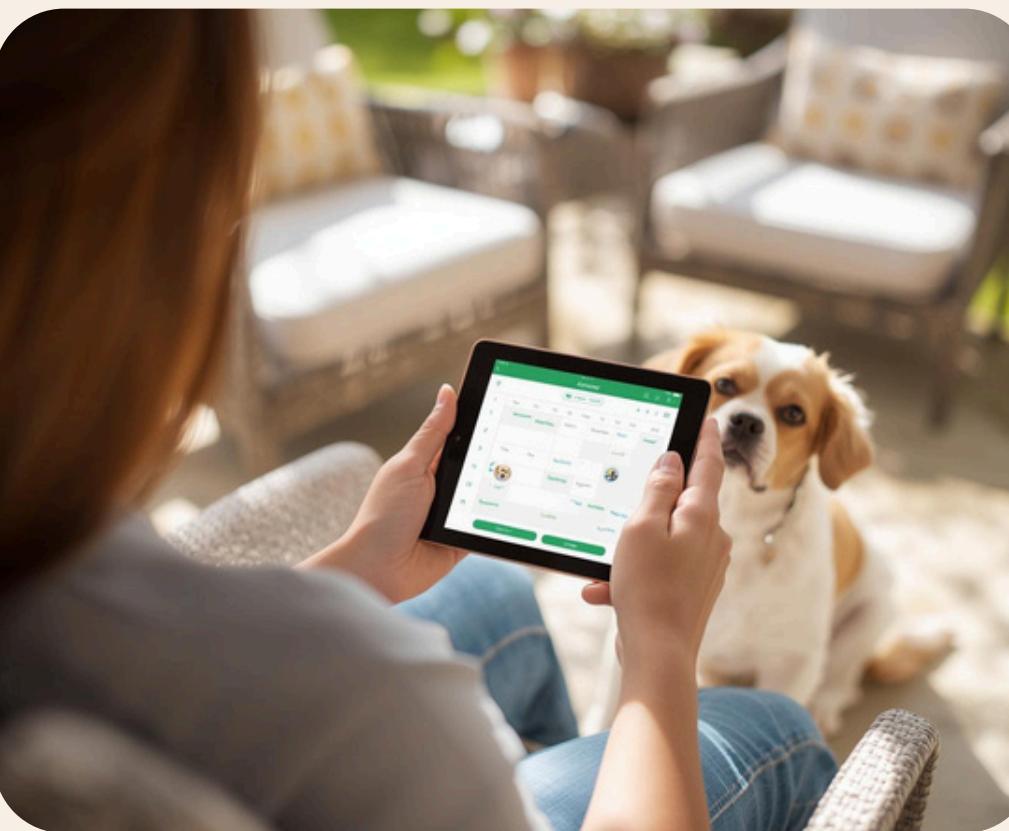
비기능적 요구사항 요약 (Non-Functional Requirements)

시스템의 품질, 성능, 보안 등과 관련된 요구사항

ID	구분	요구사항	상세 설명 (Metric)	상태
NFR-01	성능	AI 분석 응답 시간	- 사용자가 이미지를 업로드한 후, AI 분석 결과를 5초 이내에 받아볼 수 있어야 한다. - FastAPI 서버에서 YOLO 추론은 평균 1-3초 이내 완료되어야 한다.	✓ 달성
NFR-02	성능	페이지 로드 속도	- 주요 페이지(메인, 커뮤니티, 진단)의 로딩 시간은 2초를 넘지 않아야 한다. (LCP 기준) - Next.js SSR/CSR 하이브리드 렌더링으로 최적화되어야 한다.	✓ 달성
NFR-03	사용성	반응형 웹 디자인 ★	- 데스크톱, 태블릿, 모바일 등 다양한 디바이스 환경에서 UI가 깨지지 않고 최적화된 형태로 보여야 한다. - 4개 브레이크포인트 대응: 1280px (데스크톱 대화면), 900px (태블릿 가로), 768px (태블릿 세로), 480px (모바일)	✓ 달성
NFR-04	사용성	직관적인 UI/UX	- 모든 기능은 사용자가 별도의 학습 없이 직관적으로 사용할 수 있도록 설계되어야 한다. - 라이프스타일 채팅은 말풍선 스타일, 타임스탬프, 읽음 표시 등 현대적 채팅 UI/UX를 제공해야 한다.	✓ 달성
NFR-05	신뢰성/가용성	서비스 가동률	- 시스템은 연간 99.5% 이상의 가동률을 유지해야 한다. (계획된 점검 시간 제외) - Supabase BaaS 인프라를 통해 높은 가용성을 확보해야 한다.	✓ 달성
NFR-06	보안	데이터 경리	- Supabase의 RLS(Row Level Security) 정책을 통해 사용자는 자신의 데이터에만 접근 할 수 있어야 한다. - 40개+ 테이블 전체에 RLS 정책이 적용되어야 한다.	✓ 달성
NFR-07	보안	민감 정보 보호	- 사용자의 비밀번호 등 모든 민감 정보는 암호화되어 데이터베이스에 저장되어야 한다. - API 키는 .env.local, mcp.json에서 관리하고 .gitignore로 유출을 방지해야 한다.	✓ 달성
NFR-08	확장성	모듈식 아키텍처	- AI 서버, 인증, 데이터베이스 등 각 기능은 독립적으로 확장 및 업데이트가 가능한 구조 여야 한다. (MSA) - Hook Composition 패턴으로 기능별 독립 구조를 유지해야 한다.	✓ 달성
NFR-09	법규 준수	수의사법 준수	- AI가 제공하는 모든 정보는 '의료적 진단'이 아닌 '비진단적 관찰 소견' 또는 '참고 정보'임을 명확히 고지해야 한다. - RAG 기반 대처 방안도 '참고용 정보'로 명시해야 한다.	✓ 달성
NFR-10	성능 ★	RAG 검색 응답 시간	- pgvector 기반 Vector Similarity Search는 1초 이내에 관련 게시글 5개를 조회할 수 있어야 한다. - HuggingFace 임베딩(384차원) 생성은 평균 0.5초 이내 완료되어야 한다.	✓ 달성

시스템흐름도

Fetpal



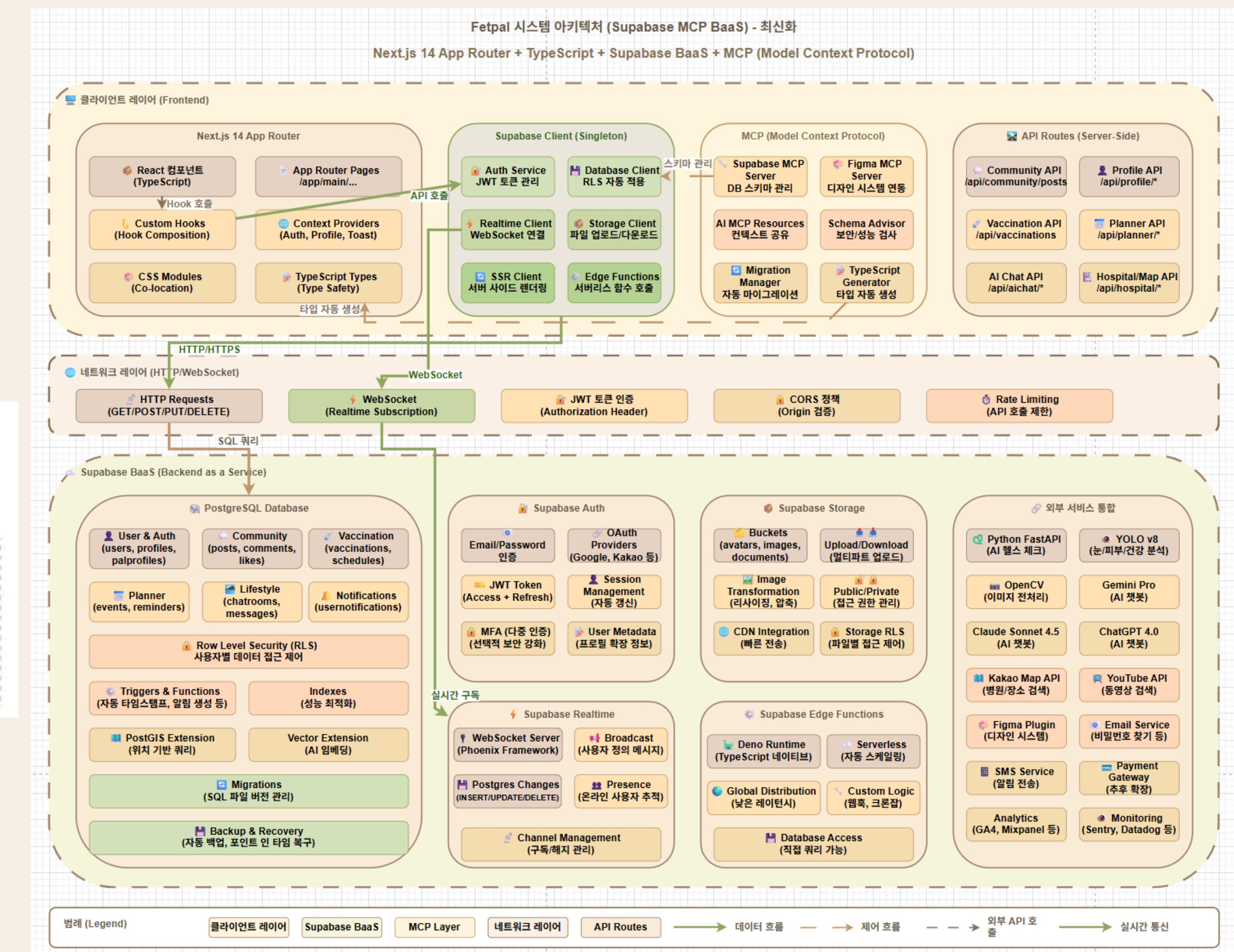


시스템아키텍쳐

Fetpal

Fetpal 시스템 아키텍처 (Supabase MCP BaaS) - 최신화

Next.js 14 App Router + TypeScript + Supabase BaaS + MCP (Model Context Protocol)





AI건강진단플로우 (YOLO, LLM-RAG)



Eyes YOLO

안구질환

10클래스 내 30종
심각도 유/무증상

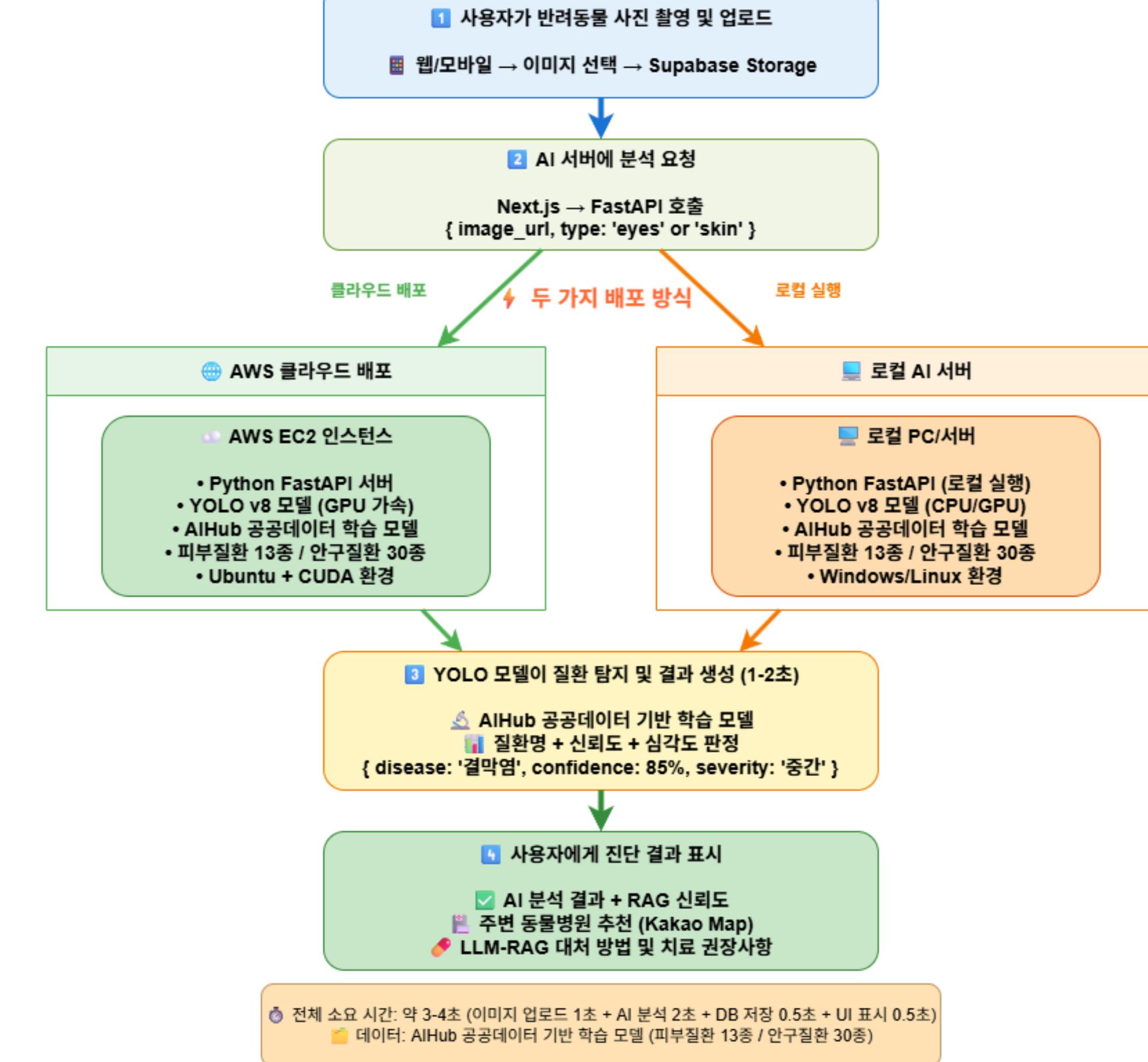


Skins YOLO

피부질환 6클래스 내 13종
심각도 유/무



AI 건강 진단 플로우 (YOLO & LLM-RAG)

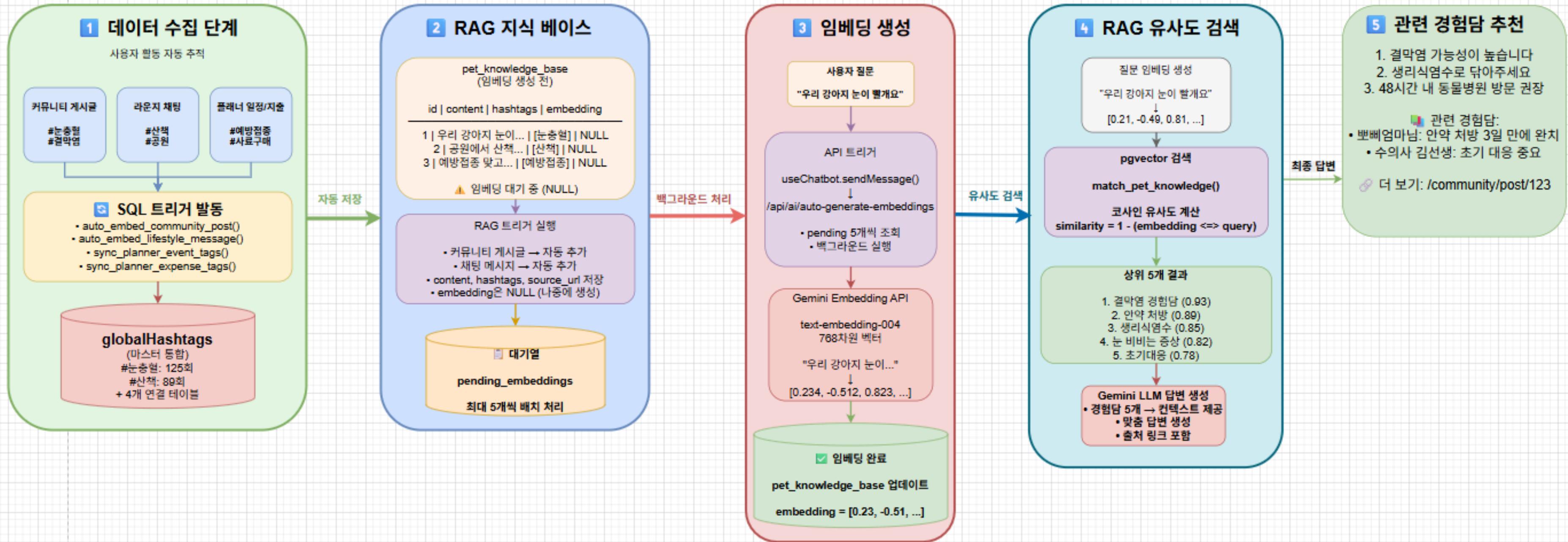




Fetpal

RAG-데이터파이프라인

Fetpal 해시태그 기반 RAG 데이터 파이프라인





ERD

Fetpal

