

오픈소스전문프로젝트

Report #02-1



제출일 2020 4 14

2017037008 한현지

받은 코멘트를 토대로 아이디어 구체화하기

기존 아이디어

믹스건의 품종 예측 애플리케이션.....3

피드백 1 센서를 너무 적게 사용해 스마트폰 센서의 다양한 장점을 살리지 못하고 있다.

반려동물 관리 기능을 추가할 것이다.4

피드백 2 구현이 어려울 것이다

사용자로부터 일부 정보를 입력받자.....5

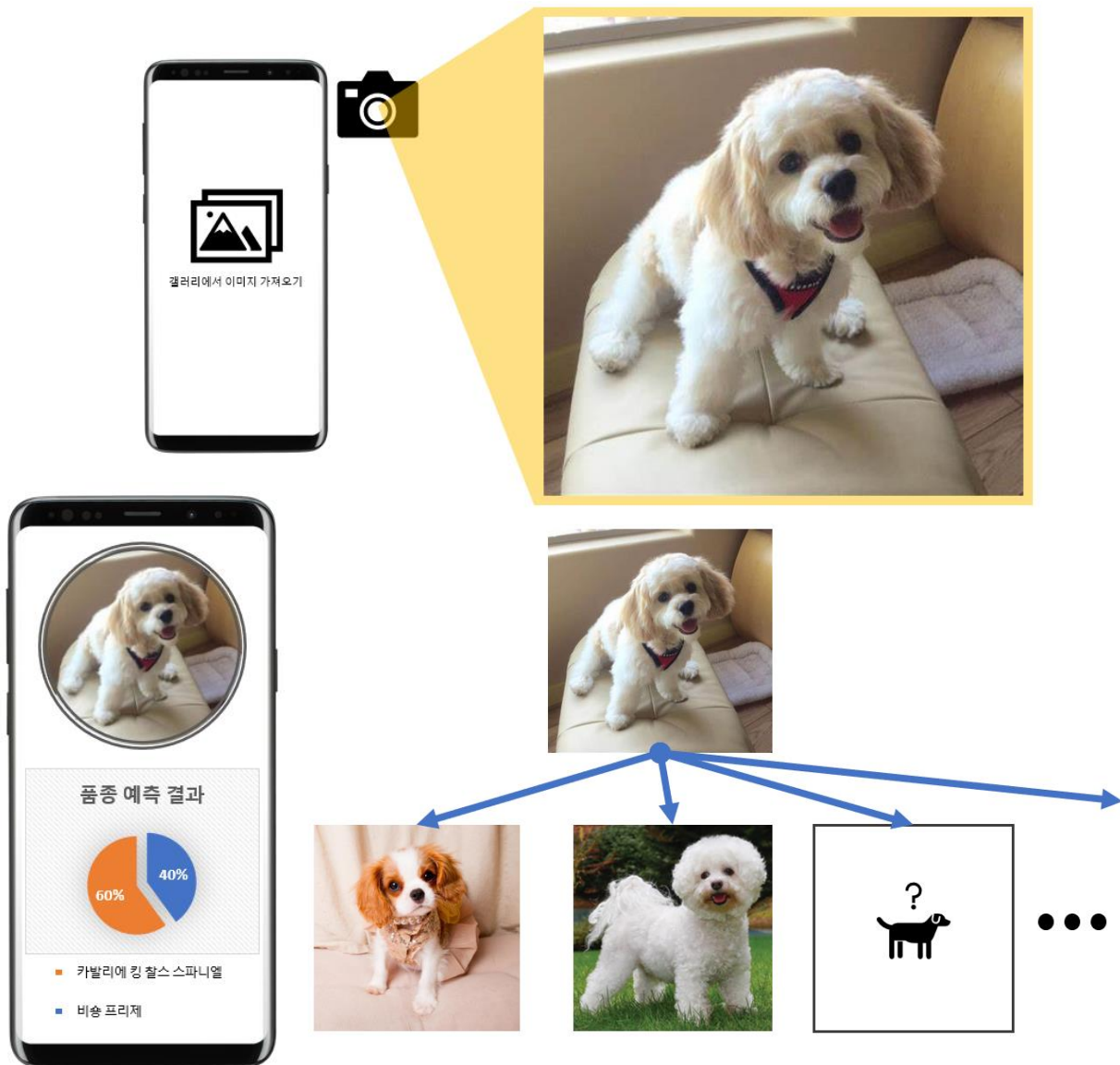
학습시킬 견종을 축소할 예정.....5

기타 고안한 방법.....5

기존 아이디어

믹스견의 품종 예측 애플리케이션

시간과 돈이 많이 소모되는 유전자 검사 대신에 믹스견의 품종을 예측을 해주는 애플리케이션이다. 사용자가 이 애플리케이션을 다운받아 반려동물의 사진을 찍거나 갤러리에서 사진을 가져오면, 반려동물의 사진을 토대로 가장 비슷한 품종을 순서대로 보여준다. 어떤 품종과 얼마나 비슷한 지 퍼센트로 보여주고, 그 품종에 대한 특징과 역사, 염려되는 유전 질환 등을 함께 설명해준다.



피드백 1

센서를 너무 적게 사용해 스마트폰 센서의 다양한 장점을 살리지 못하고 있다.

반려동물 관리 기능을 추가할 것이다.

반려동물은 사람과 정확한 의사소통이 되지 않기 때문에 주의깊게 관찰할 필요가 있다. 강아지의 품종마다 적합한 환경은 다르기 때문에, 품종 예측 결과를 저장해 품종의 정보를 토대로 반려동물에게 가장 적합한 환경을 사용자에게 알려주려 한다.

예를 들어, 스마트폰의 온습도 센서를 사용해 현재 주변 온도가 반려견에게 적합한지 알려줄 수 있다. 반려견은 사람과 달리 온 몸이 털로 뒤덮여 있지만 동상에 걸리거나 저체온증이 올 수 있으며 사람과 똑같은 기준으로 추위를 느끼지 않는다. 미국 터프츠(Tufts) 수의과대학에서 내놓은 추운 날씨의 안전 척도 및 가이드

라인에 따르면, 체구가 작은 소형견의 경우 섭씨 4 도씨 이하부터 반려견의 외부 활동에 위험성이 생길 수 있으며 영하 6 도씨 이하부터는 생명을 위협할 가능성이 있는 추위로 보고 있다. 강아지의 크기 뿐만 아니라 강아지의 피모 특성이나 피하지방층의 정도, 품종이나 체격, 나이, 기저질환이 있는지 여부에 따라 차이가 있다. 따라서 결과를 토대로 나온 품종의 데이터를 토대로 주변 온습도가 적당한지 여부와, 날씨 api 를 이용해 바깥 날씨가 사용자의 반려견에게 산책하기 적합한지, 옷이나 신발 등을 입히는걸 추천하는지에 대한 정보를 제공하려 한다. 혹은 품종 예측 결과를 통해 적절한 식사 시간 등의 알림 기능을 추가할 수 있다.

❄️ how cold is too cold?						
°C	°F				KEY	OTHER FACTORS
15°	60°	1	1	1	1. No evidence of risk: Have fun outside!	2. If wet weather is present 3. If Northern breed or heavy coat 4. If dog is acclimated to cold
12°	55°	1	1	1		
10°	50°	1	1	1		
7°	45°	2	2	1	2. Risk is unlikely: Have fun outside, but be careful!	
4°	40°	3	3	2		
1°	35°	3	3	3		
-1°	30°	3	3	3	3. Unsafe potential, depending on breed. Keep an eye on your pet outdoors.	
-4°	25°	4	4	3		
-6°	20°	5	4	3		
-9°	15°	5	4	4	4. Dangerous weather developing. Use caution.	
-12°	10°	5	5	5		
-15°	5°	5	5	5		
-17°	0°	5	5	5	5. Potentially life-threatening cold. Avoid prolonged outdoor activity.	

Source: adapted from The Tufts Animal Care and Condition (TACC) scales

Petplan
pet insurance

피드백 2

구현이 어려울 것이다

사용자로부터 일부 정보를 입력받자

사진으로만은 알아볼 수 없는 더 자세한 정보를 사용자로부터 직접 입력받을 것이다. 사용자는 애플리케이션을 처음 실행하면 몇가지 질문에 대답하게 된다. 반려견의 크기, 몸무게, 나이, 질환여부, 단일모인지 이중모인지 등을 체크한다. 반려견의 크기와 털의 특징으로 예측할 수 있는 견종이 매우 크게 줄어들기 때문에, 사용자의 응답으로 결과가 좀 더 정확할 뿐만 아니라 이후 반려동물 관리 서비스에서도 참고할 수 있다.

학습시킬 견종을 축소할 예정

세계애견연맹(Federation Cynologique Internationale, FCI)의 344 개 견종 중 [한국애견연맹\(Korea Kennel Federation, KKF\)](#)과 [한국애견협회\(Korean Kennel Club, KKC\)](#)에 모두 등록된 120 개 견종만을 학습시키려 한다. 한국애견연맹은 1956 년에 농림수산식품부로부터 인가받은 사단법인으로, 세계애견연맹(FCI)의 국내 유일 정회원 애견 단체이며 (전 세계 91 개 회원국 1 국가 1 단체) 국내에서 순수 견종 보존을 위한 애견 혈통 발행 및 애견에 관한 학술연구, 전문 자격증(애견미용사, 애견훈련사, 애견핸들러, 심사위원 등)을 발급하는 곳이다. 1956 년부터 국내에서 애견 연구, 혈통 증명서를 발급하는 곳이기에 국내 대부분의 견종이 소개되어 있다. 한국애견협회(KKC)는 2001 년 애견문화 정착 목적으로 세워진 사단법인이며 애견 보호 및 등록, 혈통서 발행을 하고 있다. 애견소유자, 애견판매업자 등을 대상으로 정기교육을 하는 곳이기도 하다. 위 연맹과 협회 데이터를 국내 대표 견종으로 보고 120 개 종만 학습시킬 것이다.

기타 고안한 방법

만약, 위 두 방법을 적용하고서도 실현 가능성이 낮다 판단되면 믹스견을 학습시키는 방법도 고안해봤다. 세계애견연맹에 등록된 견종들 외에 브리더(혈통 관리 및 분양을 하는 사람) 사이에서 이름있는 믹스견도 존재한다. 예를들면 말티즈(Maltese)와 푸들(Poodle) 사이에서 태어난 말티푸(Maltipoo), 웰시코기(Welsh corgi)와 푸들(Poodle) 사이에서 태어난

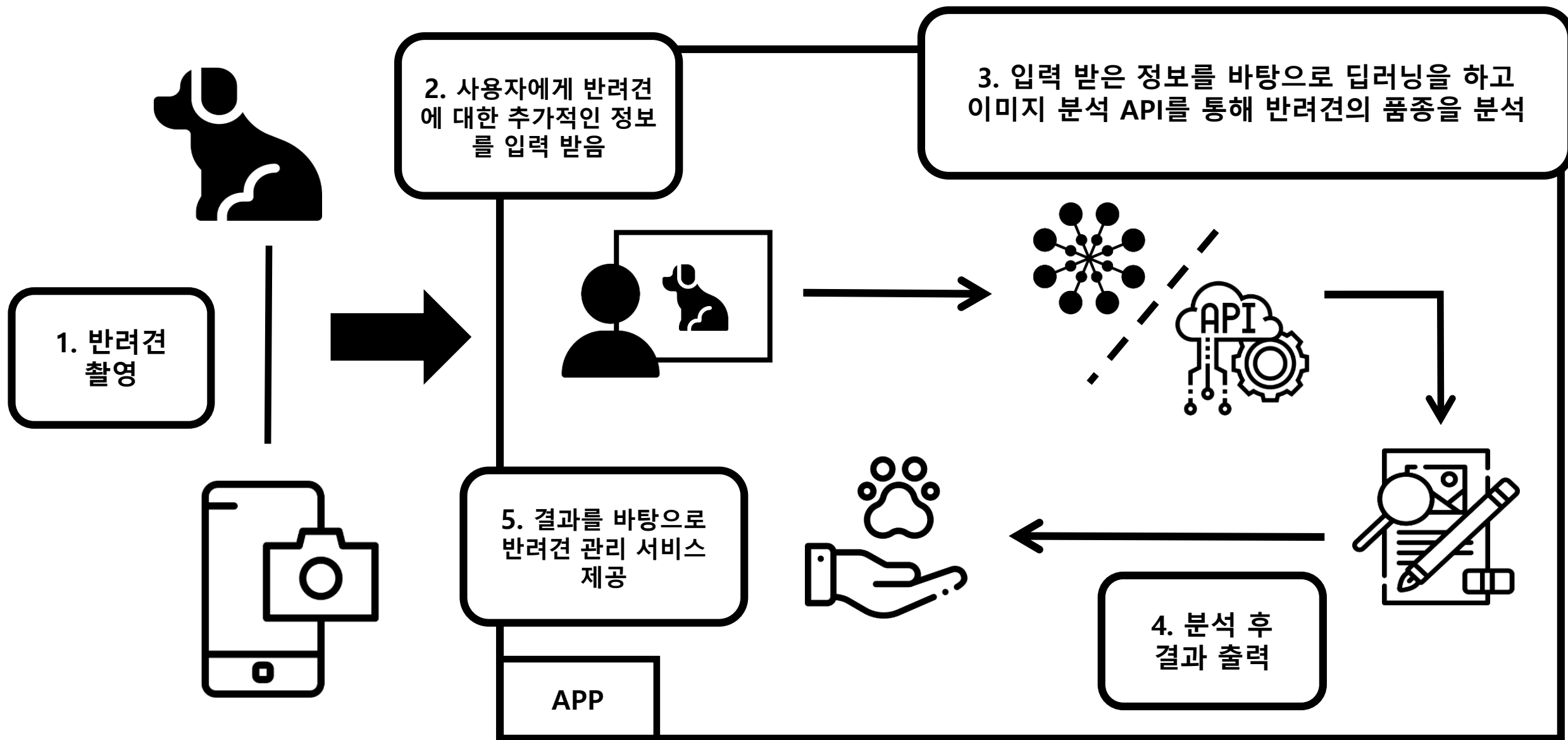
코기푸(Corgipoo), 말티즈(Maltese)와 슈나우저(Schnauzer) 사이에서 태어난 마우저(Mauzer)

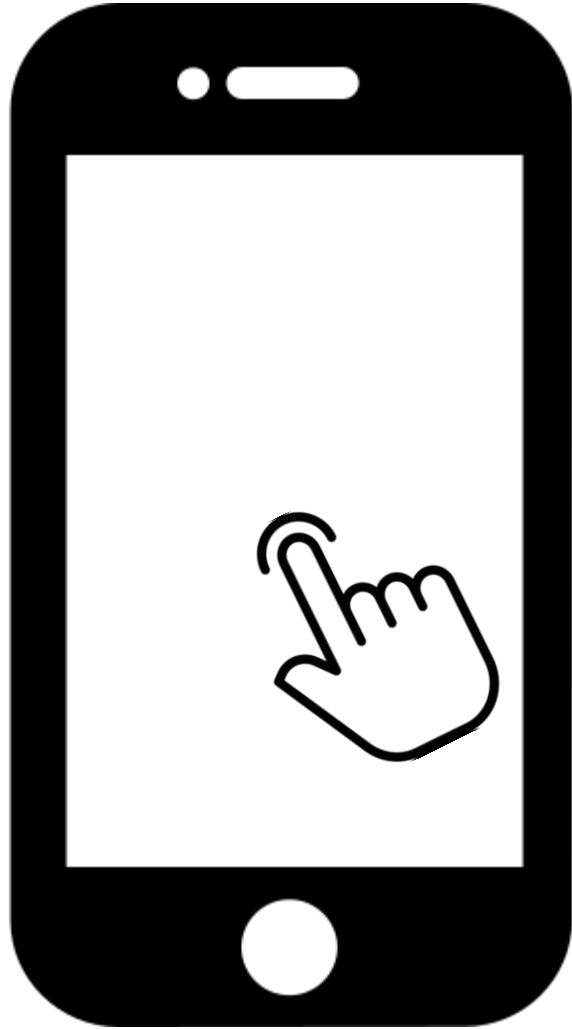


왼쪽부터 말티푸, 코기푸, 마우저

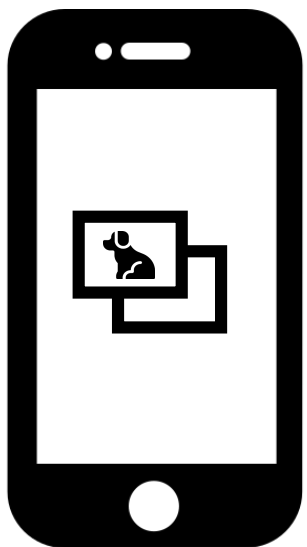
등이 있다. 국내에서 흔한 견종들의 믹스견을 조사해 학습시키면 더 단순할 것이다. 그러나 섞인 품종을 확률로 보여주는 애플리케이션인만큼, 어떻게 적용시켜야할지는 좀 더 고려해봐야할 것이다.

System Architecture

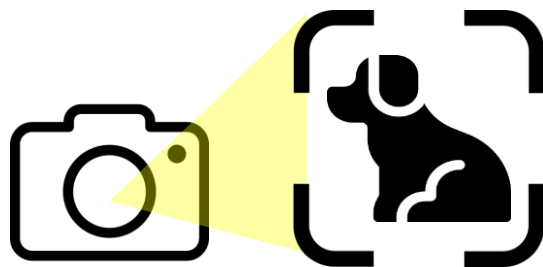




1. 어플을 실행한다.



or



2. 품종을 분석할 개 또는 고양이 사진을 촬영하거나 갤러리에서 불러온다.

(이때, 이미지 센서 이용)

* 이미지 센서: 카메라 렌즈를 통해 들어온 빛을 디지털 신호로 변환한다.

분석할 개



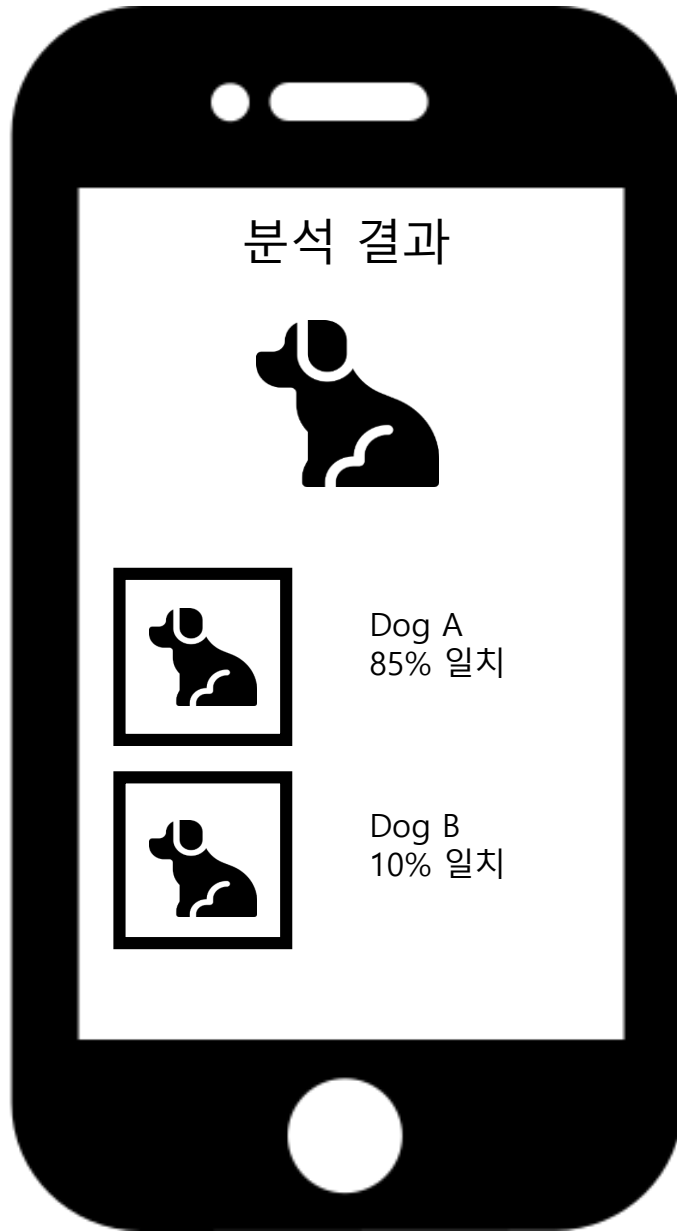
3. 이미지 분석 API를 응용하여 분석할 개 또는 고양이와 일치하는 여러 품종들을 분석한다.

->어떤 품종이 섞여 있는지 분석할 수 있다.

* 구글의 Vision API 응용

Vision API : 구글의 머신러닝 기술을 이용하여 이미지를 분석해주는 기술

사물을 탐지하고, 웹에서 유사 이미지를 찾을 수 있다.



4. 분석한 결과를 출력해 낸다.



5. 결과를 저장하여 품종의 정보를 토대로 반려견에게 적합한 환경인지 알려준다.

- * 온습도 센서 이용하여 온습도를 측정하고 품종에 따른 적절한 온습도를 추천해준다.
- + 현재 날씨 api를 이용하여 산책하기 적당한 날씨인지 판단