

유 유

딤러닝과 추천모델으로
유기견과
You(당신)을 이어준다.



목 차

1. 프로젝트 개요

왜 유기견인가요?

왜 추천 모델이 필요한가요?

왜 딥러닝을 사용했나요?

2. <유 유> 프로세스

강아지 추천 시스템

이미지 분류 모델링

3. 시뮬레이션

4. 향후 개선사항

1. 프로젝트 개요

왜 유기견인가요?

대한민국은 반려인 1000만 시대!!

애완동물이 아닌 가족으로, 분양이 아닌 입양으로, 이렇게 사람들의 인식이 바뀌면서 반려인들의 수가 늘어났다.

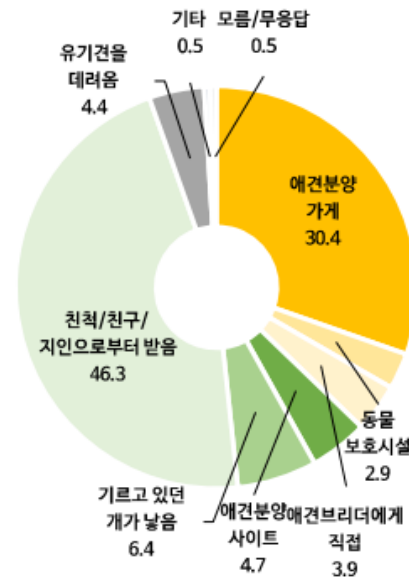
그러나 반려견 증가하는 것과 동시에 유기견의 수도 증가되는 추세이다.

이러한 사회문제를 해결하기 위해 많은 사회 단체에서 유기견의 입양을 독려하고 있지만, 여전히 유기견을 입양하는 비율은 소수이다.



양육 중인 개를 데리고 온 장소

(양육 중인 개 총 1,086마리 기준, 단위: %)
(응답자 n=818명)



1. 프로젝트 개요

왜 추천 모델이 필요한가요?

개를 키우기 전, 반려인의 상황/여건과 개의 특성을 고려해야 합니다.

반려동물을 키우는 것을 쉽게 생각해서는 안됩니다. 귀여운 외모 뒤에는 반려인의 많은 희생과 포기가 필요하기 때문입니다.

따라서 반려인의 여건과 개의 유전적인 특성을 고려하여 입양하는 것이 반려견과 반려인의 행복한 생활에 중요하다고 생각합니다.

반려견을 데려오기 전 고려해야 할 사항

아파트 생활에
적합한가?



병원비



산책



소음



털날림



활동성



유전병



성격



털의 종류

개의 유전적인 특성이 나타나는 부분

1. 프로젝트 개요

왜 딥러닝을 사용했나요?

개의 사진으로 유전적인 정보를 찾아낼 수 있을까?

앞서 말했듯이, 개의 유전적인 특성을 고려하여 입양하는 것이 중요합니다.

현재 농림축산검역본부에서 운영하는 동물보호관리시스템 홈페이지에는 품종, 사진 등 유기견의 기본적인 정보만 알 수 있습니다.

따라서 유기견의 경우에는 개의 유전적인 특성을 고려하기 어렵다는 것을 알 수 있습니다.

유기동물공고

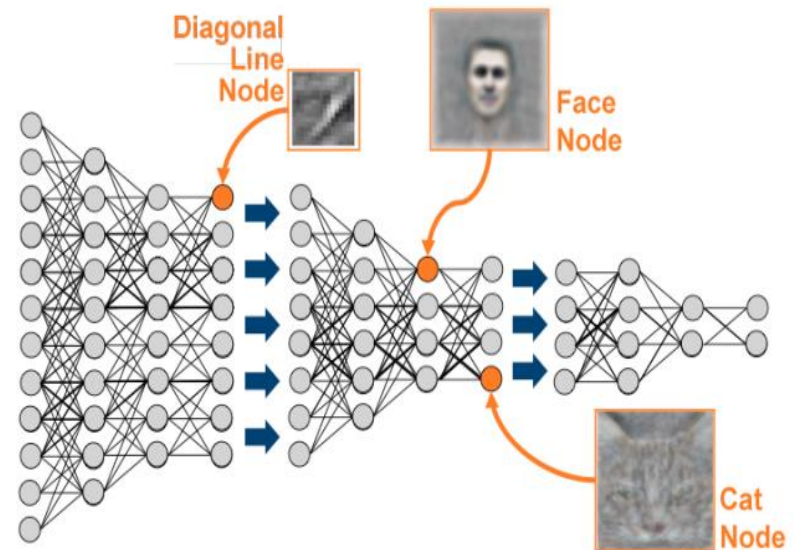
HOME > 유기동물 동물보호센터 > 공고 > 유기동물공고

유기동물 개요

유기동물 공고

「동물보호법」 제17조, 같은 법 시행령 제7조 및 같은 법 시행규칙 제20조에 따라 구조된 동물의 보호상황을 아래와 같이 공고합니다.

공고번호	경남-고성-2019-00057
품종	[개]믹스견
색상	흑백색
성별	수컷
중성화 여부	아니오
나이/체중	2019(년생) / 8(Kg)
접수일시	2019-02-22
발생장소	경남 고성군 하이면 덕명리 313-5
특징	양호
공고기한	2019-02-22 ~ 2019-03-08



여러 견종의 특징을 학습하여 딥러닝 모델을 이용하면
유기견 사진만으로도 견종 분석이 가능할 것이라고 생각했습니다.

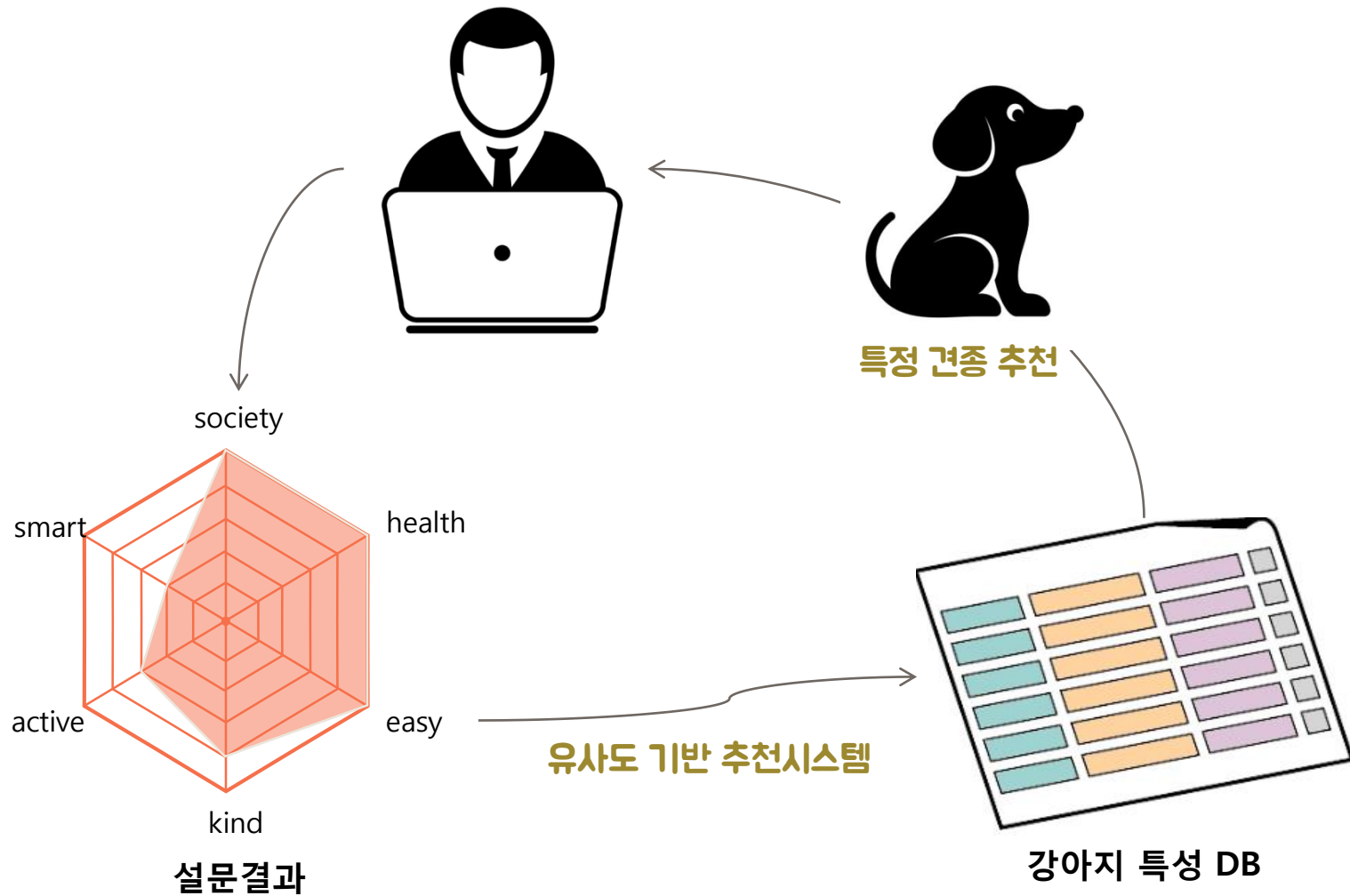
1. 프로젝트 개요

프로젝트 목표

'유유(youU)' 는
딥러닝 알고리즘을 통해 유기견의 견종을 분류하고,
반려인의 상황과 여건에 맞는
견종 추천과 그 견종에 해당하는 유기견을 추천하는
프로젝트입니다.

2. <유 유> 프로세스

1. 강아지 추천 시스템



2. <유 유> 프로세스

1. 강아지 추천 시스템

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	name	size	run	time	time_c	smart	society	health	easy	kind	active
2	벨지안 셰퍼드 도그 말리노이즈	3	1	60	2	5	3	3	3	4	5
3	올드 잉글리시 쉽도그	3	1	60	2	3	4	2	2	2	3
4	웰시 코기 펴브로크	2	1	30	2	4	4	3	4	3	4
5	코몬도르	3	0	60	2	4	3	2	1	3	4
6	세틀랜드 쉽도그	1	1	30	2	4	4	4	4	4	4
7	러프 콜리	3	1	60	2	5	4	3	4	4	5
8	저먼 셰퍼드 도그	3	1	60	2	5	3	4	2	3	4

'세계의 반려견백과'에 수록되어있는 강아지 종별 특성을 바탕으로 데이터베이스를 생성
총 8개의 변수

- 견종 별 크기(size), 산책수준(run, time), 성격 6개의 항목(smart, society, health, easy, kind, active)
- Size(1: 소형, 3: 대형)
- Run(0: 천천히 걸음, 1: 뛰어서 걸음)
- Time(15, 30, 60 분)
- 성격 6개 항목(1~5점 척도)

사용자에게 설문을 통해 받은 선호 강아지 특성과 위의 데이터를 비교하여 가장 유사한 견종 추천

2. <유 유> 프로세스

1. 강아지 추천 시스템

데이터 EDA

54종 강아지 DB 상관분석 결과

- 몇몇 변수간의 선형관계가 있음을 확인

따라서, 변수간 상관관계를 고려한 거리를 사용하기로 결정

```
clst_data = data.filter(['smart', 'society', 'health', 'easy', 'kind', 'active'])
```

```
clst_data.isna().any()
```

```
smart      False
society     False
health      False
easy        False
kind        False
active      False
dtype: bool
```

```
clst_data_corr = clst_data.corr(method = 'pearson')
print(clst_data_corr)
```

	smart	society	health	easy	kind	active
smart	1.000000	0.342322	0.274448	0.037570	0.334890	0.732806
society	0.342322	1.000000	-0.106205	0.113689	0.551277	0.466560
health	0.274448	-0.106205	1.000000	0.154295	-0.050080	0.131822
easy	0.037570	0.113689	0.154295	1.000000	0.377787	0.202737
kind	0.334890	0.551277	-0.050080	0.377787	1.000000	0.421710
active	0.732806	0.466560	0.131822	0.202737	0.421710	1.000000

알고리즘 : KNN(k Nearest Neighbor)

사용자의 이상향 강아지와 가장 특성간 **거리**가 가까운 강아지를 계산 후 추천

일반적으로는 맨하탄거리(1d), 유클리드 거리(2d) 사용

But, 본 모델링에서는 마할라노비스 (Mahalanobis) 거리를 사용하였음.

마할라노비스(Mahalanobis) 거리

유클리드 거리와 유사, 하지만 변수간 공분산의 역을 곱하여 변수간 상관관계를 보정한다는 점에서 차이가 있음

$$d(\vec{x}, \vec{y}) = \sqrt{(\vec{x} - \vec{y})^T \mathbf{S}^{-1} (\vec{x} - \vec{y})}.$$

2. <유 유> 프로세스

1. 강아지 추천 시스템

KNN 분류 모델링(with 마할라노비스 거리)

```
dist = DistanceMetric.get_metric('mahalanobis', V=np.cov(X))
```

```
nn = NearestNeighbors(n_neighbors=54, algorithm='brute',  
                     metric='mahalanobis',  
                     metric_params={'V': np.cov(X)})
```

```
nn.fit(clst_data)
```

```
NearestNeighbors(algorithm='brute', leaf_size=30, metric='mahalanobis',  
                 metric_params={'V': array([[ 1.14383, -0.1466 , ...,  0.26895, -0.04794],  
       [-0.1466 ,  0.84248, ...,  0.03977, -0.04607],  
       ...,  
       [ 0.26895,  0.03977, ...,  1.44803,  0.30493],  
       [-0.04794, -0.04607, ...,  0.30493,  1.37486]])}),  
                 n_jobs=None, n_neighbors=58, p=2, radius=1.0)
```

가상 설문 답안과 견종 추천

```
answer = [1,1,0, 2,5,5,4,3,2]
```

```
answer1 = answer[0:3]  
answer2 = answer[3:]
```

```
df = df.sort_values(by
```

```
df.shape
```

```
(24, 23)
```

```
df
```

```
name size run t
```

```
36 비글 1 1
```

```
4 셰틀랜드  
드 십도  
그 1 1
```

```
46 불로니  
즈 1 0
```

```
52 비숍 프  
리제 1 0
```

```
53 치와와 1 0
```

```
0 character distance
```

```
0 #은순 #소란스러움 #식탐 1.821719
```

```
0 #참을성 많음 #은순 #상냥 3.494189
```

```
0 #은화 #다정 #어리광 부림 3.913219
```

```
0 #감수성 풍부 #밝음 #상냥 3.914470
```

```
0 #성격이 조금 강함 #제멋대로 3.942962
```

추천순위

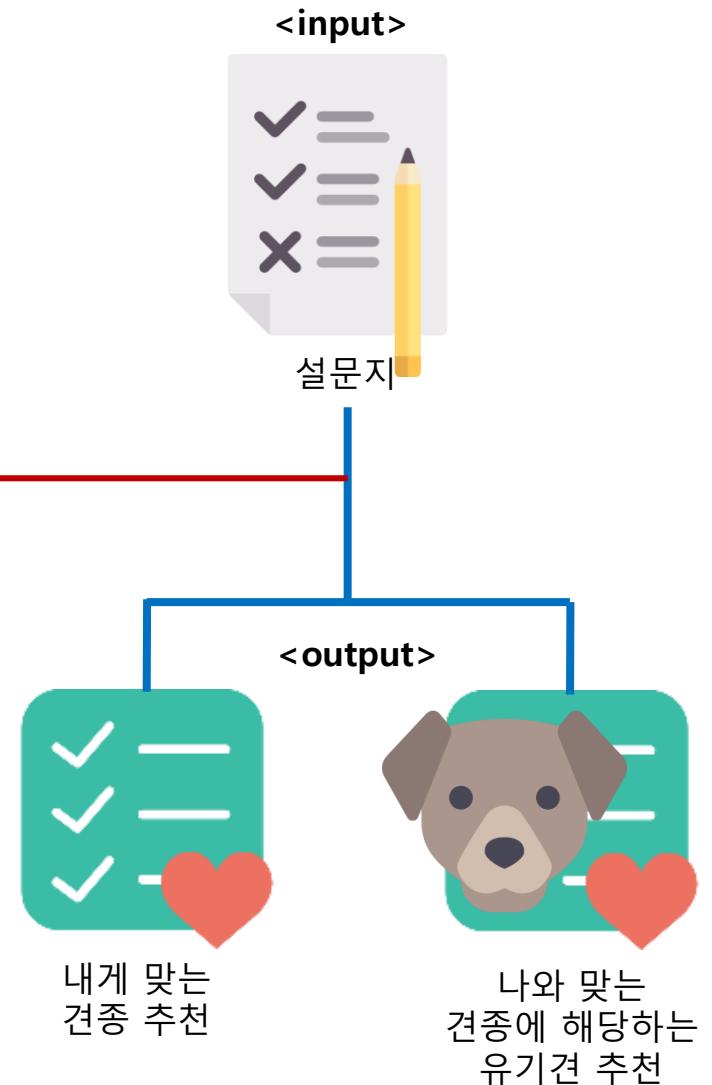
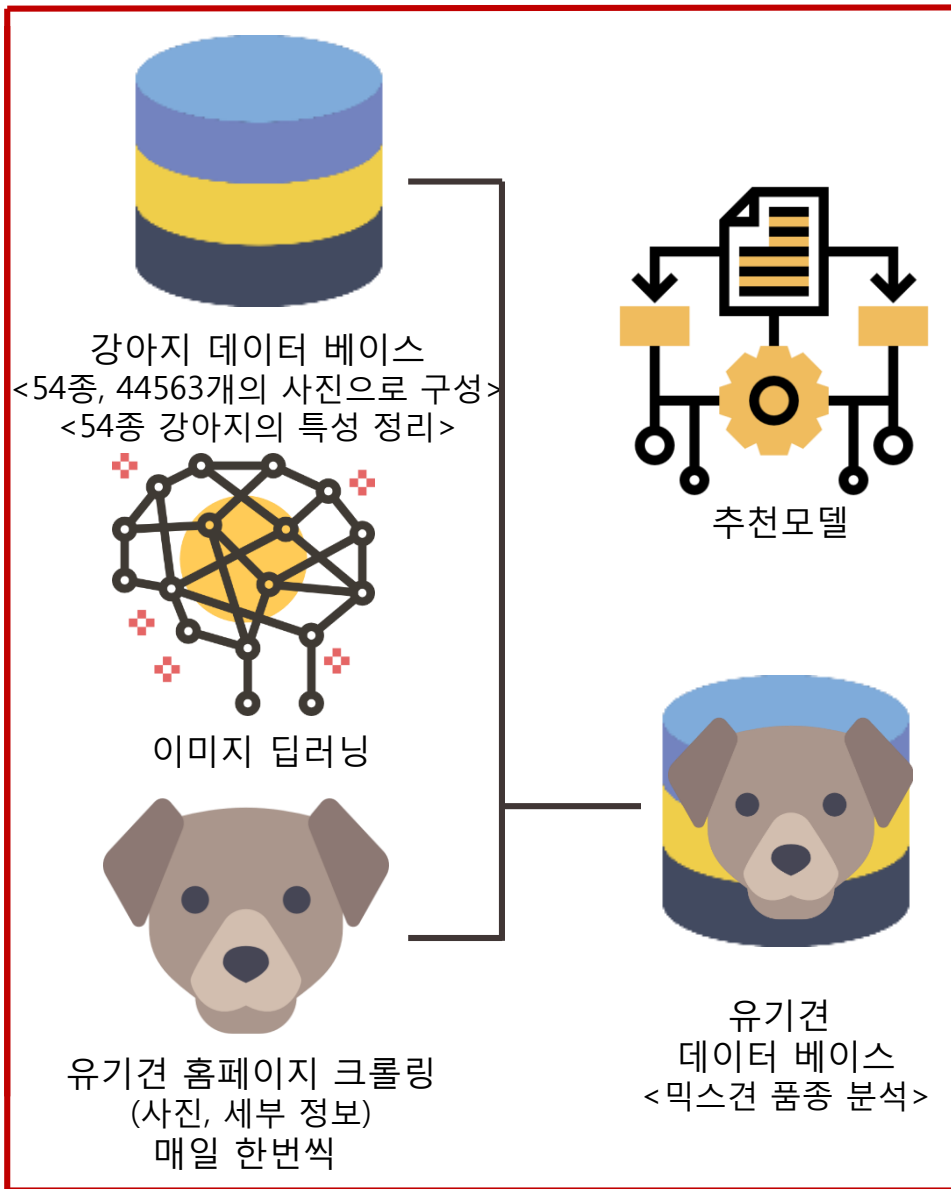
유사도 거리(오름차순)



유기견의 견종을 다음 장에서 진행하는 AI기반 이미지 분류기를 통하여 파악
위에서 추천된 견종과 일치하면 사용자에게 알려줌 -> 유기견 입양 장려

2. <유 유> 프로세스

어떻게 진행되나요?

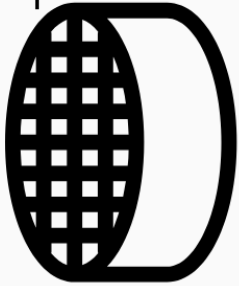


2. <유 유> 프로세스

2. 이미지 분류 모델링

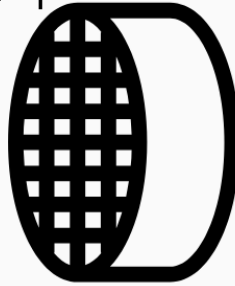
견종 범위 제한

1차



유명함
인기 있음
뚜렷하게 구분됨

2차



한국에서
많이 볼 수 있음

최종적으로 54 종의
견종 선정

Beagle	Alaskan Malamute	American Cocker Spaniel	Basset Hound
Bichon Frise	Bedlington Terrier	Belgian Shepherd Malinois	Bernese Mountain
Boston Terrier	Bloodhound	Bolognese dog	Border Collie
Cavalier King Charles Spaniel	boxer dog	Bull Terrier	Bulldog
Dachshund	Chihuahua	Chinese Crested Dog	Chow Chow
French Bulldog	Dalmatian	Doberman	
Greyhound	German Shepherd	Golden Retriever	Great Pyrenees
Komondor	Italian Greyhound	japanese spitz	Jindo Dog
Miniature Schnauzer	Labrador Retriever	Maltese	Miniature Pinscher
Pekingese	pomeranian	old english sheepdog	Papillon dog
Rough Collie	Saint Bernard	pug	Rottweiler
Shetland Sheepdog	Shiba	samoyed	sharpei
Toy Poodle	Welsh corgi	Shih Tzu	Siberian Husky
Yorkshire Terrier		Whippet	Wire Fox Terrier

2. <유 유> 프로세스

2. 이미지 분류 모델링

구글 이미지 크롤러

- 4년간 검색 결과 모두 저장

```
from icrawler.builtin import GoogleImageCrawler

google_crawler = GoogleImageCrawler(
    feeder_threads=10,
    parser_threads=10,
    downloader_threads=10,
    storage={'root_dir': 'Maltese2018'})
filters = dict(
    size='large',
    color='color',
    license='noncommercial',
    date=((2018, 1, 1), (2018, 12, 31)))

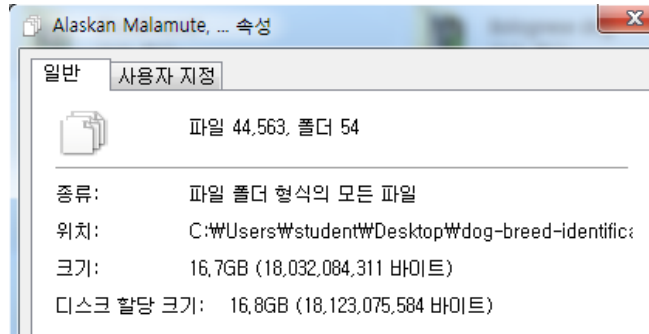
google_crawler.crawl(keyword='Maltese', filters=filters, offset=0, max_num=1000,
                    min_size=(200, 200), max_size=None, file_idx_offset=0)
```

강아지가 아닌 이미지, 구분이 어려운 이미지 삭제



2. <유 유> 프로세스

2. 이미지 분류 모델링

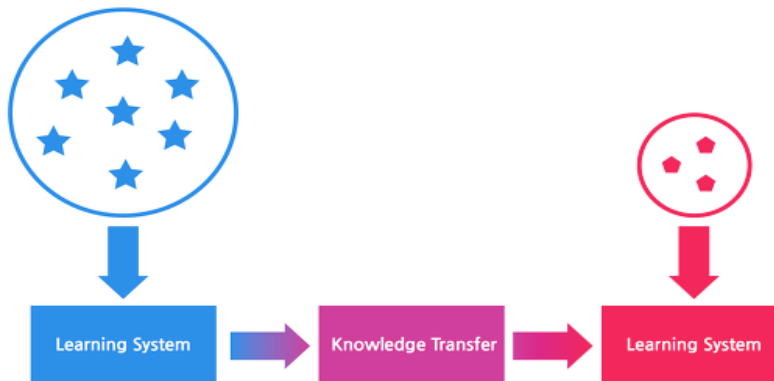


44,563장의 학습 이미지 데이터 확보



전이학습(Transfer Learning)을 위한
전처리 과정 추가 진행
- Bottleneck Feature 추출

Transfer learning



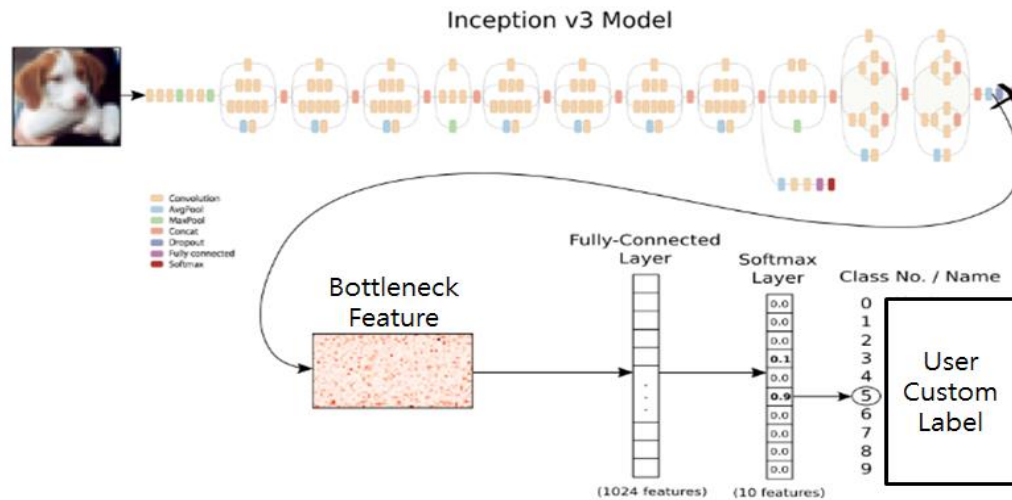
2. <유 유> 프로세스

2. 이미지 분류 모델링

전이학습(Transfer Learning)? Bottleneck Feature?

전이학습(Transfer Learning) : (머신러닝 분야) 하나의 문제를 해결하며 얻은 지식을 다른 문제에 적용 하는 것

이미 개발된 우수한 성능의 이미지 분류기(CNN 기반)를 이용하여 견종 분류 모델을 작성
많은 Resource가 필요한 모델 구축 및 가중치 계산을 하지 않아도 되는 장점이 있음



보틀넥 피쳐(Bottleneck feature)

입력 변수가 모델을 거치며 나타난 가장 추상화된 특성

CNN 모델에서는 어파인 레이어(Fully-connected layer) 바로 전 CNN 블록의 output 값

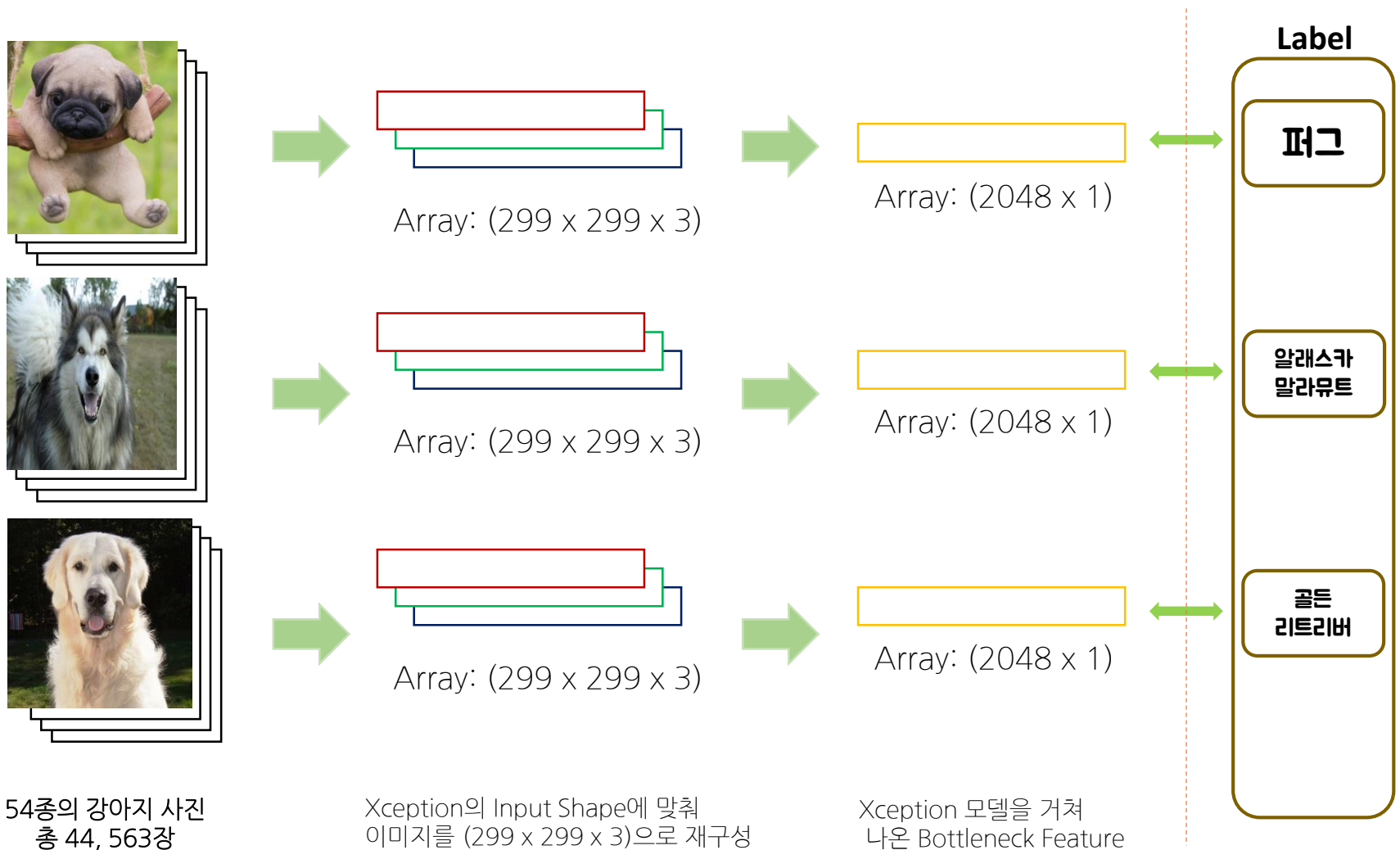
전이학습에는 Keras에 내장된 **Xception모델** 사용

Xception = eXtreme version of Inception의 약자로 구글이 개발한 Inception의 확장판

2. <유 유> 프로세스

2. 이미지 분류 모델링

데이터 전처리 및 분류 모델링



2. <유 유> 프로세스

분류 모델: 로지스틱 회귀, 서포트 벡터 분류

```
logreg = LogisticRegression(multi_class='multinomial', solver='lbfgs', random_state=902)
logreg.fit(X_train, Y_train)
valid_probs = logreg.predict_proba(X_test)
valid_preds = logreg.predict(X_test)
```

```
print('Validation LogReg with Xception LogLoss {}'.format(log_loss(Y_test, valid_probs)))
```

Validation LogReg with Xception LogLoss 0.39618767449298237

```
print('Validation LogReg with Xception Accuracy {}'.format(accuracy_score(Y_test, valid_preds)))
```

Validation LogReg with Xception Accuracy 0.8786464410735122

```
clf = SVC(gamma='auto', probability=True)
```

```
clf.fit(X_train, Y_train)
```

```
SVC(C=1.0, cache_size=200, class_weight=None, coef0=0.0,
    decision_function_shape='ovr', degree=3, gamma='auto', kernel='rbf',
    max_iter=1, probability=True, random_state=None, shrinking=True,
    tol=0.001, verbose=False)
```

```
valid_probs2 = clf.predict_proba(X_test)
valid_preds2 = clf.predict(X_test)
```

```
print('Validation SVC with Xception LogLoss {}'.format(log_loss(Y_test, valid_probs2)))
```

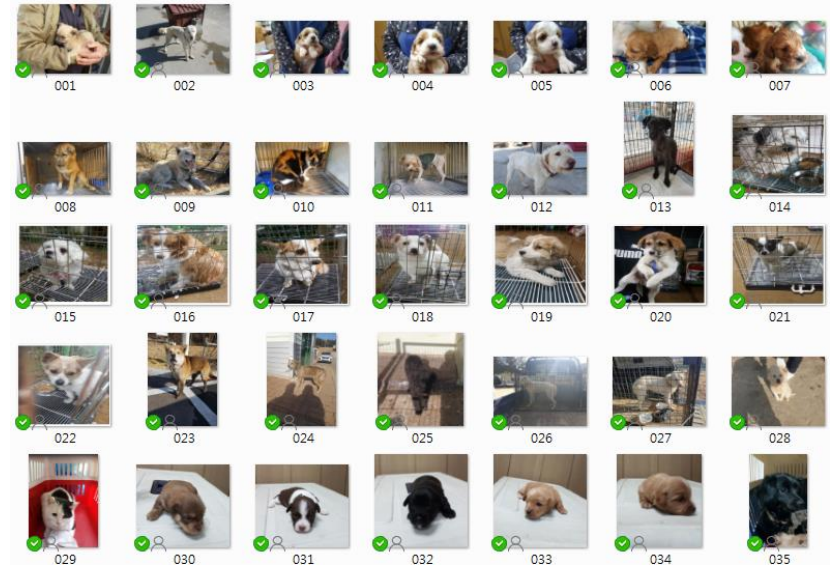
```
print('Validation SVC with Xception Accuracy {}'.format(accuracy_score(Y_test, valid_preds2)))
```

Validation SVC with Xception LogLoss 0.4450122718497011

Validation SVC with Xception Accuracy 0.8457948119558388

작동 시간, 성능 모두 우위를 나타낸 로지스틱 회귀 분류 선택

2. 이미지 분류 모델링



지금까지의 모든 프로세스를 동물보호관리시스템에서 크롤링 해온 유기견 이미지 데이터에 똑같이 적용

-> 모델 적용 후 나온 결과값(0~100)을 바탕으로 건 종 분류

2. <유 유> 프로세스

2. 이미지 분류 모델링

분류 결과 - Sample

ID: 1



Shiba
44%

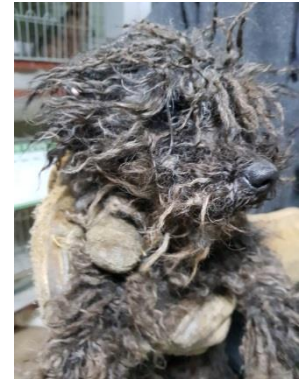
Jindo dog
36%

ID: 108



Pomeranian
98%

ID: 196



Komondor
100%

Top 1이 50% 미만인 경우
Mix로 분류



Pomeranian



Komondor

2. <유 유> 프로세스

2. 이미지 분류 모델링

분류 결과 - Sample

ID: 10



German Shepherd
41 %

ID: 86



German Shepherd
76 %

ID: 891



Shiba
95 %



German Shepherd



Shiba

2. <유 유> 프로세스

2. 이미지 분류 모델링

분류 결과 - 한계점

ID: 3



Cavalier King Charles Spaniel
91%

ID: 4



American Cocker Spaniel
100%

ID: 5



Shih Tzu
98%



Cavalier King Charles Spaniel



American Cocker Spaniel



Shih Tzu

같은 부모 사이에서 태어난 형제-자매 견(추정)이 각기 다른 종으로 분류됨
→ 외모 특성이 뚜렷하게 드러나지 않은 새끼강아지 분류 한계

사람 눈으로도 구분하기 힘들면 모델도 구분하지 못한다!

2. <유 유> 프로세스

분류 결과 - 한계점

강아지 이미지에 이물질(철창 등)이
섞여있는 경우 분류 효율이 감소

ID: 18



Border Collie
40%

2. 이미지 분류 모델링

ID: 313



Papillon dog
49%



Border Collie



Papillon dog

2. <유 유> 프로세스

2. 이미지 분류 모델링

분류 결과 - 종합

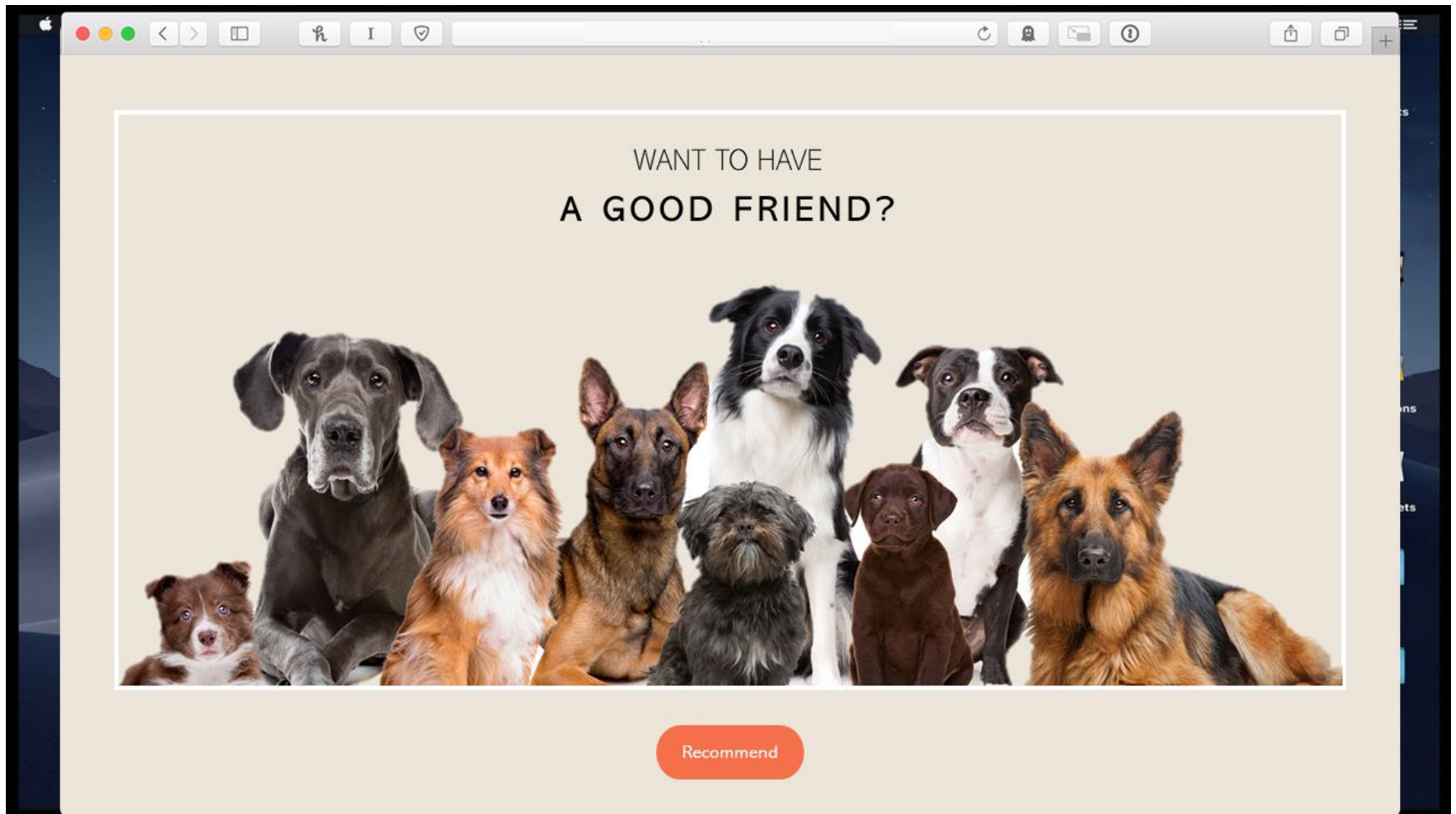
ID		top1	top2	top3	top1_%	top2_%	top3_%	Alaskan Malamute	American Cocker Spaniel
1	mix	Shiba	Jindo Dog	pug	0.44	0.36	0.07	0.00	0.0010
2		Italian Greyhound	Greyhound	Whippet	0.59	0.33	0.06	0.0000	0.0000
3		Cavalier King Charles	American Cocker Spaniel	Saint_Bernard	0.91	0.06	0.01	0.0000	0.0610
4		American Cocker Spaniel	Cavalier King Charles	Pekingese	1.00	0.00	0.00	0.0000	0.9981
5		Shih Tzu	Bolognese dog	American Cocker Spaniel	0.98	0.01	0.01	0.0000	0.0053
6		American Cocker Spaniel	Saint_Bernard	Golden Retriever	0.58	0.18	0.12	0.0000	0.5771
7		American Cocker Spaniel	Shih Tzu	Cavalier King Charles	0.73	0.08	0.06	0.0000	0.7323
8		RoughCollie	Shiba	German_Shepherd	0.65	0.19	0.12	0.0001	0.0000
9		Jindo Dog	Chow Chow	Shiba	0.98	0.01	0.01	0.0000	0.0000
10	mix	German_Shepherd	Shiba	Bedlington_Terrier	0.41	0.17	0.17	0.0000	0.0001
11		Chinese Crested Dog	Italian Greyhound	German_Shepherd	0.91	0.05	0.02	0.0000	0.0000
12	mix	old_english_sheepdog	Bedlington_Terrier	Golden Retriever	0.31	0.30	0.12	0.0026	0.0002
13		Miniature Schnauzer	Yorkshire Terrier	German_Shepherd	1.00	0.00	0.00	0.0000	0.0000
14		Pekingese	Yorkshire Terrier	Bolognese dog	0.59	0.26	0.06	0.0000	0.0000
15		Shih Tzu	Bolognese dog	Pekingese	0.52	0.44	0.03	0.0000	0.0027
16		Papillon dog	Border Collie	Welsh_corgi	0.73	0.25	0.01	0.0000	0.0000
17	mix	Welsh_corgi	Jindo Dog	Shiba	0.84	0.14	0.02	0.0000	0.0000
18	mix	Border Collie	Jindo Dog	Papillon dog	0.40	0.18	0.08	0.0002	0.0000
19		Great Pyrenees	Border Collie	RoughCollie	0.81	0.16	0.01	0.0001	0.0000
20	mix	Dachshund	Labrador Retriever	Golden Retriever	0.42	0.35	0.08	0.0000	0.0001

분류 결과 Database화

위의 데이터를 기반으로 사용자 맞춤 유기견 입양 추천

3. 시뮬레이션

시뮬레이션 시연



WANT TO HAVE
A GOOD FRIEND?



Recommend

Q1

1. 원하는 반려견의 크기는? (중복응답 가능)



Small



Medium



Large

Q2

2. 반려견과 산책 가능 시간은?



30분 미만

30분 이상

Q3

3. 반려견의 짚음 정도는?



많이 짚어도 훈련으로
극복할 수 있다.

1

2

3

4

5

많이 짚지 않았으면
좋겠다.

Q4

4. 내가 감당할 수 있는 반려견의 병원비는?



최소한의 비용만
들었으면 한다.

1

2

3

4

5

많은 비용이 들어도
상관이 없다.

Q5

5. 내가 생각하는 나의 반려견 훈련 능력은?



미숙하다.

1

2

3

4

5

능숙하다.

Q6

6. 원하는 반려견의 성격은?



혼자서도 잘 논다.

1

2

3

4

5

사람을 좋아한다.

Q6

6. 원하는 반려견의 성격은?



안전하다.

1

2

3

4

5

활발하다.

Q6

6. 원하는 반려견의 성격은?



지능보다 다른
특성이 중요하다.

1

2

3

4

5

지능이 가장
중요한 특성이다.

결과보기

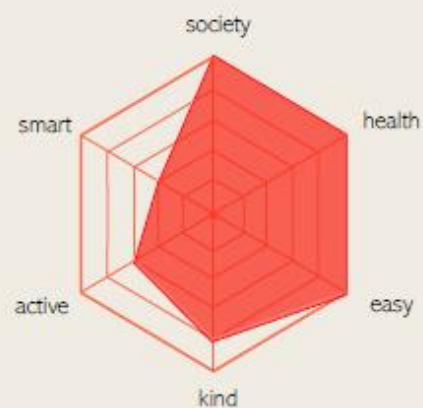
No. 1



Beagle

소형견
수명 : 12 ~ 15년
평균 무게 : 9 ~ 12kg
산책 : 뛰어서 30분씩 2번

#온순 # 소란스러움 #식탐



Dachshund



Bolonese



Toy Poodle



Border Collie

Find your friends
based on this result >>

Find your friends
with another way >>

No. 2



Dachshund

소형견
수명 : 12 ~ 16년
평균 무게 : 7.3 ~ 15kg
산책 : 걸어서 30분씩 2번

#활발 #명랑 #호기심 많음 #부드러움
#어리광 많음 #사람을 잘 따름 #고집이 센



Beagle



Bolonese



Toy Poodle



Border Collie

Find your friends
based on this result >>

Find your friends
with another way >>

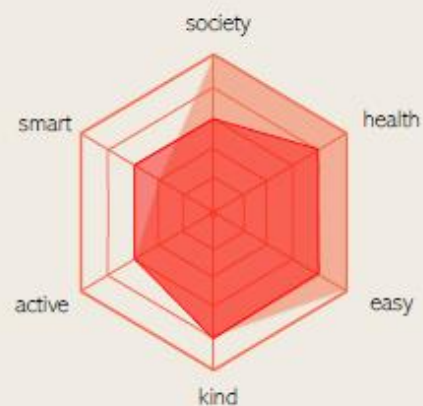
No. 3



Bolonese

소형견
수명 : 12 ~ 14년
평균 무게 : 2.5 ~ 4kg
산책 : 걸어서 10분씩 2번

#온화 #다정 #이리광 부림



Beagle



Dachshund



Toy Poodle



Border Collie

Find your friends
based on this result >>

Find your friends
with another way >>

No. 4



Poodle

소형견

수명 : (토이) 12~15년 / (미니어처) 15년
평균 무게 : (토이) 2~3kg / (미니어처) 3~6kg
산책 : 뛰어서 30분씩 2번

#사람을 잘 따름 #자립심 강함
#이리광 많음 #기가 조금 셈



Beagle



Dachshund



Bolonese



Border Collie

Find your friends
based on this result >>

Find your friends
with another way >>

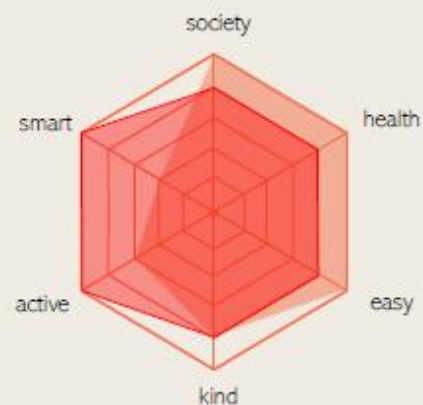
No. 5



Border Collie

중형견
수명 : 10 ~ 17년
평균 무게 : 12 ~ 20kg
산책 : 뛰어서 30분씩 2번

#천진난만 #사람 잘 따름 #지능이 높음



Beagle



Dachshund



Bolonese



Toy Poodle

Find your friends
based on this result >>

Find your friends
with another way >>

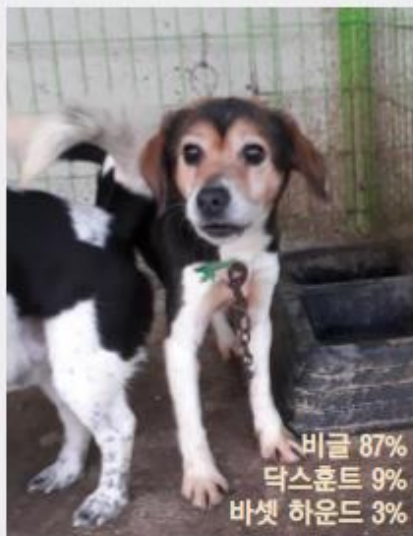
Friends List



비글 100%

전남-고흥-2019-00062
성별 : 수컷
나이 / 체중 : 2015(년생) / 7(Kg)
접수일시 : 2019-02-20
보호센터 : 포두동물병원

+ more



비글 87%
닥스훈트 9%
바셋 하운드 3%

전남-장성-2019-00023
성별 : 수컷
나이 / 체중 : 2014(년생) / 5(Kg)
접수일시 : 2019-01-28
보호센터 : 우남동물병원

+ more



비글 81%
닥스훈트 4%
세인트 버나드 1%

경기-남양주-2019-00199
성별 : 암컷
나이 / 체중 : 2018(년생) / 4(Kg)
접수일시 : 2019-02-22
보호센터 : 남양주동물보호협회

+ more



토이푸들 87%
블로네즈 9%

경기-안산-2019-00148
성별 : 암컷
나이 / 체중 : 2014(년생) / 7(Kg)
접수일시 : 2019-02-23
보호센터 : (사)한동보

+ more



블로네즈 49%
말티즈 25%
토이푸들 14%

대전-동구-2019-00077
성별 : 암컷
나이 / 체중 : 2017(년생) / 5(Kg)
접수일시 : 2019-02-22
보호센터 : 대전광역시동물보호소

+ more



토이푸들 73%
블로네즈 21%
비숑 8%

전북-전주-2019-00205
성별 : 암컷
나이 / 체중 : 2018(년생) / 5(Kg)
접수일시 : 2019-02-24
보호센터 : 박영재동물병원

+ more

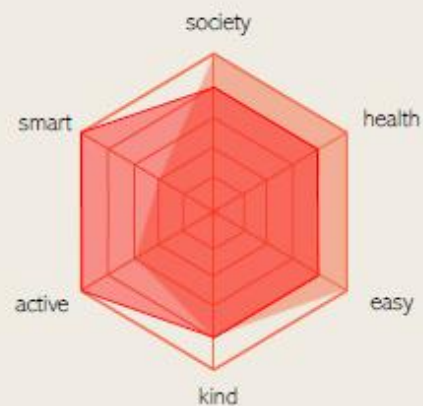
No. 5



Border Collie

중형견
수명 : 10 ~ 17년
평균 무게 : 12 ~ 20kg
산책 : 뛰어서 30분씩 2번

#천진난만 #사람 잘 따름 #지능이 높음



Beagle



Dachshund



Bolonese



Toy Poodle

Find your friends
based on this result >>

Find your friends
with another way >>

DOG LIST

Small dog



Beagle



Bolonese



Boston Terrier



Dachshund



French Bulldog



King Charles Spaniel



Maltese



Minipin



Pomeranian



Pug



Toy Poodle

Medium dog



American Cocker Spaniel



Border Collie



Bull Terrier



Schnauzer



Whippet

Big dog



Boxer

Dalmatian

German Shepherd

Golden Retriever

Labrador Retriever



Rottweiler

CHOOSE



Click to Find your FRIENDS >>

Friends List



카발리에 킹 찰스 스페니얼 91%
아메리칸 코커 스페니얼 6%

경북-포항-2019-00110
성별 : 수컷
나이 / 체중 : 2019(년생) / 2(Kg)
접수일시 : 2019-02-14
보호센터 : 영일동물플러스

+ more



아메리칸 코커 스페니얼 99%

경북-포항-2019-00111
성별 : 암컷
나이 / 체중 : 2019(년생) / 2(Kg)
접수일시 : 2019-02-14
보호센터 : 영일동물플러스

+ more



아메리칸 코커 스페니얼 99%

전북-군산-2019-00183
성별 : 암컷
나이 / 체중 : 2013(년생) / 9(Kg)
접수일시 : 2019-02-16
보호센터 : 군산유기동물보호소

+ more



카발리에 킹 찰스 스페니얼 90%
아메리칸 코커 스페니얼 5%
닥스훈트 4%

경기-용인-2019-00062
성별 : 수컷
나이 / 체중 : 2017(년생) / 6(Kg)
접수일시 : 2019-02-12
보호센터 : 용인시동물보호센터

+ more



아메리칸 코커 스페니얼 96%
볼로네즈 3%

전북-김제-2019-00054
성별 : 수컷
나이 / 체중 : 2016(년생) / 10(Kg)
접수일시 : 2019-02-11
보호센터 : 전북말산업복합센터

+ more



카발리에 킹 찰스 스페니얼 90%
아메리칸 코커 스페니얼 5%
닥스훈트 4%

경기-용인-2019-00062

성별 : 수컷

나이 / 체중 : 2017(년생) / 6(Kg)

발견장소 : 기흥구 중동 초당 주공3단지 정문 앞

접수일시 : 2019-02-12

특징 : 분홍색 옷 착용, 사람 좋아함

보호센터 : 용인시동물보호센터

보호센터 연락처 : 031)324-3463

보호장소 : 경기도 용인시 처인구 중부대로 1074-1(삼가동, 용인시 동물보호센터)

4. 향후 개선사항





THANK
YOU 😊

