

찾아라! 유기견



김호영 | 변경수 | 이민수





목 차

1. 프 로젝 트 소 개
2. 데 이 터 수 집
3. 데 이 터 분 석
4. 시 스 템
5. 기 대 효 과



프로젝트 소개

1. 주 제 선정 동기
2. 인 터 뷰
3. 현 황 및 필요성



주제 선정 동기

휴가철에 버려지는 반려동물... "동물등록제 실효성 강화해야"

기사입력 2018.07.23 오전 10:17
최종수정 2018.07.23 오전 10:34

4 2

동물권 단체 "반려동물등록에
반려동물을 상품 취급하는 근본
필요 주장도"



반려인과 반려견이 함께

들개가 돼 사람
가 버렸나

기사입력 2019.08.16. 모
최종수정 2019.08.16. 모

59 49



학교 앞 차도 들개가 뛰어들어 길을 건너고 있다. [JTBC
캡처]

사람이 키우다 버린 개들이 들개화 돼 주민들을 위
협하고 있다.

보호소로 간 유기동물들 어떻게 됐을까

기사입력 2019.05.02

케어, 2017 지자체 유기동물 보호소 집단
실태조사 결과... 기온 높고 사후관리 해야



2일 오후 한 유기동물보호단체 SNS에 잔혹범죄
를 당한 것으로 추정되는 강아지 사진이 올라왔다.



지난해 잃어버리거나 유기돼 구
여 마리로 조사됐습니다.

산 채로 난도질, 유기견 대상 잔혹범죄
"19-05-02 18:14 | CBS노컷뉴스 백담 인터넷가

1 11



SNS 캡처)
를 대상으로 한 잔혹범죄가 또다시 발생했

진정한 반려동물에 대한 인
식 개선과 처벌 강화 병행돼



사육되는 반려동물 / KBS와 캡처

"반려동물은 가족입니다. 끝까지 함께해야
한다는 책임감이 필요합니다"

김기별 기자

2019.01.17 21:02 입력

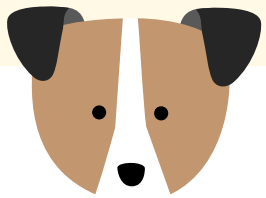
동물보호단체 '케어'가 촉발한 인력사 문제

반려·유기동물 안락사, 기준 없이
'밀어내기 살처분' 일상화



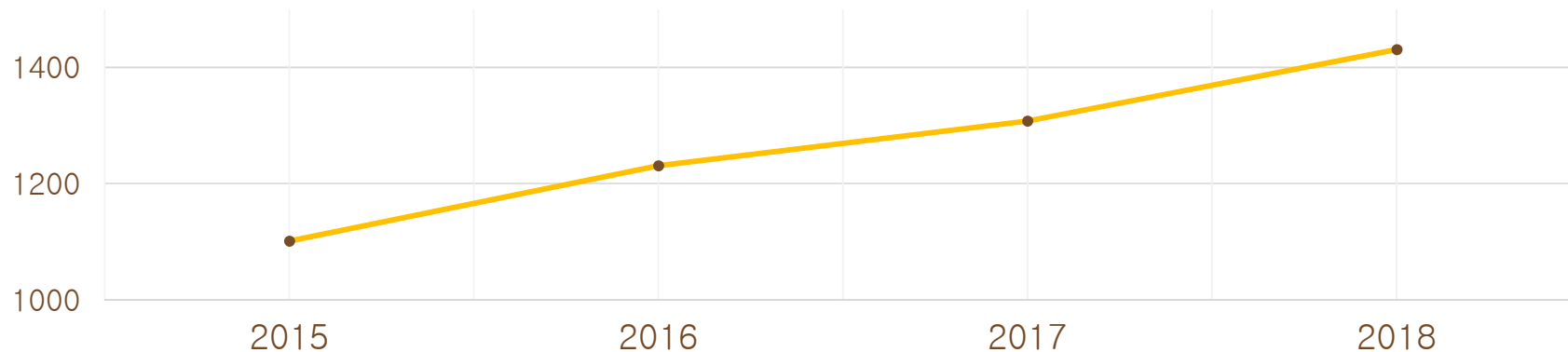
가

매년 유기동물 관련 이슈 증가

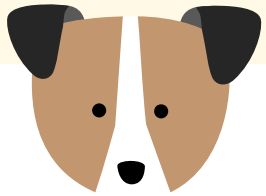


주제 선정 동기

- 매년 유기동물 발견 횟수 증가



- 유기동물 (전체 600만 마리) 중 지난해 발견된 수 : 약 12만 마리 (2%)
中 주인을 다시 찾거나 분양되는 경우 : 약 40% (전체 600만 마리의 0.08%)
- 유기동물의 특성 파악, 분양 여부 예측 필요하다고 생각!

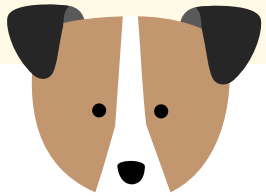


인터뷰



- 시행일 : 2019년 8월 19일 오전 10시
- 대상 : 동래 119안전센터 내 소방대원
- 목적 : 유기동물 구조 실태 파악
- 주요 내용 : 일평균 유기동물 관련 출동 횟수, 유기동물 출동 시 어려움





인터뷰

Q. 유기동물 관련 출동은 하루에 몇 번 정도 하나요?



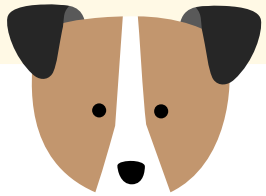
“유기동물 관련 신고는 **평균 하루에 4~5건 정도**의 출동이 있습니다.”

Q. 유기동물 신고를 받고 출동하면 발견이 쉬운가요?



“아니요. **쉽지 않습니다.**

신고된 동물을 찾기 위해 인력이 낭비되는 경우도 있습니다.”



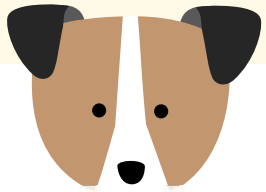
현황 및 필요성

현황

- 매년 유기동물 발견 횟수 증가
- 분양률은 40%에 불과
- 유기동물 발견 어려움 有

필요성

- 유기된 동물의 특성 파악
- 유기동물 분양 여부 예측
- 유기된 동물 발견 위치 정보



현황 및 필요성

현황

- 매년 유기동물 발견 횟수 **유기견의 특성 파악,** 유기동물의 특성 파악
- 분양률은 40%에 불과 **분양 여부 예측,** 유기동물 분양 여부 예측
- 유기동물 발견 어렵음 **유기견 발견 위치 정보 제공** 유기동물 발견 위치 정보

A yellow clipboard with rounded corners is centered on a light gray background. Three white cloud icons are attached to the clipboard: one at the top center, one on the left side, and one on the right side.

데이터 수집

1. 수 집 데 이 터
2. 데 이 터 정 제
3. 데 이 터 전 처 리
4. 데 이 터 탐 색



수집 데이터

- 정부공개포털 (농림축산검역본부) **요청**

- 유기동물 : 363,387건

- 등록동물 : 628,822건

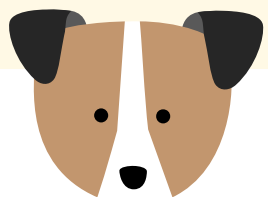


- 공공데이터포털 **API**

- 상가 : 565,018건

- 음식물쓰레기 : 204,756건





수집 데이터

- 유기동물, 동물보호센터 **Crawling**

- 동물병원 : 107건
- 동물약국 : 2,432건



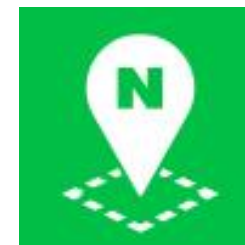
- Selenium **Crawling**

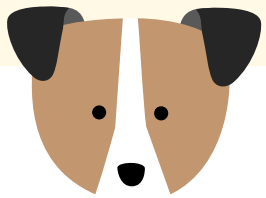
- 좌표 : 204,237 회



- 네이버지도 **Crawling**

- 좌표 : 604,155 회

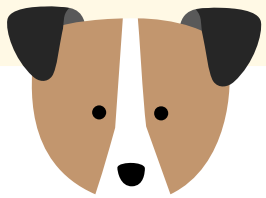




데이터 정제

- 유기동물 관련 데이터 (2015년~2018년)

age	careAddr	careNm	careTel	chargeNm	colorCd	desertion No	happenDt	Happen Place	kindCd
neuterYn	noticeEdt	noticeNo	noticeSdt	officetel	orgNm	Process State	sexCd	Special Mark	weight



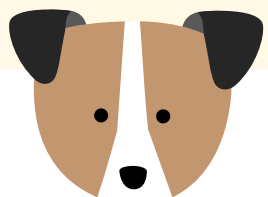
데이터 전처리

- 유기동물 관련 데이터 (2015년~2018년)

age	careAddr	colorCd	desertion No	Happen Dt	Happen Place	neuter Yn	orgNm	Process State	sexCd	weight
-----	----------	---------	-----------------	--------------	-----------------	--------------	-------	------------------	-------	--------



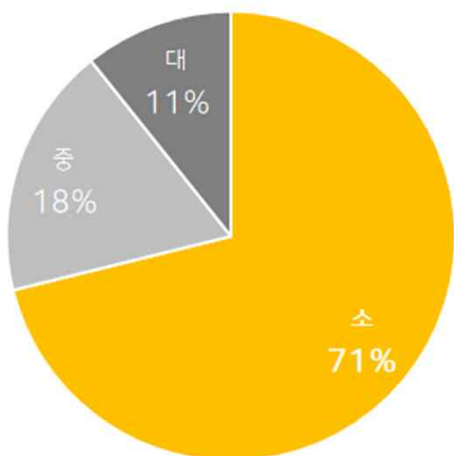
desertion No	state	age	weight	weightCd	ageN	weightN	kind	neuterYn	sexCd	colorCd
sgg	weightS	weightM	sexF	sexM	neuterN	sggGu	sggSi	stateX	happen Dt	happen Y
happen M	happen YM	happen Place	careAddr	careNm	notice Sdt	notice Edt	orgNm	org	special Mark	



데이터 탐색

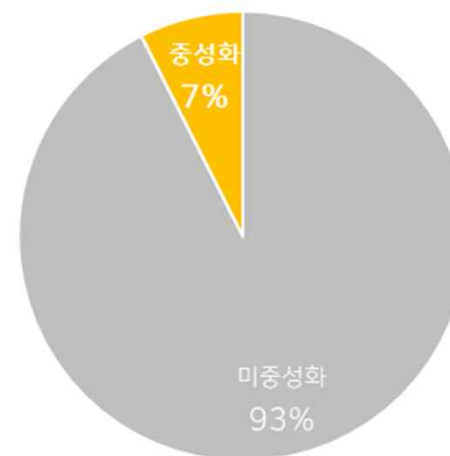
■ 유기견 (270,706마리)

몸무게별 분포

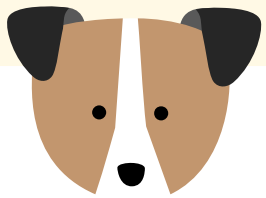


- 소 : 7kg ↓, 중 : 7~15kg, 대 : 15kg ↑
- 무게 : 소 > 중 > 대

중성화 여부별 분포



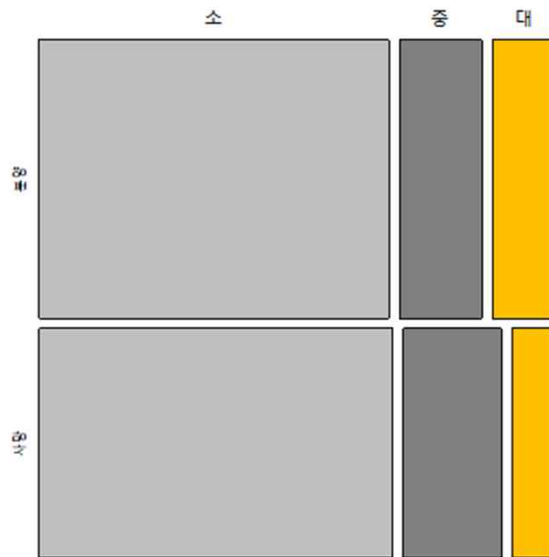
- 미중성화 : 미중성화 + 확인 불가
- 중성화의 비율이 매우 낮은 편



데이터 탐색

- 유기견 (270,706마리)

몸무게별 분양률 분포



- 몸무게가 많이 나갈수록 높은 분양률

중성화 여부별 분양률 분포

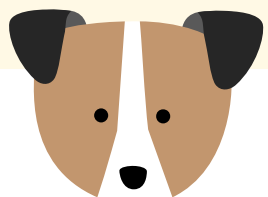


- 중성화 했을 때 더 높은 분양률



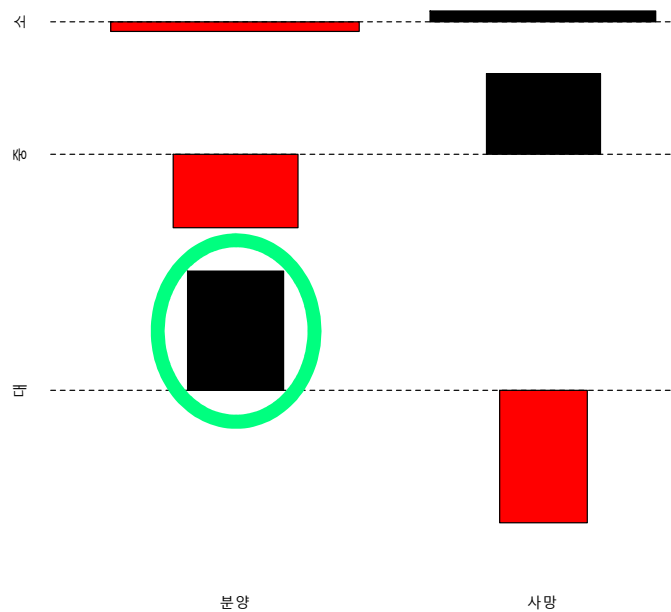
데이터 분석

1. 연 관 분 석
2. 분 류 분 석
3. 군 집 분 석

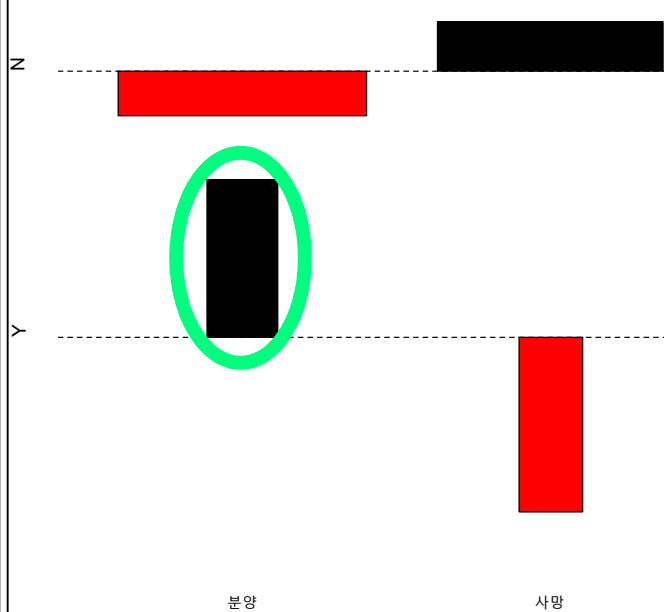


연관 분석

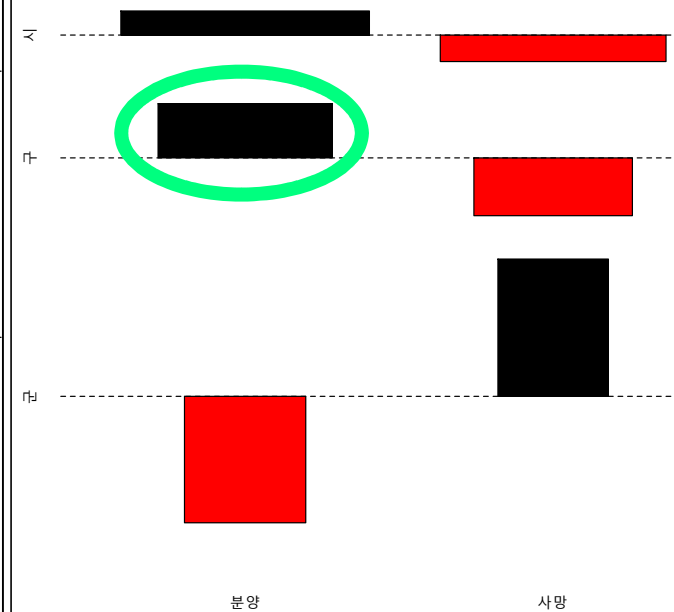
몸무게와 분양 여부

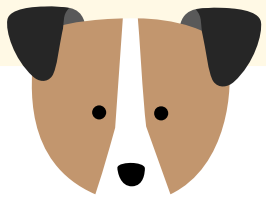


중성화 여부와 분양 여부



행정구역과 분양 여부





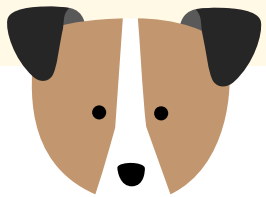
분류 분석

- 분석 기법 : Decision Tree
- 모델
 - 종속 변수 : 상태 (분양/미분양)
 - 독립 변수 : 나이, 몸무게, 중성화 여부,
- 결과
 - 모델의 예측 성공률 : **58.6%**

	ageN	weightN	neuterN	sggGu	sggSi	label	features	prediction
	0.0131578947368421	0.103529411764706	1	1	0	1.0	[0.01315789473684...	0.0
	0.0526315789473684	0.0647058823529412	0	1	0	0.0	[0.05263157894736...	0.0
	0.210526315789474	0.0717647058823529	0	1	0	0.0	[0.21052631578947...	0.0
	0.0526315789473684	0.305882352941176	1	1	0	0.0	[0.05263157894736...	0.0
	0.0526315789473684	0.214117647058824	1	1	0	1.0	[0.05263157894736...	0.0
	0.0526315789473684	0.0258823529411765	1	1	0	0.0	[0.05263157894736...	0.0
	0.105263157894737	0.156470588235294	1	1	0	1.0	[0.10526315789473...	0.0
	0.526315789473684	0.0505882352941176	1	1	0	0.0	[0.52631578947368...	1.0
	0.0526315789473684	0.104705882352941	1	1	0	1.0	[0.05263157894736...	0.0
	0.0526315789473684	0.258823529411765	1	1	0	1.0	[0.05263157894736...	0.0
	0.526315789473684	0.04	1	1	0	1.0	[0.52631578947368...	1.0
	0.157894736842105	0.388235294117647	1	1	0	0.0	[0.15789473684210...	0.0
	0.0526315789473684	0.182352941176471	1	1	0	0.0	[0.05263157894736...	0.0
	0.00877368421052632	0.0517647058823529	1	1	0	1.0	[0.00877368421052...	0.0
	0.00877368421052632	0.0611764705882353	1	1	0	1.0	[0.00877368421052...	0.0
	0.0526315789473684	0.0529411764705882	1	1	0	1.0	[0.05263157894736...	0.0
	0.526315789473684	0.0494117647058824	1	1	0	1.0	[0.52631578947368...	1.0
	0.526315789473684	0.235294117647059	1	1	0	1.0	[0.52631578947368...	1.0
	0.526315789473684	0.352941176470588	0	1	0	0.0	[0.52631578947368...	0.0
	0.157894736842105	0.0847058823529412	1	1	0	0.0	[0.15789473684210...	0.0

only showing top 20 rows

dt_precision: 58.55615633409871



군집 분석

■ 분석 기법 : K-means

■ 모델

- 종속변수 : 주소
- 독립변수 : 경도, 위도
- K : 48

■ 결과

	loc	x	y
경상남도 밀양시 부북면 감천리 ...	1.2872918229999999E7	3549072.85	
경상남도 밀양시 부북면 감천리 ...	1.2872918229999999E7	3549072.85	
경상북도 청도군 화양읍 화양로 ...	1.2871088969999999E7	3565138.57	
전라북도 장수군 장수읍 군정길 ...	1.2751920049999999E7	3564648.89	
경기도 양주시 남면 상수리 410-1	1.269832842E7	3787013.46	
경기도 양주시 남면 상수리 410-1	1.269832842E7	3787013.46	
경기도 양주시 남면 상수리 410-1	1.269832842E7	3787013.46	
부산광역시 강서구 가락대로128...	1.288997435E7	3517890.11	
부산광역시 강서구 가락대로128...	1.288997435E7	3517890.11	
경상남도 창원시 진해구 웅천로 ...	1.2875427020000001E7	35113	

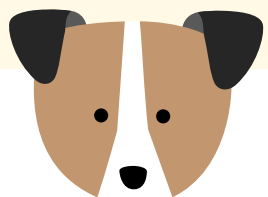
prediction	loc
0	[충청북도 음성군 음성읍 중앙로 173 (음성군청 축산식물과, 충청북도 음성군 금왕읍 대금로 1498 (금왕읍) 금왕동물병원, 충청북도 괴산군 사리면 문화2길 1
1	[부산광역시 강서구 가락대로1283번길 25-2 (봉림동) (사)유기동물 및 동물보호 관리협회, 부산광역시 동구 구정로 1 (수정동, 동구청) 경제진흥과, 부산
2	[전라남도 곡성군 옥과면 리문리 409-3, 광주광역시 북구 본촌마을길 25 (본촌동, 전국동사무소) 광주 동물보호소, 전라남도 담양군 용면 시암골로 280-57
3	[경기도 고양시 덕양구 고양대로 1695 (원흥동, 고양시 농업기술센터) 고양시동물보호센터]
4	[전라남도 광양시 광양읍 칠성로 76 (광양읍) 1층 요셉동물병원, 전라남도 고흥군 고흥읍 서문리 209, 전라남도 순천시 강변로 77 (교량동) (교량618), 전
5	[강원도 강릉시 성산면 산북리 1193번지, 강원도 정선군 정선읍 봉암리 3리 현대가족병원, 강원도 양양군 손양면 송현리 278번지, 강원도 강릉시 성산면 내말길 1
6	[강원도 고성군 간성읍 간성북로 87 (간성읍) 죽왕면 가진리 480번지 (도로명주소 미등록), 강원도 고성군 죽왕면 선유담북길 94 (죽왕면) 감자바우농장, 강원
7	[전라북도 군산시 대야면 보덕안정길 108-20 (대야면) 군산도그랜드, 전라북도 김제시 동서로 59 (교동, 김제시농업기술센터) 축산진흥과, 전라북도 익산시
8	[경상북도 청도군 화양읍 청화3길 10 (화양읍) 3층 농정과, 경상남도 밀양시 부북면 감천리 615-4, 경상남도 창원군 영산면 로터리길 22-1 (영산면) 교암면
9	[충청남도 예산군 예산읍 주교리 240-5, 충청남도 아산시 정온로 159 (천곡동) 김광수동물병원, 대령면일시보로(아산시 송유로358번길 39-30), 충청남도
10	[경상남도 고성군 고성읍 송학리 260-54, 경상남도 창원시 마산합포구 진북면 지산2길 139-112 226-19, 경상남도 진주시 집현면 신당길207번길 22 (집현
11	[전라남도 강진군 강진읍 남당로 97-73 (강진읍, 강진군환경정화센터), 전라남도 진도군 진도를 성죽골길 30 진도개사업소, 전라남도 장흥군 안양면 우드랜드
12	[경상북도 영양군 입암면 마항산해로 1202 (입암면) ., 경상북도 청송군 진보면 진안리 476-5번지 진보가족병원, 경상북도 포항시 북구 흥해읍 덕장리 산67-2
13	[경기도 양주시 남면 감악산로 63-37 (남면) 한국동물구조관리협회, 경기도 양주시 남면 상수리 410-1]

prediction 0	의 개수	: 5820
prediction 1	의 개수	: 8099
prediction 2	의 개수	: 11140
prediction 3	의 개수	: 5301
prediction 4	의 개수	: 3691
prediction 5	의 개수	: 2546
prediction 6	의 개수	: 395
prediction 7	의 개수	: 5721
prediction 8	의 개수	: 4257
prediction 9	의 개수	: 1927
prediction 10	의 개수	: 3793
prediction 11	의 개수	: 4003
prediction 12	의 개수	: 2380
prediction 13	의 개수	: 16784
prediction 14	의 개수	: 13899
prediction 15	의 개수	: 4792
prediction 16	의 개수	: 5913

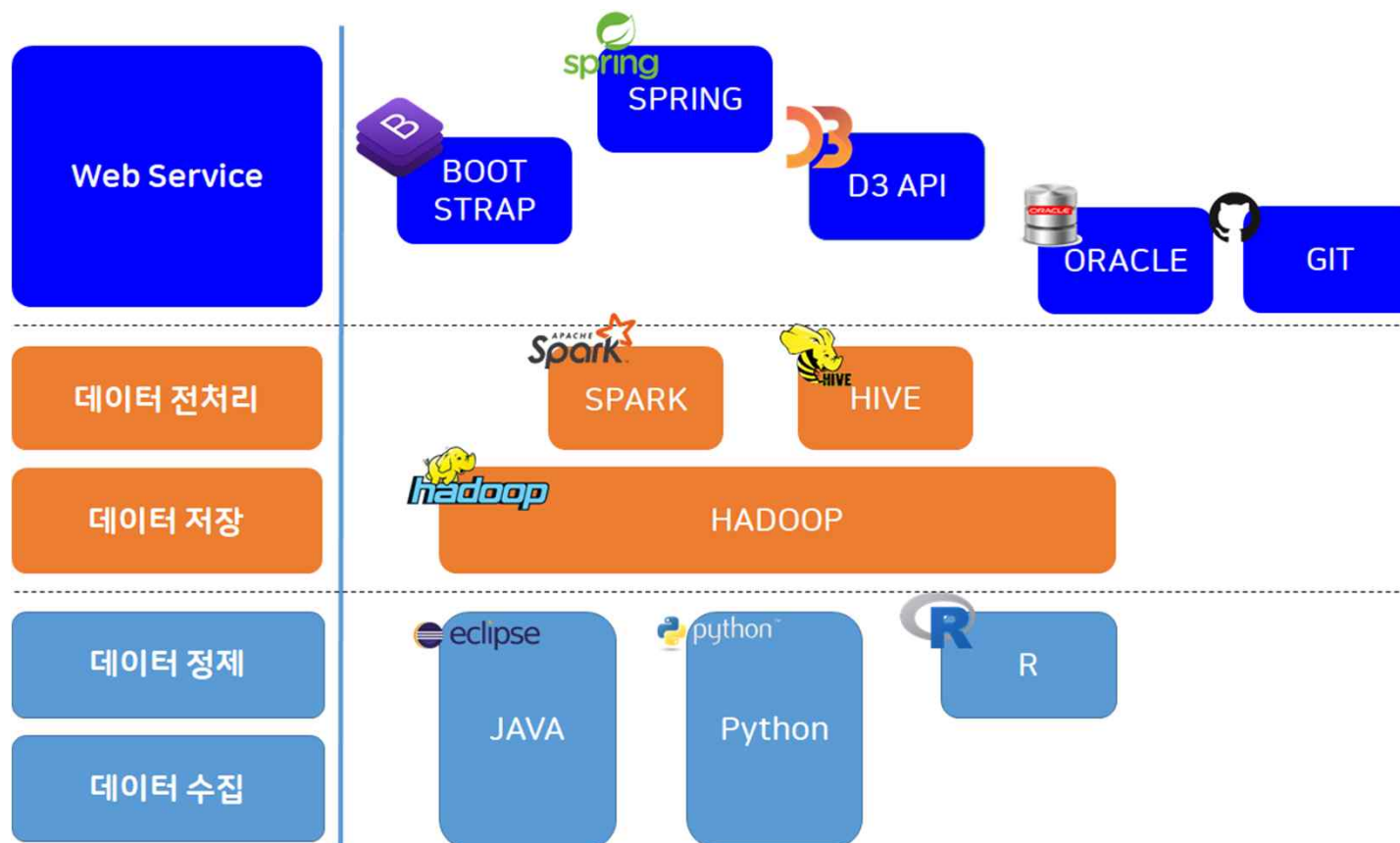


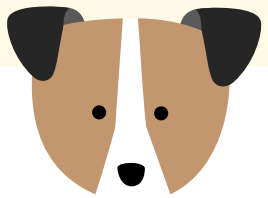
시스템

1. 시스템 구성도
2. 웹 서비스



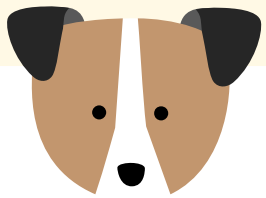
시스템 구성도





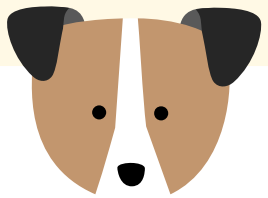
웹서비스

- 메인
 - **index.jsp** : 웹페이지 소개, 서비스 개요, 팀원 소개
- 예측
 - **about.jsp** : 유기견의 분양 여부 예측, 사용자가 입력한 데이터를 survival.jsp로 전송
 - **servival.jsp** : about.jsp로 부터 전송받은 정보로 모델 결과 출력
- 반려견
 - **service.jsp** : 등록된 반려견 분포를 densityR.jsp를 호출하여 지도에 표시



웹서비스

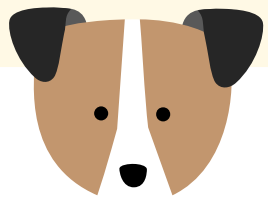
- 유기견
 - **service.jsp** : 유기견 분포를 densityA.jsp를 호출하여 지도에 표시
- 주요 장소
 - **shelter.jsp** : 군집 분석 결과 상위 5구역을 mapH.jsp를 호출하여 지도에 표시
- 관할 기관
 - **shelter2.jsp** : 동물병원, 보호소, 동물약국을 mapS.jsp를 호출하여 지도에 표시



웹서비스

■ 서비스

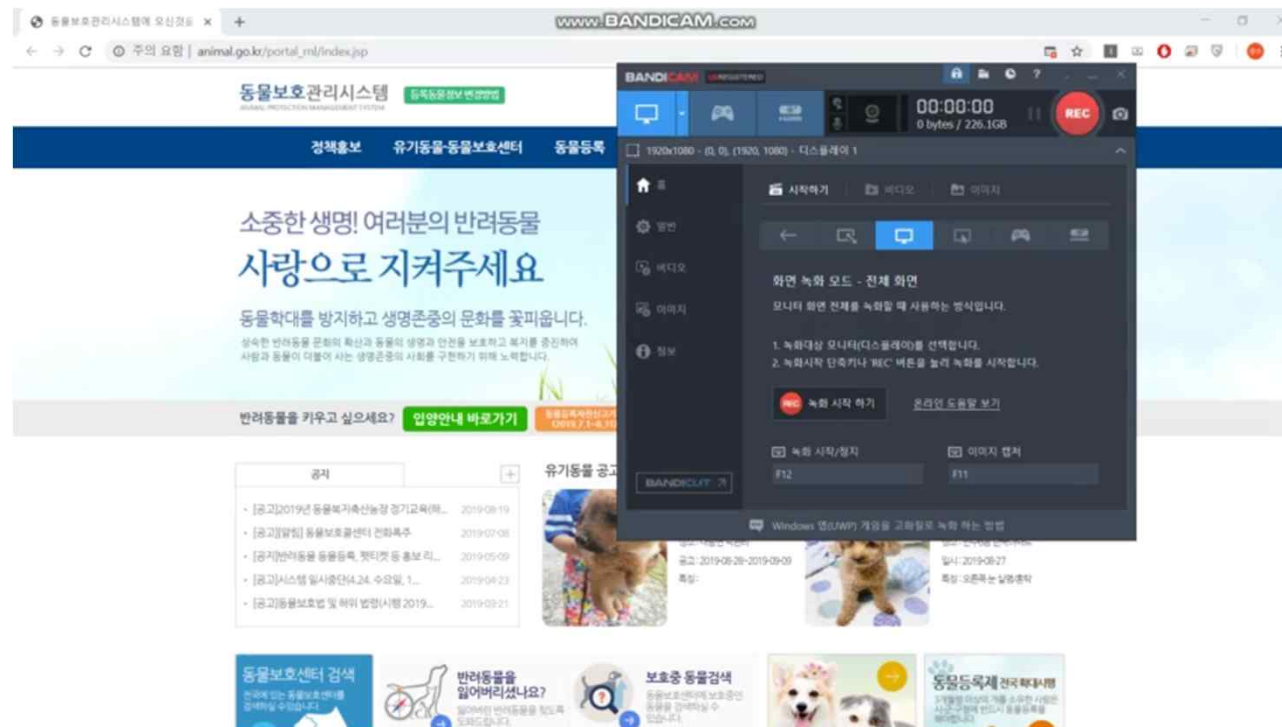
- **mapH.jsp** : 카카오 맵 API를 이용하여 주요장소에 대한 좌표 표시
- **mapS.jsp** : 카카오 맵 API를 이용하여 관할기관 대한 좌표 표시
- **densityA.jsp** : D3를 이용한 시군구별 유기동물 수를 12구간으로 나눠 지도에 표시
- **densityR.jsp** : D3를 이용한 시군구별 등록동물 수를 12구간으로 나눠 지도에 표시



시스템

웹서비스

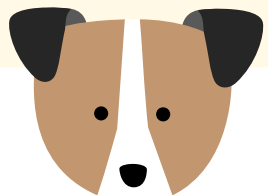
- <http://192.168.0.175:8080/animal/index>





기대효과

1. 기 대 효 과



기대효과

서비스

- 유기동물 분양 여부 예측
- 동물병원, 약국 등 위치 정보
- 유기된 동물 발견 위치 정보

기대효과

- 효율적인 유기동물 관리
- 유기동물 발견 시간 단축
- 유기동물보호소 필요 지역 파악



질문
있으신가요?

^o^

감사합니개

WWW

김호영 | 변경수 | 이민수

