

Prediction the number of bus passengers

By Machine Learning

CONTENTS

- 01. 프로젝트 목표
- 02. 학습 데이터셋
- 03. 모델 학습
- 04. 서비스 플랫폼 구축
- 05. 서버 / DB

1. 프로젝트 목표

1. 프로젝트 목표

1) 버스 승차 인원 예측 모델 개발

공공 데이터 포털의 "광주광역시 시내버스 노선별 승하차 인원 정보.xlsx"파일을 사용하여 기계 학습을 진행. 이후, 특정 시간대의 예상 승차인원을 예측하는 모델을 개발.

2) 위 모델을 서비스 할 수 있는 웹 개발

Django를 사용하여 웹 개발. 앞서 개발한 모델을 바탕으로, 사용자가 원하는 정류장을 선택하면 해당 정류장의 혼잡도를 출력해주는 기능 구현. 추가적인 기능들은 차츰 추가할 예정

3) 서버 구축 / DB 관리

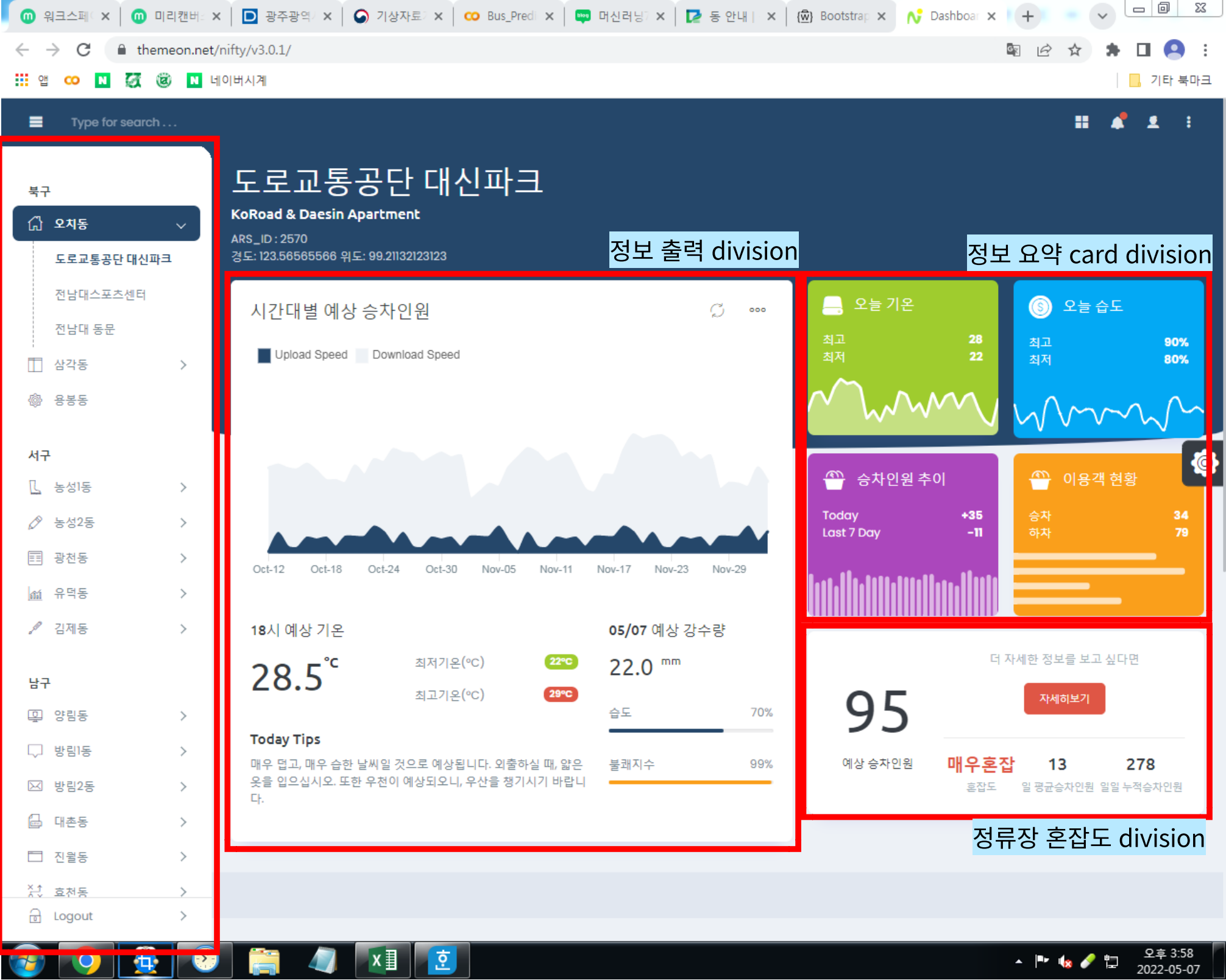
서버는 AWS, DB는 PostgreSQL을 사용하여 약 한 달간 전남대 재학생들에게 실제로 서비스. 차후 서비스 범위를 확대할 예정.



승차인원 예측의 필요성?

22/05/02(화)부로 실외에서 마스크 착용 의무화가 해제되었다. 이에 따라서 실외, 특히 사람이 많이 모이는 버스 정류장에서의 코로나19 감염 위험도가 높아질 것으로 예상된다. 따라서 사용자가 미리 버스 정류장의 예상 혼잡도를 미리 알고 있으면, 사람이 많은 시간을 피할 수 있어, 위와 같은 문제점을 어느 정도 완화할 수 있을 것으로 기대된다.

정류장 선택 네비게이션 바



2. 학습 데이터셋

2. 학습 데이터셋

광주광역시

시내버스 노선별 승하차 인원 정보.xlsm

일자	노선명	정류장명	ARS_ID	시간	승하차	거래건수
20220301	일곡38	영광통	5260	14	환승	2
20220301	일곡38	영광통	5260	15	환승	1
20220301	일곡38	영광통	5260	16	승차	2
20220301	일곡38	영광통	5260	16	하차	1
20220301	일곡38	영광통	5260	16	환승	1
20220301	일곡38	영광통	5260	17	승차	1
20220301	일곡38	영광통	5260	17	하차	1
20220301	일곡38	영광통	5260	18	하차	3
20220301	일곡38	영광통	5260	20	하차	1
20220301	일곡38	영광통	5260	20	환승	1
20220301	일곡38	영광통	5260	21	환승	1
20220301	일곡38	영광통	5260	22	하차	1
20220301	일곡38	오치주공	4373	10	환승	1
20220301	일곡38	오치주공	4373	12	하차	2
20220301	일곡38	오치주공	4373	14	승차	1
20220301	일곡38	오치주공	4373	15	하차	4
20220301	일곡38	오치주공	4373	16	하차	3
20220301	일곡38	오치주공	4373	17	승차	1
20220301	일곡38	오치주공	4373	21	승차	1

- 실제 광주광역시 22년 3월 버스 이용객 현황 데이터

- 7개의 피처, 3,380,000개의 관측치를 가진 원시 데이터셋이다.

(출처 : 공공데이터 포털 <https://www.data.go.kr/data/15088456/fileData.do>)

2. 학습 데이터셋

한국_천문연구원_천문우주정보

특일_정보제공_서비스.csv

A	B	C	D	E
순서	년	월	일	설명
1	2018	1	1	새해
2	2018	2	15	설날
3	2018	2	16	설날
4	2018	2	17	설날
5	2018	3	1	삼일절
6	2018	5	5	어린이날
7	2018	5	7	대체휴일
8	2018	5	22	부처님오신날
9	2018	6	6	현충일
10	2018	6	13	지방선거
11	2018	8	15	광복절
12	2018	9	23	추석
13	2018	9	24	추석
14	2018	9	25	추석
15	2018	9	26	대체휴일

- 2018~2022년 공휴일 데이터

- 5개의 피처, 90개의 관측치를 가진 원시 데이터셋이다.

(출처 : 공공데이터 포털 <https://www.data.go.kr/iim/api/selectAPIAccountView.do>)

2. 학습 데이터셋

3.1~3.31

종간기상관측 자료(ASOS).csv

A	B	C	D	E	F	G
지점	지점명	일시	기온(°C)	강수량(mm)	풍속(m/s)	습도(%)
156	광주	2022-03-01 0:00	9.1		0.7	71
156	광주	2022-03-01 1:00	8.6		0	67
156	광주	2022-03-01 2:00	8.3		0	65
156	광주	2022-03-01 3:00	8.8		1.2	60
156	광주	2022-03-01 4:00	6.4		0.2	97
156	광주	2022-03-01 5:00	6.5		0.3	99
156	광주	2022-03-01 6:00	6.9	2.3	0.6	99
156	광주	2022-03-01 7:00	6.4		0.6	99
156	광주	2022-03-01 8:00	6.2		0	99
156	광주	2022-03-01 9:00	7	0.6	0	99
156	광주	2022-03-01 10:00	7.6		0	99
156	광주	2022-03-01 11:00	9.1		0.1	99
156	광주	2022-03-01 12:00	10.9		0.7	99
156	광주	2022-03-01 13:00	12.8		1.1	83
156	광주	2022-03-01 14:00	12.1		2.6	75
156	광주	2022-03-01 15:00	10.8		1.5	79
156	광주	2022-03-01 16:00	10.1		2.1	78
156	광주	2022-03-01 17:00	8.1		1.5	78
156	광주	2022-03-01 18:00	6.2		2	86
156	광주	2022-03-01 19:00	5		1.4	88
156	광주	2022-03-01 20:00	4.5		1.3	88
156	광주	2022-03-01 21:00	3.8		1.2	86

- 2022년 3월 광주광역시 날씨 데이터

- 7개의 피처, 745개의 관측치를 가진 원시 데이터셋이다.

(출처 : 기상청 기상자료 개방 포털 <https://www.data.go.kr/iim/api/selectAPIAccountView.do>)

3. 모델 학습

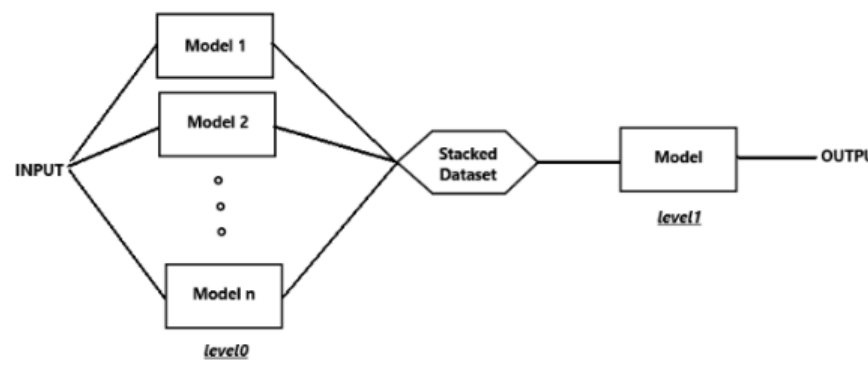
3. 모델 학습

모델 평가 기준 : RMSE

1 Use Pycaret
최적의 회귀 모델 탐색



2 Model Blending(선택)
필요 시 Model Blending 진행

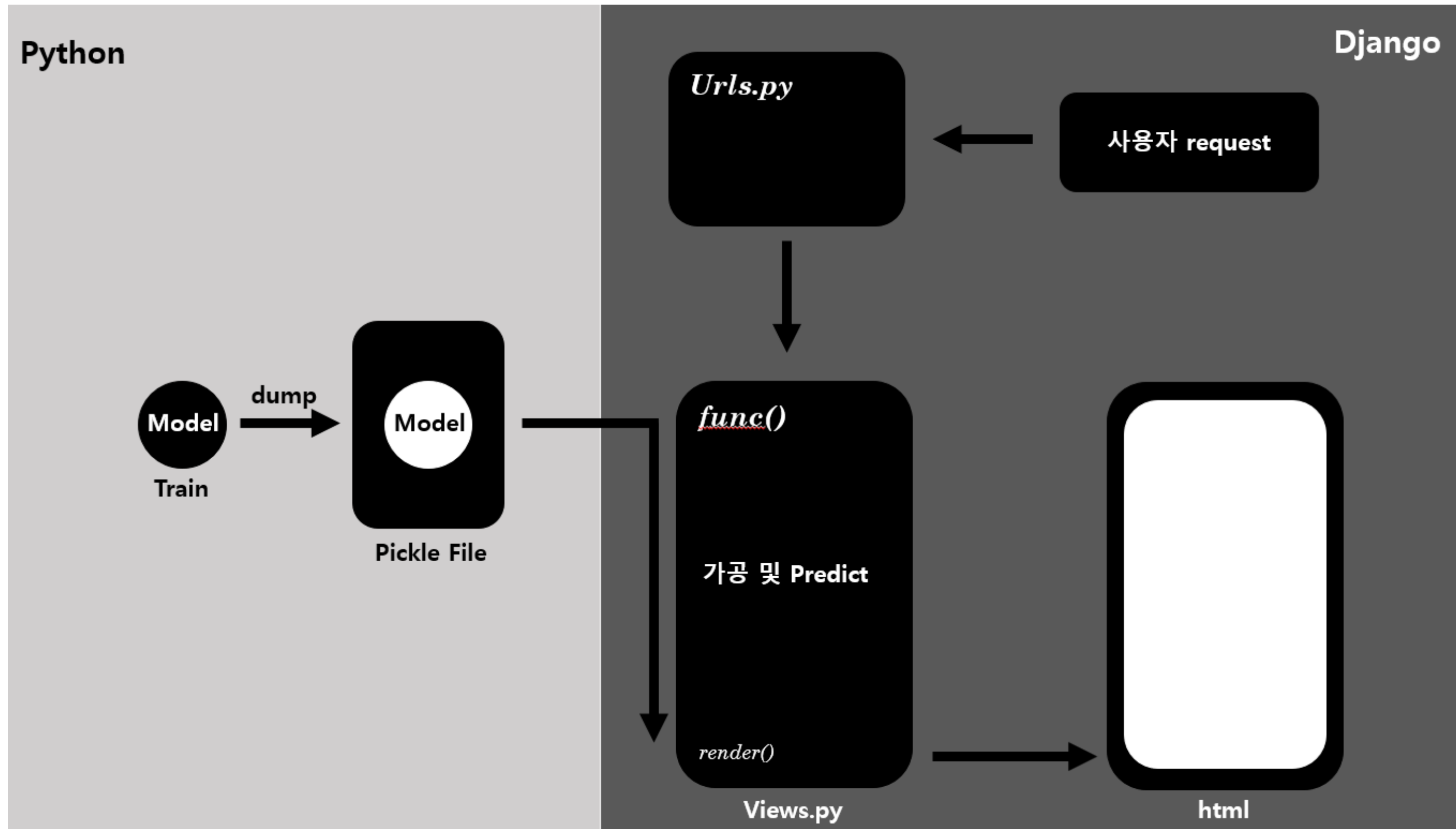


3 Train & Dump Model
모델 학습 후, 저장.



4. 서비스 플랫폼 구축

4. 서비스 플랫폼 구축








5. 서버 / DB

5. 서버 / DB



5. 서버 / DB

 Amazon Lightsail   [설명서](#)  [계정](#)  [결제](#)

인스턴스 플랜 선택 ?

신규 새 16GB 및 32GB RAM 번들을 확인해 보십시오

필요 기준: [필요 요금](#) [메모리](#) [프로세싱](#) [스토리지](#) [전송](#)

<	<div>제한 3개월 무료</div> <div>\$3.5</div> <div>USD</div>	<div>제한 3개월 무료</div> <div>\$5</div> <div>USD</div>	<div>제한 3개월 무료</div> <div>\$10</div> <div>USD</div>	<div>\$20</div> <div>USD</div>	<div>\$40</div> <div>USD</div>	>
	\$3.50 USD	\$5 USD	\$10 USD	\$20 USD	\$40 USD	필요 요금
	512MB	1GB	2GB	4GB	8GB	메모리
	1 vCPU	1 vCPU	1 vCPU	2 vCPU	2 vCPU	프로세싱
	20GB SSD	40GB SSD	60GB SSD	80GB SSD	160GB SSD	스토리지
	1TB	1TB	1TB	4TB	5TB	전송

신규 Lightsail 고객은 제한된 시간 동안 선택한 플랜을 3개월 동안 무료로 사용해 볼 수 있습니다.
[Lightsail의 무료 평가판에 대해 자세히 알아보세요.](#)

인스턴스 확인

Lightsail 리소스의 이름은 고유해야 합니다.

[질문이 있으십니까?](#) [의견이 있으십니까?](#)

©2006-2022, Amazon Web Services, Inc. 또는 자회사. All rights reserved. [개인 정보 보호 정책](#) [이용 약관](#) [한국어](#)

THANK YOU
For Listening