

04 PJT

Django에서 Data Science 활용하기

챕터의 포인트

- [도전] Django 에서 데이터 사이언스 활용하기
- 제출

[도전]
Django 에서
데이터 사이언스 활용하기

| 공통 요구사항

- 캐글을 통해 데이터를 다운로드 받아 활용합니다.
 - 데이터셋: [Austin Weather\(텍사스 오스틴 날씨 데이터\)](#)
 - 데이터셋 요약: 2013-12-21 ~ 2017-07-31 까지의 일 별 날씨 데이터 (크기: 20kB)
- Django 프로젝트의 이름은 **mypjt**, 앱 이름은 **weathers** 로 지정합니다.
- .gitignore 파일을 추가하여 불필요한 파일 및 폴더는 제출하지 않도록 합니다.
- 명시된 요구사항 이외에는 자유롭게 작성해도 무관합니다.

URL

- weathers 앱은 다음 URL 요청에 맞는 역할을 가집니다.

URL 패턴	역할
/weathers/problem1/	다운로드 받은 데이터(.csv) 출력
/weathers/problem2/	일 별 온도 비교를 위한 라인 그래프 출력
/weathers/problem3/	월 별 온도 비교를 위한 라인 그래프 출력
/weathers/problem4/	기상 현상 발생 횟수 히스토그램 출력
/weathers/problem5/	[생성형 AI 활용 과제] 가족 여행을 가기 가장 좋은 날을 추천

| View

- weathers 앱은 다음 역할을 가지는 view 함수를 가집니다.

View Method	역할
problem1	다운로드 받은 데이터(.csv) 를 Pandas DataFrame 형식으로 저장 및 problem1.html 렌더링
problem2	일 별 온도 비교를 위한 라인 그래프 생성 및 problem2.html 렌더링
problem3	월 별 온도 비교를 위한 라인 그래프 생성 및 problem3.html 렌더링
problem4	기상 현상 발생 횟수 히스토그램 생성 및 problem4.html 렌더링
problem5	가족 여행 추천 로직 구현 및 problem5.html 렌더링

| Templates

- 사용 템플릿 목록
 - A. base.html
 - B. problem1.html
 - C. problem2.html
 - D. problem3.html
 - E. problem4.html
 - F. problem5.html

| A. base.html

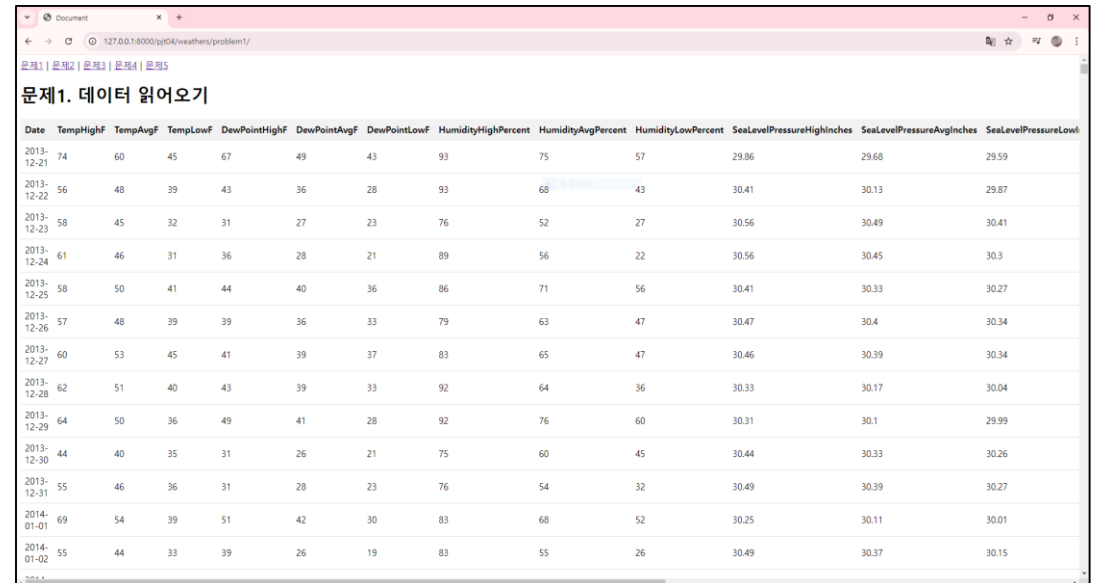
- 공통 부모 템플릿
 - 모든 템플릿 파일은 base.html 을 상속받아 사용합니다.
 - 다른 파일 템플릿 경로로 이동할 수 있는 링크들을 출력합니다.
- 출력결과 예시

[예제](#) | [문제1](#) | [문제2](#) | [문제3](#) | [문제4](#) | [문제5](#)

B. problem1.html

- Pandas 를 사용하여 캐글에서 다운로드 받은 파일을 DataFrame 으로 읽어옵니다.
- 제공된 스타일을 활용하여 전체 데이터를 표 형태로 출력합니다.
- 디자인은 자유롭게 구성합니다.

출력 결과 예시

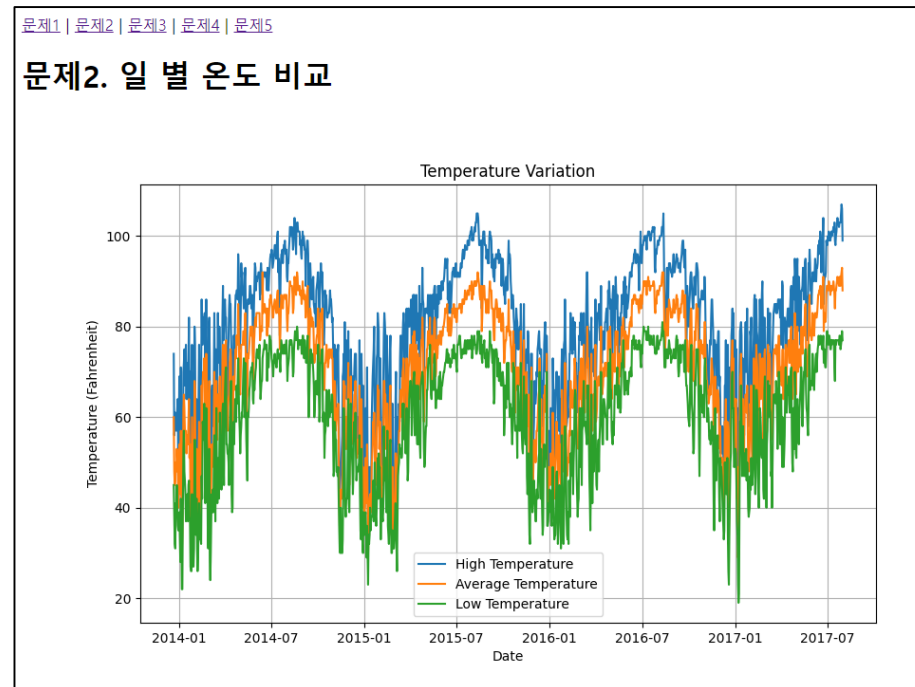


문제1. 데이터 읽어오기

Date	TempHighF	TempAvgF	TempLowF	DewPointHighF	DewPointAvgF	DewPointLowF	HumidityHighPercent	HumidityAvgPercent	HumidityLowPercent	SeaLevelPressureHighInches	SeaLevelPressureAvgInches	SeaLevelPressureLowInches
2013-12-21	74	60	45	67	49	43	93	75	57	29.86	29.68	29.59
2013-12-22	56	48	39	43	36	28	93	68	43	30.41	30.13	29.87
2013-12-23	58	45	32	31	27	23	76	52	27	30.56	30.49	30.41
2013-12-24	61	46	31	36	28	21	89	56	22	30.56	30.45	30.3
2013-12-25	58	50	41	44	40	36	86	71	56	30.41	30.33	30.27
2013-12-26	57	48	39	39	36	33	79	63	47	30.47	30.4	30.34
2013-12-27	60	53	45	41	39	37	83	65	47	30.46	30.39	30.34
2013-12-28	62	51	40	43	39	33	92	64	36	30.33	30.17	30.04
2013-12-29	64	50	36	49	41	28	92	76	60	30.31	30.1	29.99
2013-12-30	44	40	35	31	26	21	75	60	45	30.44	30.33	30.26
2013-12-31	55	46	36	31	28	23	76	54	32	30.49	30.39	30.27
2014-01-01	69	54	39	51	42	30	83	68	52	30.25	30.11	30.01
2014-01-02	55	44	33	39	26	19	83	55	26	30.49	30.37	30.15

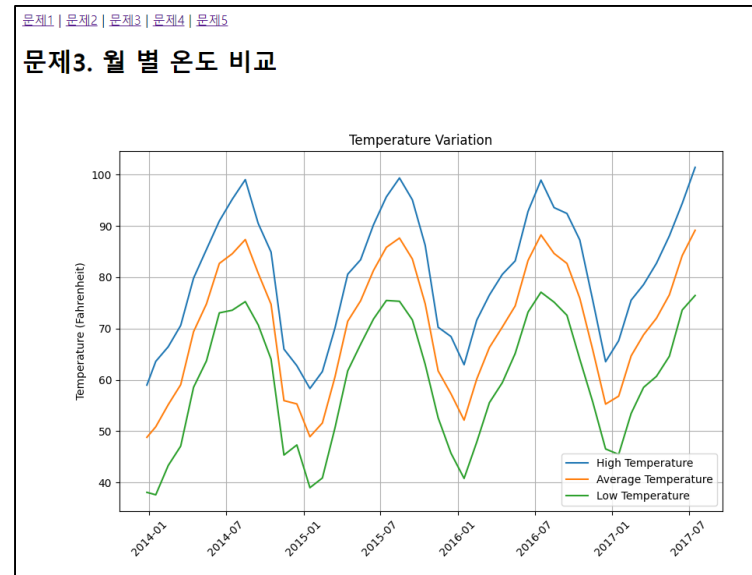
| C. problem2.html

- 일 별 최고, 평균, 최저 온도를 선 그래프로 출력합니다.
 - 날짜 필드: 날짜 형식으로 변환하여 사용합니다.
- 출력 결과 예시



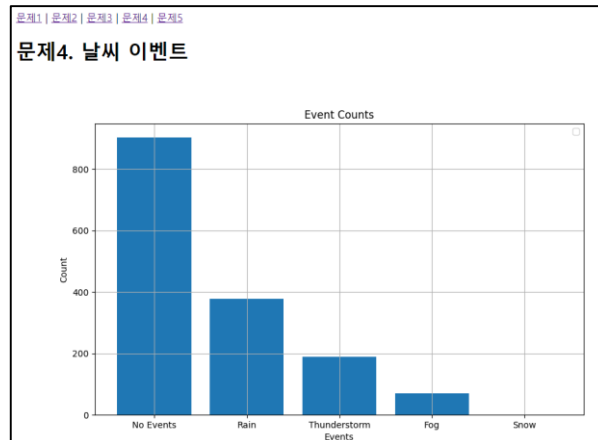
| D. problem3.html

- 월 별 최고, 평균, 최저 온도의 평균을 선 그래프로 시각화 합니다
 - 날짜 필드: 날짜 형식으로 변환하여 사용합니다.
 - 온도 필드: 평균값 계산을 위해 숫자 형식으로 변환하여 사용합니다.
- 출력 결과 예시



| E. problem4.html

- 기상 현상의 발생 횟수(“Events” 컬럼)를 히스토그램으로 출력합니다.
- 사용되는 Events 컬럼은 “결측치”가 포함되어 있으며, “다중 값을 허용” 합니다.
- 다중 값은 각 기상 현상의 발생 횟수에 추가하여 계산합니다.
 - ex) “Rain , Thunderstorm” = “Rain + 1, Thunderstorm + 1” 로 계산합니다.
- 출력 결과 예시



| F. problem5.html

- 생성형 AI 의 도움을 받아 가족 여행을 가기 가장 좋은 날을 추천하도록 구성합니다.
- austin_weather.csv 의 데이터들을 활용합니다.
- 사용자가 특정 기간을 선택하면, 그 중 “가족 여행을 가기 가장 좋은 날” 을 추천하도록 구성합니다.
- 상세 구현
 - 시작 날짜, 종료 날짜를 입력 받는 화면을 구성합니다.
 - 해당 기간 동안의 기온, 강수량 등 데이터를 고려하여 가족 여행에 가장 적합한 날을 선택해서 출력해줍니다.
 - 어떤 데이터를 활용할 지는 자유롭게 선택합니다.

| F. problem5.html

- 예시 화면

- /weathers/problem5/ 요청 시

[문제1](#) | [문제2](#) | [문제3](#) | [문제4](#) | [문제5](#)

문제5. 가족 여행을 가기 가장 좋은 날 추천

시작 날짜: 끝 날짜:

- 날짜 선택 후 버튼 클릭 시

문제5. 가족 여행을 가기 가장 좋은 날 추천

시작 날짜: 끝 날짜:

추천 결과

행복한 가족 여행을 가기 딱 좋은 날은 2013-12-25 입니다!!

- [참고] 시작 및 끝 날짜는 austin_weather.csv 에 포함된 기간만 선택할 수 있도록 구현합니다.
 - 디자인은 자유롭게 구성합니다.

제출

| 제출 시 주의사항

- 제출기한은 금일 18시까지입니다. 제출기한을 지켜 주시기 바랍니다.
- 반드시 README.md 파일에 단계별로 구현 과정 중 학습한 내용, 어려웠던 부분, 새로 배운 것들 및 느낀 점 등을 상세히 기록하여 제출합니다.
 - 단순히 완성된 코드만을 나열하지 않습니다.
- 위에 명시된 요구사항은 최소 조건이며, 추가 개발을 자유롭게 진행할 수 있습니다.
- <https://lab.ssafy.com/> 에 프로젝트를 생성하고 제출합니다.
 - 프로젝트 이름은 '프로젝트 번호 + pjt' 로 지정합니다. (ex. 04_pjt)
- 반드시 각 반 담당 교수님을 Maintainer 로 설정해야 합니다.