

01 PJT

관통 프로젝트 소개

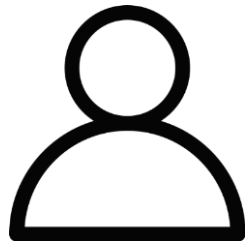
| 관통 프로젝트란?

- 강의 시간에 배운 내용을 모두 포함(관통)
- 추가적인 내용 학습
- 프로젝트 도전!

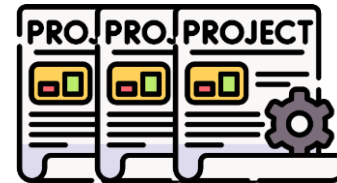


| 관통 프로젝트를 열심히 해야 하는 이유

- 어느 지원자가 더 설득력 있나요 ?



저는
이것도 할 수 있고
저것도 할 수 있고...



제가 진행한
프로젝트입니다.
저는 어떤 역할을 맡
았으며...

| 진행 방식

1. 프로젝트 목표 소개
2. 이론 설명
3. 강사님들과 함께 실습 진행
4. 도전 과제를 스스로 진행

금융상품비교

영화추천서비스

도서정보검색서비스

| 도전 과제는 세 개의 버전이 존재

- 버전 1: 금융 상품 비교 앱

- PJT01 --> PJT02 --> PJT03 --> PJT04 --> PJT05 --> ... > PJT09 --> PJT10

- 버전 2: 영화 추천 서비스

- PJT01 --> PJT02 --> PJT03 --> PJT04 --> PJT05 --> ... > PJT09 --> PJT10

- 버전 3: 도서 정보 검색 서비스

- PJT01 --> PJT02 --> PJT03 --> PJT04 --> PJT05 --> ... > PJT09 --> PJT10

- * 여러분들은 선택할 수 기회가 있는 행운의 기수 *

버전1(금융 상품 비교 앱) 최종 프로젝트 소개

- SSAFY 10기부터 적용된 PJT

금융상품비교

영화추천서비스

도서정보검색서비스

마이뱅크

보험환전환율비교예금비교

금융파트너

정기예금

검색조건을 입력해보세요

세율1

일반과세(15.4%)

이자지급방식

전체

가입방식

전체

예치금액11,000만원

10,000,000원

정기예금 | 정기적금 | 자유적금

전체

신협

MG 새마을금고

농/축협

저축은행

은행

순위	6개월	12개월	세전이자	세후이자	24개월	36개월	금융기관	상품	UPDATE
1	-	5.02	502,000원	424,692원	-	-	MG 연회	MG더뱅킹정기예금	07.13
2	-	5.00	500,000원	423,000원	-	-	MG 안양만안	정기예탁금	07.10
3	-	5.00	500,000원	423,000원	-	-	MG 강북	MG더뱅킹정기예금	07.12
4	3.50	4.90	490,000원	414,540원	-	-	MG 복현	정기예탁금	07.10
5	-	4.90	490,000원	414,540원	-	-	MG 금호	MG더뱅킹정기예금	07.13

마이뱅크

test | 로그인

Bankbook

예금비교 환율계산기 은행 지도 게시판

test 님의 프로필 페이지

기본 정보 수정 | 포트폴리오 수정 | 상품 추천 받기

상품 추천 받기

나와 나이, 현재 가진 금액, 연봉이 비슷한 사람들이 가입한 상품 리스트

- 1 : (정기예금)제주은행 - 제주Dream 정기예금 (개인/만기 지급식)
- 2 : (정기예금)광주은행 - 영문뱅크예금
- 3 : (정기예금)중소기업은행 - i-ONE놀이터예금
- 4 : (정기예금)부산은행 - 더(The) 특한 정기예금
- 5 : (정기예금)대구은행 - DGB행복파트너예금(일반형)
- 6 : (정기예금)수협은행 - Sh행생주거채우대예금 (만기일시지급식)
- 7 : (정기예금)제주은행 - J정기예금 (만기지급식)
- 8 : (정기예금)수협은행 - 헤이(Hey)정기예금
- 9 : (정기예금)국민은행 - KB Star 정기예금
- 10 : (정기예금)중소기업은행 - IBK행생한가축통장(실세금리정기예금)
- 11 : (정기예금)수협은행 - Sh첫만남우대예금
- 12 : (정기예금)우리은행 - WON플러스예금
- 13 : (정기예금)주식회사 카카오뱅크 - 카카오뱅크 정기예금
- 14 : (정기예금)주식회사 케이뱅크 - 코드K 정기예금
- 15 : (정기예금)경남은행 - BNK주거채우대정기예금

Bankbook

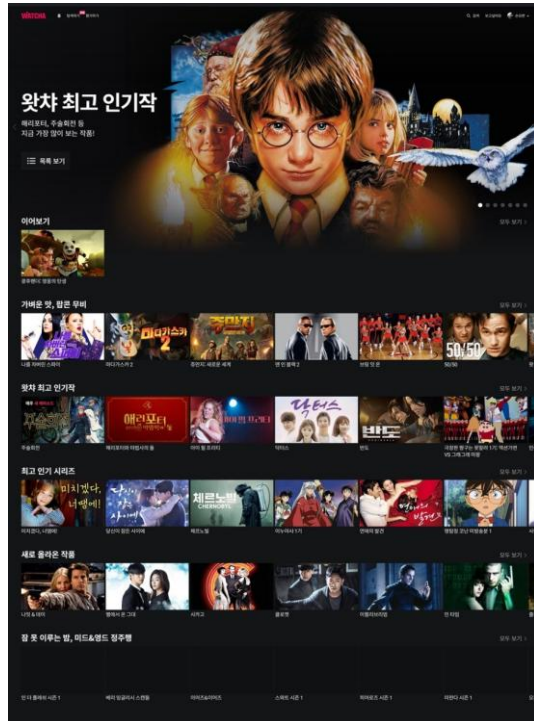
버전2(영화 추천 서비스) 최종 프로젝트 소개

- SSAFY 트랙 초기부터 진행하고 있는 유래 깊은 PJT

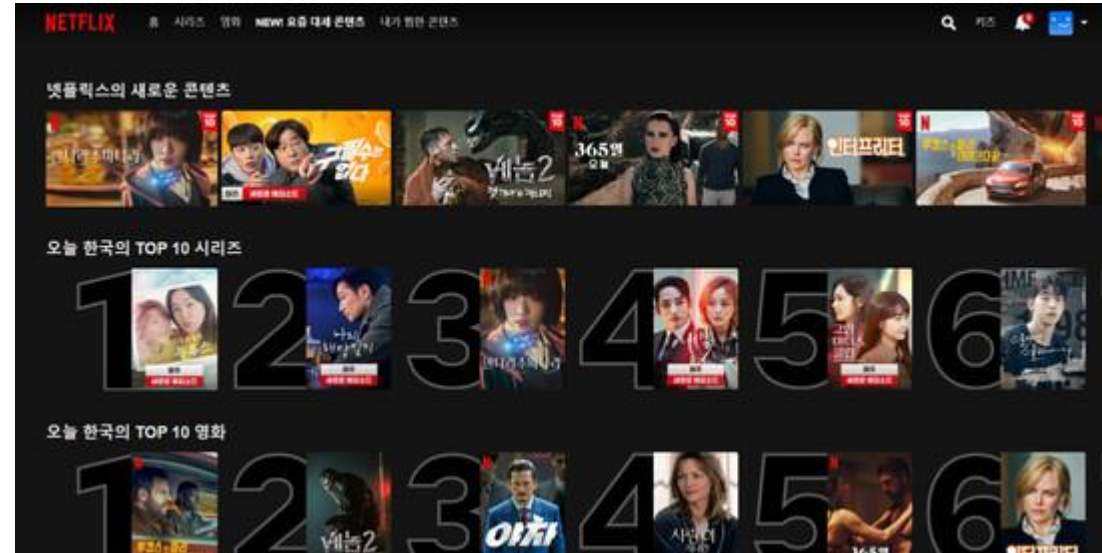
금융상품비교

영화추천서비스

도서정보검색서비스



왓차



넷플릭스

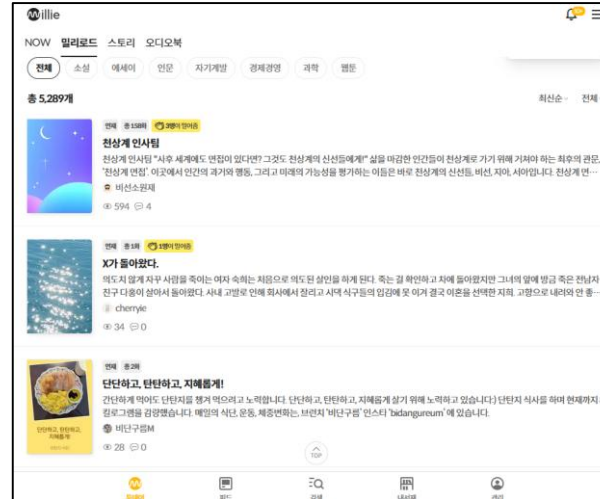
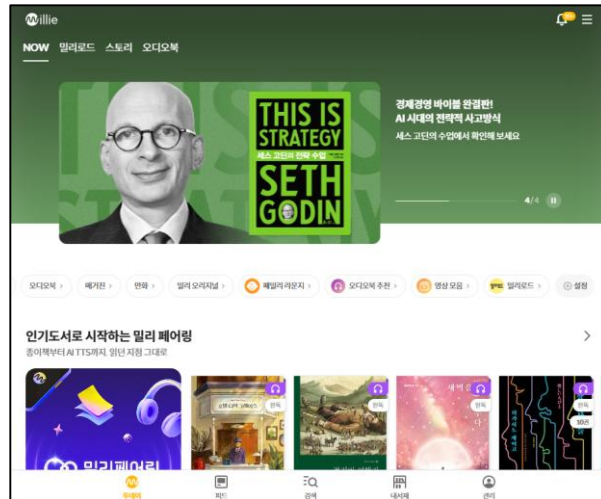
금융상품비교

영화추천서비스

도서정보검색서비스

버전3(도서 정보 검색 서비스) 최종 프로젝트 소개

- SSAFY 13기부터 적용되는 신규 PJT
- 도서 정보를 검색하고 요약하여 짧은 오디오 북으로 제작
- 마일리지 충전과 사용을 통한 도서 구매 및 대여 시스템 구현



밀리의 서재

금융상품비교

영화추천서비스

도서정보검색서비스

버전 선택

- 버전 1: 금융 상품 비교 앱
 - PJT01 --> PJT02 --> PJT03 --> PJT04 --> PJT05 --> ... > PJT09 --> PJT10
- 버전 2: 영화 추천 서비스
 - PJT01 --> PJT02 --> PJT03 --> PJT04 --> PJT05 --> ... > PJT09 --> PJT10
- 버전 3: 도서 정보 검색 서비스
 - PJT01 --> PJT02 --> PJT03 --> PJT04 --> PJT05 --> ... > PJT09 --> PJT10

(필수) 세 가지 과제 중 하나를 선택하여 진행해야 함

추후 프로젝트 버전 확정 전까지 자유롭게 변경 가능 (어느 PJT부터 확정인지는 나중에 공지)

그 후로는 최종 프로젝트를 진행하기 위한 내용이 포함 -> 변경 불가

교안 표기

- Youtube 에서는 세 가지 프로젝트를 모두 설명 드리기에,
다음과 같이 교안에 구분하여 표기합니다.

금융상품비교

영화추천서비스

도서정보검색서비스

금융상품비교

영화추천서비스

도서정보검색서비스

모든 서비스를 위한
배경지식 페이지

금융상품비교

영화추천서비스

도서정보검색서비스

금융 상품 비교
서비스 관련 페이지

금융상품비교

영화추천서비스

도서정보검색서비스

영화 추천 서비스
관련 페이지

금융상품비교

영화추천서비스

도서정보검색서비스

도서 정보 검색 서비스
관련 페이지

금융상품비교

영화추천서비스

도서정보검색서비스

프로젝트를 위한 배경지식

금융상품비교

영화추천서비스

도서정보검색서비스

챕터의 포인트

- 목표
- API 이해하기
- 날씨 데이터 수집

금융상품비교

영화추천서비스

도서정보검색서비스

실습 목표

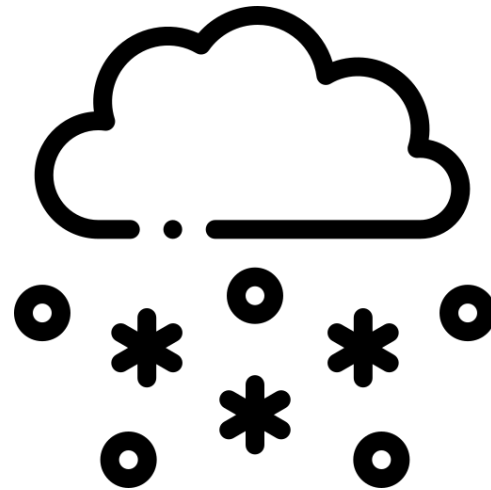
| 실습 목표

- 파이썬으로, 인터넷에 있는 날씨 정보를 가져와, 내가 원하는 정보만 출력

금융상품비교

영화추천서비스

도서정보검색서비스



| 날씨 정보

- 실습 프로젝트를 진행하기 위해선 날씨 데이터가 있어야 합니다.
- 그러나... 직접 데이터를 모으기엔 너무 어렵습니다!
- 간단하게, 인터넷에 있는 데이터를 가져오면 됩니다.
 - 데이터를 가져오는 방법을 이해하기 위해서 반드시 알아야 할 전문용어들이 있습니다.

금융상품비교

영화추천서비스

도서정보검색서비스

| 전문용어 이해하기

- 먼저, 서버와 클라이언트 입니다.
- 서버: 부탁을 받으면 처리해주거나, 부탁대로 원하는 값을 돌려주는 역할을 합니다.
- 클라이언트: 부탁하는 역할입니다.



금융상품비교

영화추천서비스

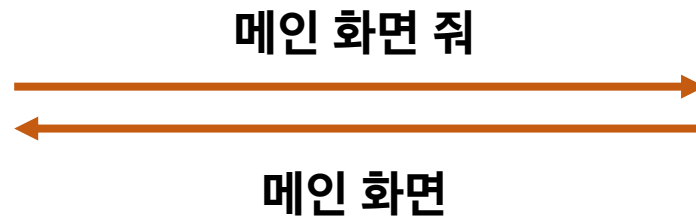
도서정보검색서비스

| 전문용어 이해하기

- 우리가 네이버 홈페이지에 접속하는 건 다음과 같이 표현할 수 있습니다.
 - 네이버 주소를 입력하면 익히 알고 있는 네이버 메인 화면을 달라고 요청합니다.
 - 서버는 클라이언트가 요청한 네이버 메인 화면을 돌려줍니다.



클라이언트



NAVER

네이버 서버

| 전문용어 이해하기

- 이번 프로젝트에서는 날씨 정보가 필요합니다.
- 날씨 정보를 가지고 있는 서버가 있습니다.
- 해당 서버에 날씨 정보를 달라고 요청하면 됩니다.



클라이언트



날씨 정보를
가지고 있는 서버

금융상품비교

영화추천서비스

도서정보검색서비스

| 전문용어 이해하기

- 정리하면 다음과 같습니다.
 - 클라이언트가 정보를 달라고 요청한다.
 - 서버는 클라이언트의 요청에 따라 원하는 정보를 돌려준다.
- 클라이언트는 어떻게 요청을 보낼 수 있을까요 ?

금융상품비교

영화추천서비스

도서정보검색서비스

| 클라이언트가 서버에 요청하는 두 가지 방법

1. 웹 브라우저(크롬)을 켜서 주소창에 주소(URL)를 입력한다.
2. 서버에 정보를 요청하는 파이썬 코드를 작성한다.

금융상품비교

영화추천서비스

도서정보검색서비스

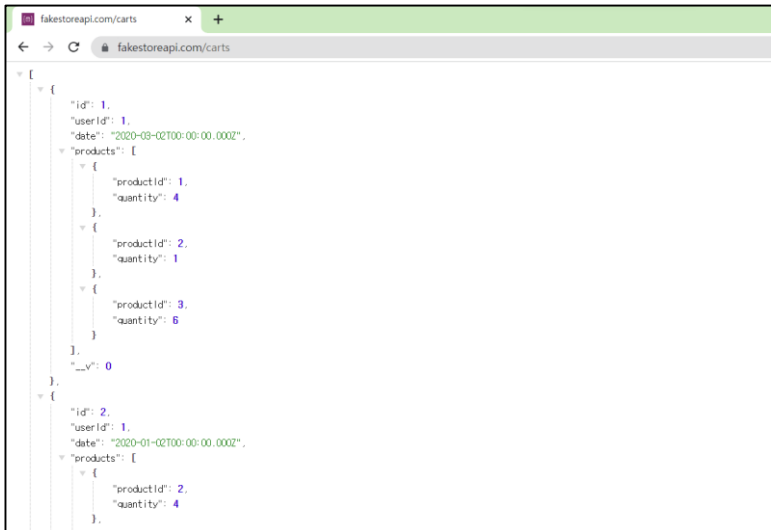
금융상품비교

영화추천서비스

도서정보검색서비스

1. 웹 브라우저(크롬)을 켜서 URL 에 접속

- 크롬을 켜서 주소창에 아래 URL을 입력해보세요.
- <https://fakestoreapi.com/carts>
- 예시



```
[{"id": 1, "userId": 1, "date": "2020-08-02T00:00:00.000Z", "products": [{"productId": 1, "quantity": 4}, {"productId": 2, "quantity": 1}, {"productId": 3, "quantity": 6}], "total": 0}, {"id": 2, "userId": 1, "date": "2020-01-02T00:00:00.000Z", "products": [{"productId": 2, "quantity": 4}], "total": 0}]
```

| 2. 서버에 정보를 달라는 파이썬 코드를 작성

- vscode를 켜고, 터미널 창을 열어주세요
 - 터미널 창 여는 방법
 - 상단 Terminal 메뉴 + New Terminal 클릭
 - 단축키: Ctrl + ` (백틱)
- 아래 명령어를 실행하여 필요한 도구를 설치합니다.
 - requests: 파이썬에서 서버에 요청을 보낼 수 있는 도구

```
$ pip install requests
```

2. 서버에 정보를 달라는 파이썬 코드를 작성

- test.py 파일을 만들고, 아래처럼 파이썬 코드를 작성하고 실행해 보세요.

```
import requests

url = 'https://fakestoreapi.com/carts'
data = requests.get(url).json()
print(data)
```


- 결과 예시

```
[{'id': 1, 'userId': 1, 'date': '2020-03-02T00:00:00.000Z', 'products': [{'productId': 1, 'quantity': 4}, {'productId': 2, 'quantity': 1}, {'productId': 3, 'quantity': 6}], '__v': 0}, {'id': 2, 'userId': 1, 'date': '2020-01-02T00:00:00.000Z', 'products': [{'productId': 2, 'quantity': 4}, {'productId': 1, 'quantity': 10}, {'productId': 5, 'quantity': 2}], '__v': 0}, {'id': 3, 'userId': 2, 'date': '2020-03-01T00:00:00.000Z', 'products': [{'productId': 1, 'quantity': 2}, {'productId': 9, 'quantity': 1}], '__v': 0}, {'id': 4, 'userId': 3, 'date': '2020-01-01T00:00:00.000Z', 'products': [{'productId': 1, 'quantity': 4}], '__v': 0}, {'id': 5, 'userId': 3, 'date': '2020-03-01T00:00:00.000Z', 'products': [{'productId': 7, 'quantity': 1}, {'productId': 8, 'quantity': 1}], '__v': 0}, {'id': 6, 'userId': 4, 'date': '2020-03-01T00:00:00.000Z', 'products': [{'productId': 10, 'quantity': 2}, {'productId': 12, 'quantity': 3}], '__v': 0}, {'id': 7, 'userId': 8, 'date': '2020-03-01T00:00:00.000Z', 'products': [{'productId': 18, 'quantity': 1}], '__v': 0}]
```


| 파이썬 코드 이해하기

- url
 - 요청을 보내는 서버의 주소
- requests.get(url)
 - 해당 서버(url)에 데이터를 달라고 요청을 보내는 함수
- .json()
 - 내부의 데이터를 JSON(파이썬의 딕셔너리와 비슷함) 형태로 변환해주는 함수
 - JSON 에 대한 자세한 설명은 뒷부분에서 다룰 예정입니다.

```
import requests
url = 'https://fakestoreapi.com/carts'
data = requests.get(url).json()
print(data)
```



| 서버는 어떻게 요청을 해석할까

- 웹 브라우저(크롬)와 파이썬을 통해 서버에 데이터를 요청하는 방법을 알았습니다.
- 그렇다면, 서버는 어떻게 요청을 이해하고 데이터를 반환할 수 있을까요 ?

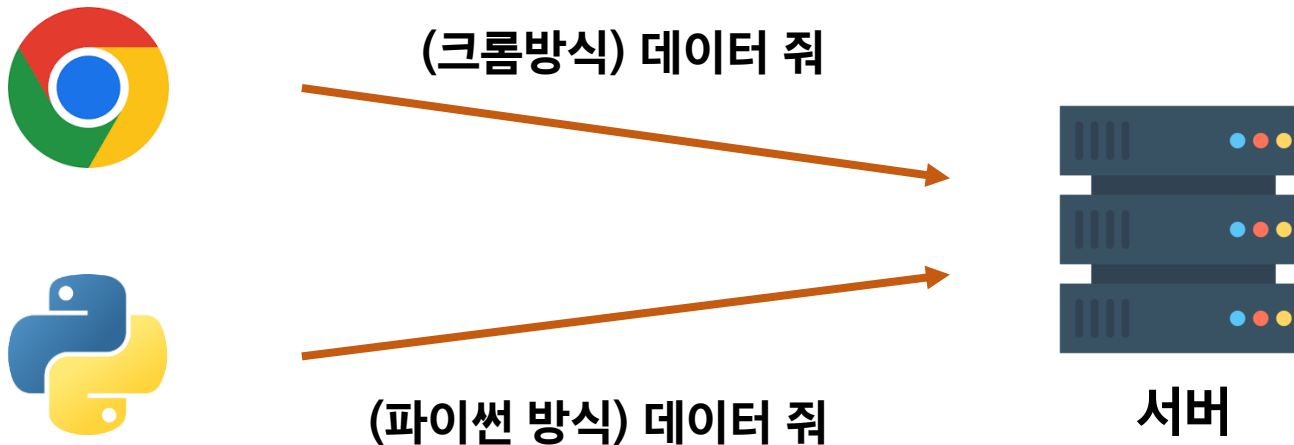
금융상품비교

영화추천서비스

도서정보검색서비스

| 서버는 어떻게 요청을 해석할까

- 서버에 요청을 보내는 클라이언트는 매우 다양합니다.
- 클라이언트들은 각자 다른 방식으로 요청을 보낼 것입니다.
- 서버가 어떻게 모두 해석할 수 있을까?



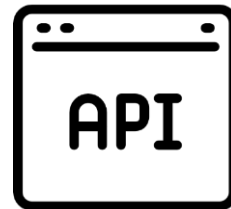
| API

- 클라이언트가 원하는 기능을 수행하기 위해서 서버 측에 만들어 놓은 프로그램
 - 기능 예시: 데이터 저장, 조회, 수정, 삭제 등등
- 서버 측에 특정 주소로 요청이 오면 정해진 기능을 수행하는 API 를 미리 만들어 둡니다.
- 클라이언트는 서버가 미리 만들어 놓은 주소로 요청을 보냅니다.



내 코드

요청
→
←
데이터 전달



데이터 검색
→
←
데이터 조회



서버

금융상품비교

영화추천서비스

도서정보검색서비스

| 날씨 정보를 제공해주는 API

- 날씨 정보를 수집하기 위해서는 두 가지를 찾아야 합니다.
 - 날씨 정보를 가지고 있는 서버
 - 해당 서버가 제공하는 API

금융상품비교

영화추천서비스

도서정보검색서비스

| 오픈 API

- 외부에서 사용할 수 있도록 무료로 개방(OPEN) 된 API
- 사용법은 공식 문서(Docs)에 명시되어 있습니다.
- 프로젝트에서 사용되는 API
 - [OpenWeatherMap API](#): 기상 데이터 및 날씨 정보를 제공하는 오픈 API
 - [금융상품통합비교공시 API](#): 금융감독원에서 제공하는 금융 상품 정보를 제공하는 오픈 API

금융상품비교

영화추천서비스

도서정보검색서비스

| 오픈 API 특징 및 주의사항 (1/2)

- 악성 사용자가 100만 개의 계정을 생성해 API 에 요청을 보내는 상황을 생각해 봅시다.
 - 너무 많은 계정에서 동시에 요청을 보내면 서버가 견디지 못합니다!
- 이러한 문제점을 해결하기 위해 오픈 API 는 **API KEY** 를 활용하여 사용자를 확인합니다.
 - 사용자 인증 혹은 회원가입을 하면 서버에서 API KEY 를 발급해 줍니다.
 - 서버에 요청할 때 마다 해당 API KEY 를 함께 보내 정상적인 사용자인 것을 확인 받습니다.

| 오픈 API 특징 및 주의사항 (2/2)

- API KEY 를 가지고 있는 악성 사용자가 1초에 100만 개의 요청을 보내는 상황을 가정
 - 서버가 견디지 못하여 정상적인 서비스가 불가능합니다.
- 일부 오픈 API 는 **사용량이 제한**되어 있습니다.
 - 공식 문서의 일일 및 월간 사용량 제한을 반드시 확인하여야 합니다.
 - **[주의]** 사용량이 초과될 경우 요금이 청구될 수 있습니다.

| Quiz.

- 무료로 사용 가능한 API 를 오픈 API 라고 합니다.
- 인증된 사용자만 제공된 API 를 사용할 수 있습니다.
- 클라이언트는 원하는 데이터를 요청 할 때

서버에게 무엇을 함께 보내어 본인이 인증된 사용자인 것을 확인 받을 수 있나요?

금융상품비교

영화추천서비스

도서정보검색서비스

| 프로젝트 미션 정리

- 파이썬으로

날씨 정보를 제공해주는 서버의 URL 을 이용하여

날씨 정보를 가져옵니다.

금융상품비교

영화추천서비스

도서정보검색서비스

금융상품비교

영화추천서비스

도서정보검색서비스

날씨 데이터 수집

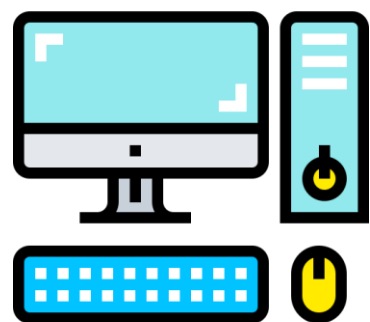
| JSON

- API 가 반환하는 데이터는 어떻게 생겼을까?

금융상품비교

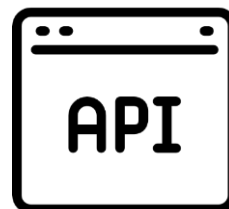
영화추천서비스

도서정보검색서비스



내 코드

requests 로
요청
데이터 전달



요청
데이터 전달



외부 서버

우리가 코드에서 사용할
데이터는 어떻게 생겼을까?

| API 가 사용하는 데이터 형식 - JSON

- JavaScript Object Notation 의 약자. 직역하면 '자바스크립트 객체 표기법'
- 데이터를 저장하거나 전송할 때 많이 사용되는 **경량의 텍스트 기반의 데이터 형식**
- 통신 방법이나 프로그래밍 문법이 아니라 단순히 데이터를 표현하는 표현 방법 중 하나
- 특징
 - 데이터는 중괄호({}) 로 둘러싸인 키-값 쌍의 집합으로 표현됨
 - 키 = 문자열 / 값 = 다양한 데이터 유형을 가질 수 있다
 - 값은 쉼표(,)로 구분됨

• 예시

```
{  
  "name": "김싸피",  
  "age": 28,  
  "city": "서울 캠퍼스",  
  "hobbies": [  
    "공부하기",  
    "복습하기"  
  ],  
  "isStudent": true  
}
```

| JSON - python 예제

- 파이썬은 JSON 을 활용하는 기능을 가지고 있습니다.
- 참고
 - 파싱(Parsing)
 - 데이터를 의미 있는 구조로 분석하고 해석하는 과정
 - json.loads()
 - JSON 형식의 문자열을 파싱하여 python Dictionary 로 변환

```
import json

# JSON 데이터
json_data = '''
{
    "name": "김싸피",
    "age": 28,
    "city": "서울 캠퍼스",
    "hobbies": [
        "공부하기",
        "복습하기"
    ],
    "isStudent": true
}
'''

# JSON 데이터 파싱하기
data = json.loads(json_data)

# JSON 데이터에서 정보 읽기
name = data["name"]
age = data["age"]
city = data["city"]
hobbies = data["hobbies"]
is_student = data["isStudent"]

print(name) # 김싸피
print(age) # 28
print(city) # 서울 캠퍼스
print(hobbies) # ["공부하기", "복습하기"]
print(is_student) # True
```

금융상품비교

영화추천서비스

도서정보검색서비스

금융상품비교

영화추천서비스

도서정보검색서비스

| OpenWeatherMap API

- 기상 데이터 및 날씨 정보를 제공하는 오픈 API
- 전세계 날씨 데이터를 가져와 날씨, 일일 및 시간 별 예보 등 다양한 정보를 얻을 수 있습니다.
- API 사용량 제한
 - 60 calls/minute
 - 1,000,000 calls/month



| OpenWeatherMap API

- 생성형 AI 를 활용하여 OpenWeatherMap API 에 대해 검색해보자.

금융상품비교

영화추천서비스

도서정보검색서비스

| OpenWeatherMap API - KEY 발급(1/3)

- 사이트 접속 및 회원가입 진행
- 가입 후 반드시 이메일 인증을 완료해야 합니다.

금융상품비교

영화추천서비스

도서정보검색서비스

Members

home.openweathermap.org/users/sign_up

OpenWeather

weather at your city

Guide API Dashboard Marketplace Pricing Maps Our Initiatives Partners Blog For Business Sign In Support

Create New Account

TEST

myemail@test.test

We will use information you provided for management and administration purposes, and for keeping you informed by mail, telephone, email and SMS of other products and services from us and our partners. You can proactively manage your preferences or opt-out of communications with us at any time using Privacy Centre. You have the right to access your data held by us or to request your data to be deleted. For full details please see the [OpenWeather Privacy Policy](#).

☒ I am 16 years old and over


☒ I agree with Privacy Policy, Terms and conditions of sale and Websites terms and conditions of use

I consent to receive communications from OpenWeather Group of Companies and their partners.

☐ System news (API usage alert, system update, temporary system shutdown, etc)

☐ Product news (change to price, new product features, etc)

☐ Corporate news (our life, the launch of a new service, etc)

☐ 로봇이 아닙니다.  CAPTCHA
개인정보 보호, 지원

Create Account

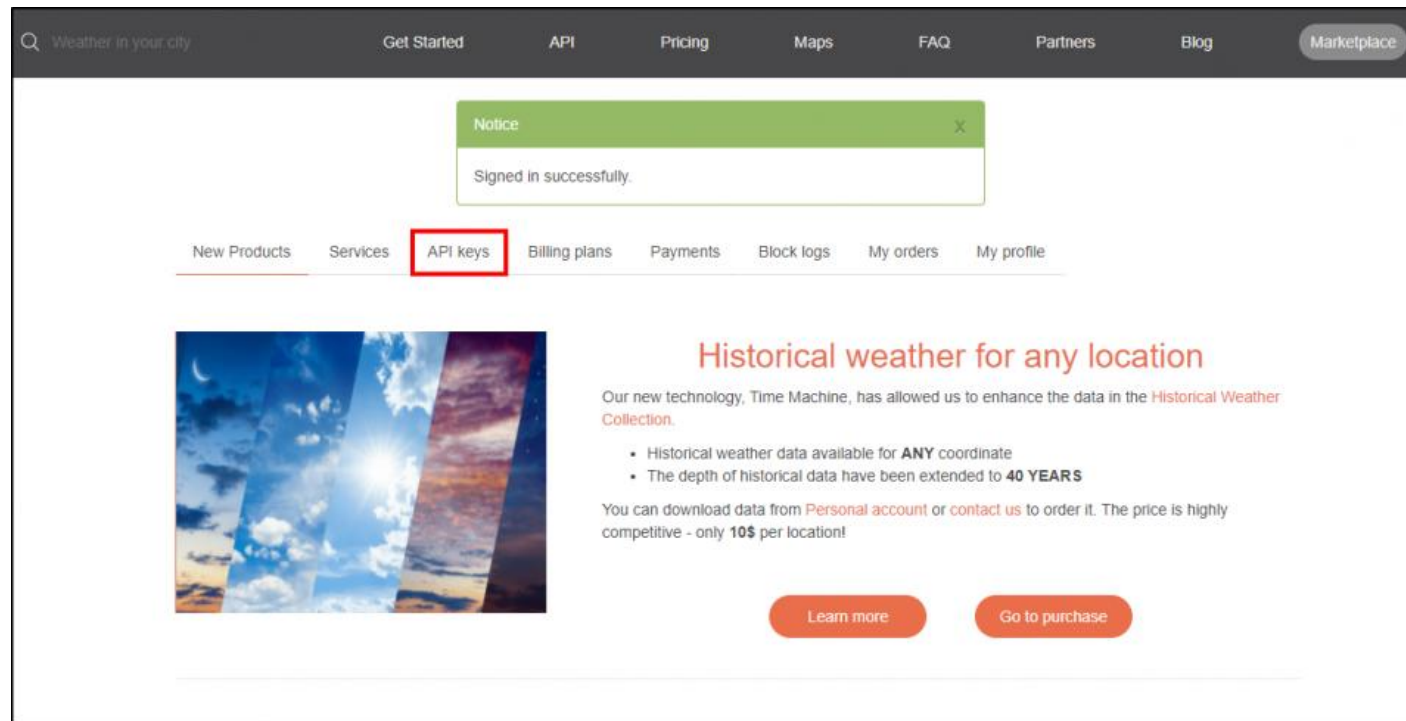
OpenWeatherMap API - KEY 발급(2/3)

- API Keys 탭으로 이동

금융상품비교

영화추천서비스

도서정보검색서비스



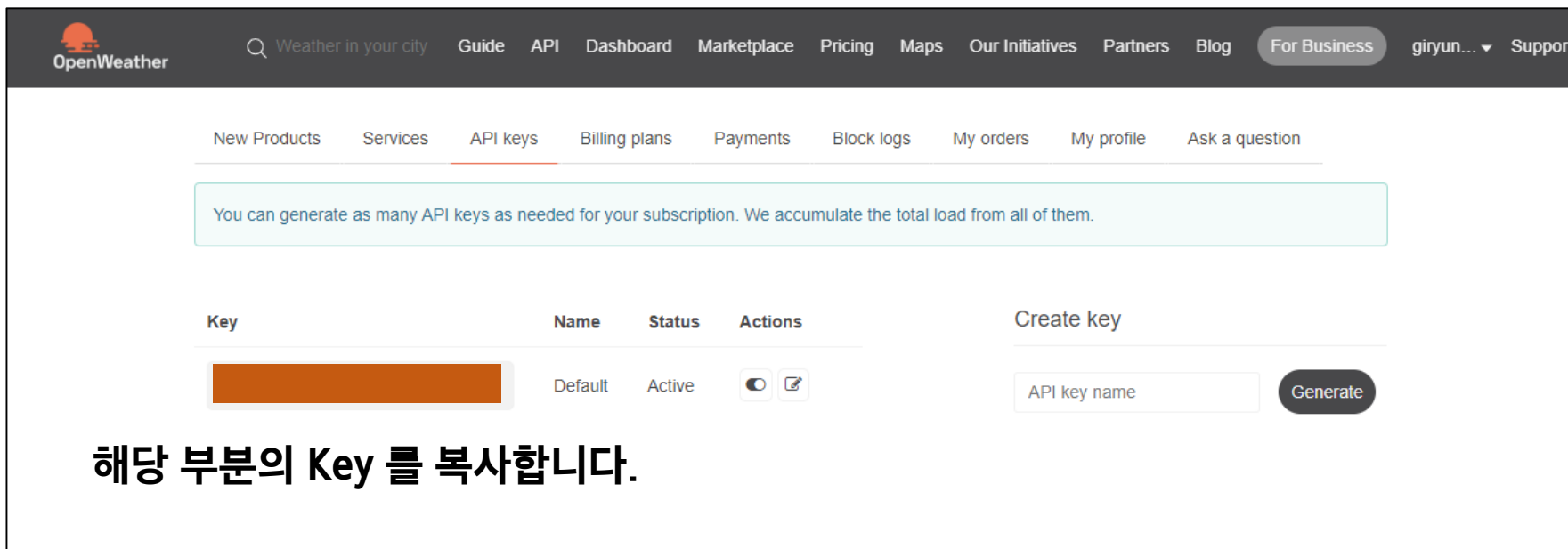
OpenWeatherMap API - KEY 발급(3/3)

- API Key 복사
- API Key 를 복사하여 코드에서 활용합니다.

금융상품비교

영화추천서비스

도서정보검색서비스



The screenshot shows the OpenWeatherMap API key management page. The top navigation bar includes links for Weather in your city, Guide, API, Dashboard, Marketplace, Pricing, Maps, Our Initiatives, Partners, Blog, For Business, and a user profile dropdown. Below this, a secondary navigation bar lists New Products, Services, API keys (highlighted), Billing plans, Payments, Block logs, My orders, My profile, and Ask a question. A light blue box contains the text: "You can generate as many API keys as needed for your subscription. We accumulate the total load from all of them." Below this is a table with columns: Key, Name, Status, and Actions. The first row shows a redacted key, the name "Default", the status "Active", and two action icons (toggle and edit). To the right of the table is a "Create key" section with an input field for "API key name" and a "Generate" button. At the bottom of the screenshot, the text "해당 부분의 Key 를 복사합니다." is displayed.

해당 부분의 Key 를 복사합니다.

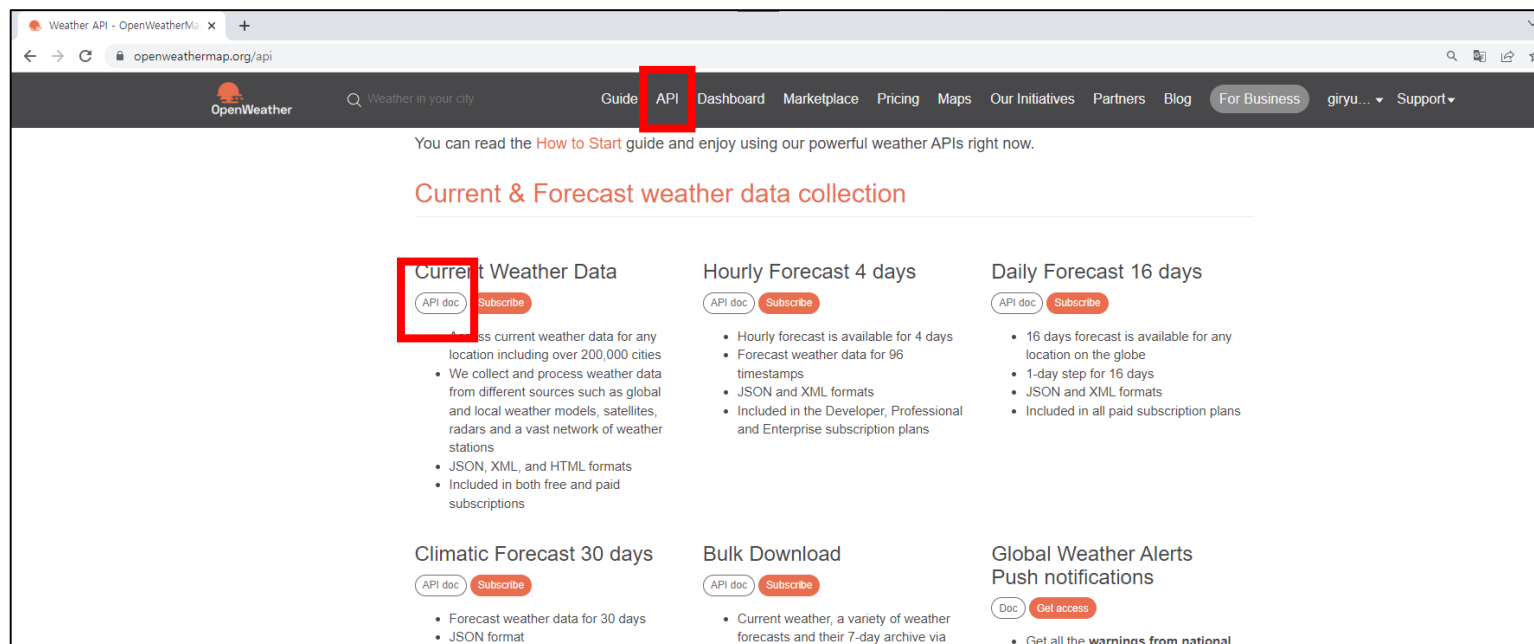
OpenWeatherMap API - 사용법 확인

- 상단 API 탭을 클릭
- 현재 날씨에 대한 데이터를 사용하기 위해 Current Weather Data 의 API doc 클릭

금융상품비교

영화추천서비스

도서정보검색서비스



OpenWeatherMap API - 실습(1/4)

- 특정 지역의 현재 날씨에 대한 모든 정보 출력하기
 - 공식 문서 참고

Call current weather data

How to make an API call

API call

```
https://api.openweathermap.org/data/2.5/weather?lat={lat}&lon={lon}&appid={API key}
```

- [참고] 서울의 위도: 37.56 / 경도: 126.97

```
# 서울의 위도
lat = 37.56
# 서울의 경도
lon = 126.97

# API 요청 URL
url = f'https://api.openweathermap.org/data/2.5/weather?lat={lat}&lon={lon}&appid={api_key}'
```

- 출력 결과

- 날짜에 따라 출력 결과는 다를 수 있습니다.

```
{'base': 'stations',
 'clouds': {'all': 0},
 'cod': 200,
 'coord': {'lat': 37.56, 'lon': 126.97},
 'dt': 1684293603,
 'id': 1835848,
 'main': {'feels_like': 300.17,
          'humidity': 39,
          'pressure': 1013,
          'temp': 300.43,
          'temp_max': 301.93,
          'temp_min': 297.96},
 'name': 'Seoul',
 'sys': {'country': 'KR',
         'id': 8105,
         'sunrise': 1684268515,
         'sunset': 1684319716,
         'type': 1},
 'timezone': 32400,
 'visibility': 10000,
 'weather': [{'description': 'clear sky',
               'icon': '01d',
               'id': 800,
               'main': 'Clear'}],
 'wind': {'deg': 200, 'speed': 6.69}}
```

OpenWeatherMap API - 실습(2/4)

- 특정 도시의 현재 날씨를 도시 이름으로 요청하여 모든 정보 출력하기
- 공식 문서 참고
- 출력 결과

Built-in API request by city name

You can call by city name or city name, state code and country code. Please note that searching by states available only for the USA locations.

API call

```
https://api.openweathermap.org/data/2.5/weather?q={city name}&appid={API key}
```

JSON

XML

List of condition codes

Min/max temperature in current weather API and forecast API

Other features

Geocoding API

Built-in geocoding

Built-in API request by city name

Built-in API request by city ID

Built-in API request by ZIP code

Format

- 날짜에 따라 출력 결과는 다를 수 있습니다.

```
{'base': 'stations',
'clouds': {'all': 0},
'cod': 200,
'coord': {'lat': 37.56, 'lon': 126.97},
'dt': 1684293603,
'id': 1835848,
'main': {'feels_like': 300.17,
'humidity': 39,
'pressure': 1013,
'temp': 300.43,
'temp_max': 301.93,
'temp_min': 297.96},
'name': 'Seoul',
'sys': {'country': 'KR',
'id': 8105,
'sunrise': 1684268515,
'sunset': 1684319716,
'type': 1},
'timezone': 32400,
'visibility': 10000,
'weather': [{'description': 'clear sky',
'icon': '01d',
'id': 800,
'main': 'Clear'}],
'wind': {'deg': 200, 'speed': 6.69}}
```

- [참고] 도시 이름으로 요청 URL 만들기

```
# 검색 조건
city = "Seoul,KR"

# 다른 지역
# city = "Tokyo,JP"
# city = "New York,US"

# API 요청 URL
url = f'http://api.openweathermap.org/data/2.5/weather?q={city}&appid={api_key}'
```

| OpenWeatherMap API - 실습(3/4)

- 서울의 현재 날씨 중 온도만 출력하기
 - 기본적으로 켈빈(K) 온도를 반환합니다.
 - 섭씨 온도 = (켈빈 온도 - 273.15) 로 계산할 수 있습니다.
 - 출력 결과

```
켈빈 온도: 300.71K  
섭씨 온도: 27.56°C
```

금융상품비교

영화추천서비스

도서정보검색서비스

금융상품비교

영화추천서비스

도서정보검색서비스

| OpenWeatherMap API - 실습(4/4)

- 서울의 현재 날씨에 대한 설명(description) 데이터만 출력하기

- 출력 결과

```
'날씨 설명: clear sky'
```

- Json 형태의 데이터를 분석하여 원하는 부분만 가져오도록 구성합니다.

```
json_response = requests.get(url).json()
description = json_response['weather'][0]['description']
return f'날씨 설명: {description}'
```


금융상품비교

영화추천서비스

도서정보검색서비스

데이터 사이언스

금융상품비교

영화추천서비스

도서정보검색서비스

| 왜 데이터 사이언스를 알아야 하는가 ?

- **데이터 트래픽, 2030년까지 연평균 25% 증가**
 - 전 세계 데이터 트래픽은 2022년부터 2030년까지 연평균 22%~25% 성장하여...
 - 출처: 노키아
- **AI, 산업 데이터 레이크 활용에 주목하다.**
 - 의료, 통신, 엔터테인먼트, 에너지, 로봇틱스, 자동차, 소매업 등 다양한 산업에서 AI 활용 예정
 - 출처: NVIDIA
- **결론: 개발자에게 데이터는 더 이상 선택이 아닌 필수**

| 데이터 사이언스

- 다양한 데이터로부터 새로운 지식과 정보를 추출하기 위해

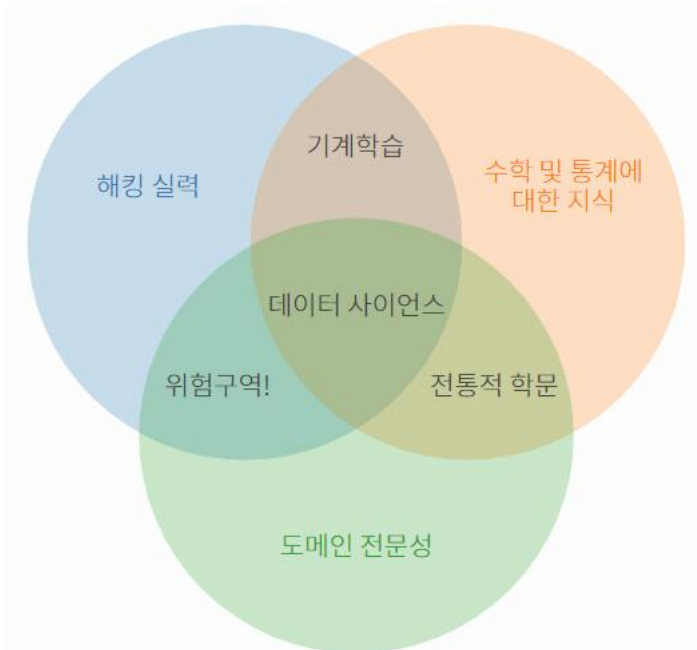
과학적 방법론, 프로세스, 알고리즘, 시스템을 동원하는 융합 분야

- 컴퓨터 과학, 통계학, 수학 등 다양한 학문의 원리와 기술을 활용

금융상품비교

영화추천서비스

도서정보검색서비스



| 미리 보는 결론

- 오늘 하루만에 이해한다는 당연히 불가능 !
- 오늘은 개념만 알아가자
 - 추후 **꾸준한 학습**을 통해 개발과 함께 실력을 키워나가야 한다.

금융상품비교

영화추천서비스

도서정보검색서비스

금융상품비교

영화추천서비스

도서정보검색서비스

데이터 사이언스 프로세스

- 필요한 정보를 추출하는 5가지 단계
 - 문제 정의 : 해결하고자 하는 문제 정의
 - 데이터 수집 : 문제 해결에 필요한 데이터 수집
 - 데이터 전처리(정제) : 실질적인 분석을 수행하기 위해 데이터를 가공하는 단계
 - 수집한 데이터의 오류 제거(결측치, 이상치), 데이터 형식 변환 등
 - 데이터 분석 : 전처리가 완료된 데이터에서 필요한 정보를 추출하는 단계
 - 결과 해석 및 공유 : 의사 결정에 활용하기 위해 결과를 해석하고 시각화 후 공유하는 단계

| Quiz.

- 수 많은 데이터를 모아서, 필요한 정보만을 이용하여

내가 원하는 정보 혹은 새로운 지식을 알아내는 과학 분야를 무엇이라고 하는가?

금융상품비교

영화추천서비스

도서정보검색서비스

금융상품비교

영화추천서비스

도서정보검색서비스

| 자주 활용되는 파이썬 패키지

- 데이터 사이언스에서 가장 많이 사용되는 3종 패키지 입니다. 반드시 알아두어야 합니다.
- 데이터 처리 및 데이터 분석
 - Numpy: 수학 계산을 패키지. Pandas 와 Matplotlib 를 사용하기 위해 활용되는 패키지
 - Pandas: 원하는 데이터만 추출하거나 데이터를 분석할 때 활용되는 패키지
- 데이터 시각화
 - Matplotlib: 그래프를 그려주는 패키지

| Numpy

- 다차원 배열을 쉽게 처리하고 효율적으로 사용할 수 있도록 지원하는 파이썬 패키지
- 장점
 - Numpy 행렬 연산은 데이터가 많을수록 Python 반복문에 비해 훨씬 빠르다.
 - 다차원 행렬 자료 구조를 제공하여 개발하기 편하다.
- 특징
 - CPython(공식 사이트의 Python)에서만 사용 가능
 - 행렬 인덱싱(Array Indexing) 기능 제공

금융상품비교

영화추천서비스

도서정보검색서비스

| Pandas

- Numpy 의 한계
 - 유연성(데이터에 레이블을 붙이거나, 누락된 데이터로 작업)이 부족함
 - 그룹화, 피벗 등 구조화가 부족함
- Pandas 는 마치 프로그래밍 버전의 엑셀을 다루듯 고성능의 데이터 구조를 만들 수 있음
- Numpy 기반으로 만들어진 패키지로, Series(1차원 배열) 과 DataFrame(2차원 배열) 이라는 효율적인 자료구조 제공

금융상품비교

영화추천서비스

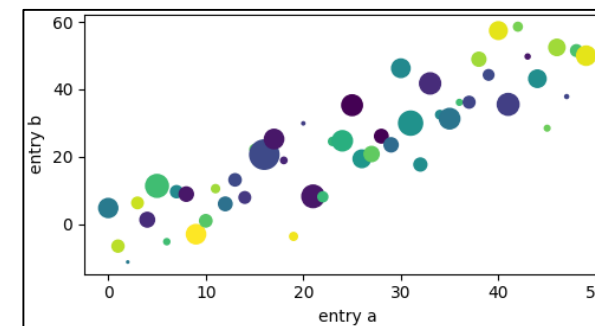
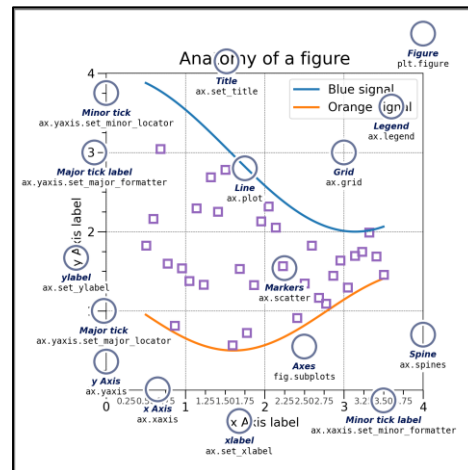
도서정보검색서비스

금융상품비교

영화추천서비스

도서정보검색서비스

-
- A line graph showing a piecewise linear function. The x-axis ranges from 1.0 to 4.0 with increments of 0.5. The y-axis ranges from 1.0 to 4.0 with increments of 0.5. The function starts at (1.0, 1.0), goes up to (2.0, 4.0), down to (3.0, 2.0), and up to (4.0, 3.0).
- | x | y |
|-----|-----|
| 1.0 | 1.0 |
| 2.0 | 4.0 |
| 3.0 | 2.0 |
| 4.0 | 3.0 |



| 정리

- API 활용
 - 데이터를 가져오고, 외부 서비스와의 통합을 가능하게 하는 핵심적인 기술
- 데이터 사이언스
 - 데이터를 가져오는 것을 넘어, 데이터를 분석하고 통찰력을 얻을 수 있음
- 개발자에게 데이터는 더 이상 선택이 아닌 필수
 - 데이터를 다룰 줄 아는 개발자는 팀과 조직에서 차별화된 가치를 제공할 수 있음
 - 꾸준히 학습하자!

금융상품비교

영화추천서비스

도서정보검색서비스

도전 과제

금융상품비교

영화추천서비스

도서정보검색서비스

금융 상품 비교 앱 PJT 01

금융상품비교

영화추천서비스

도서정보검색서비스

버전1 - PJT01 도전 과제

- 프로젝트명: 파이썬을 활용한 API 데이터 수집
- 목표
 - 파이썬으로 날씨 데이터 수집 및 미션 수행
- 특징
 - 오픈 API를 활용한 데이터 수집
 - 요구사항에 맞게 JSON 형태 데이터 가공
 - [심화] 정기 예금 데이터 수집 및 미션 수행 (선택 사항)

금융상품비교

영화추천서비스

도서정보검색서비스

영화 추천 서비스 PJT 01

| 버전2 - PJT01 도전 과제

- 프로젝트명: 파이썬을 활용한 데이터 수집1
- 목표
 - 파이썬으로 도서 및 아티스트 데이터 가공 및 미션 수행
- 특징
 - 샘플 데이터 제공
 - 요구사항에 맞게 JSON 형태 데이터 가공

금융상품비교

영화추천서비스

도서정보검색서비스

| 도전과제에서 사용하는 API

- 버전2의 도전 과제는 아래 데이터들이 제공됩니다. (직접 수집 X)
 - artist.json, artists.json, genres.json
- Spotify API
 - 음악 스트리밍 서비스
 - 음악, 앨범, 아티스트 정보 등의 음악 관련 데이터를 제공하는 API

금융상품비교

영화추천서비스

도서정보검색서비스

금융상품비교

영화추천서비스

도서정보검색서비스

도서 정보 검색 서비스 PJT 01

금융상품비교

영화추천서비스

도서정보검색서비스

버전3 - PJT01 도전 과제

- 프로젝트명: 파이썬을 사용한 수집 데이터 활용
- 목표
 - 파이썬으로 도서 데이터를 직접 수집하고 이를 활용하여 주어진 데이터를 분류하고 응용
- 특징
 - 오픈 API를 활용한 데이터 수집
 - 요구사항에 맞게 JSON 형태 데이터 가공
 - gTTS 라이브러리를 활용한 음성 파일 생성

| 도전과제에서 사용하는 API

- Aladin API
 - 알라딘 온라인 서점
 - 책, 음반, 도서 등의 상품 정보 데이터를 제공하는 API
 - 공식문서가 블로그 형태로 제공됨
 - 블로그를 잘 보면서 API KEY 발급 및 사용 방법을 익혀야 함

금융상품비교

영화추천서비스

도서정보검색서비스