

가천대학교 Cognitive Computing Lab; CCL  
Bluemix For Beginners

# Tone Analyzer

김진수

## CONTENTS



**CH 01**  
Intro

**CH 02**  
Flow

**CH 03**  
Application

**CH 04**  
Reference

CH 01

---

Intro

## Tone Analyzer & Python

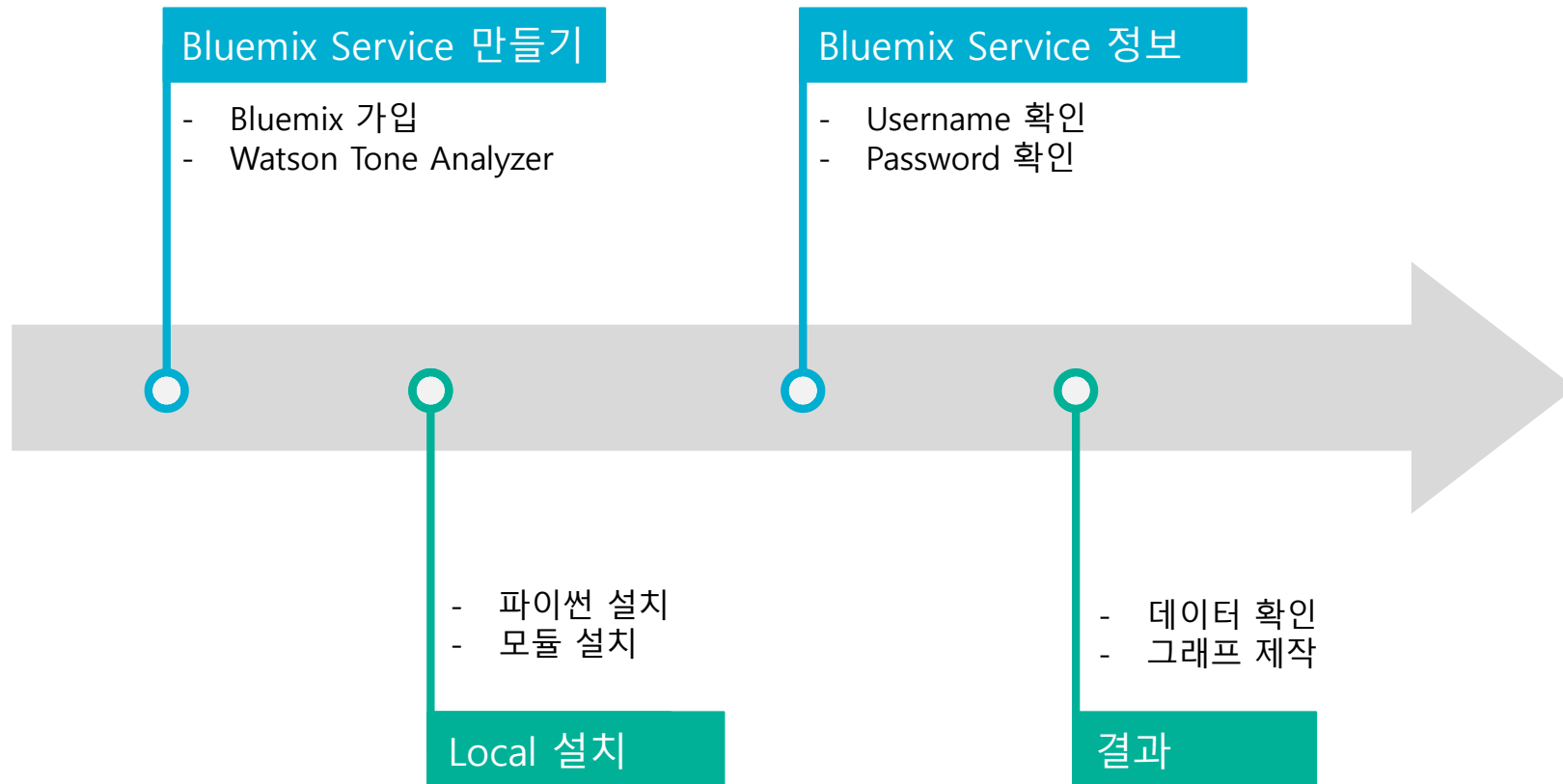
파이썬을 통해 매우 간단하게  
Bluemix Tone Analyzer 와 결과의 시각화를 해본다.

CH 02

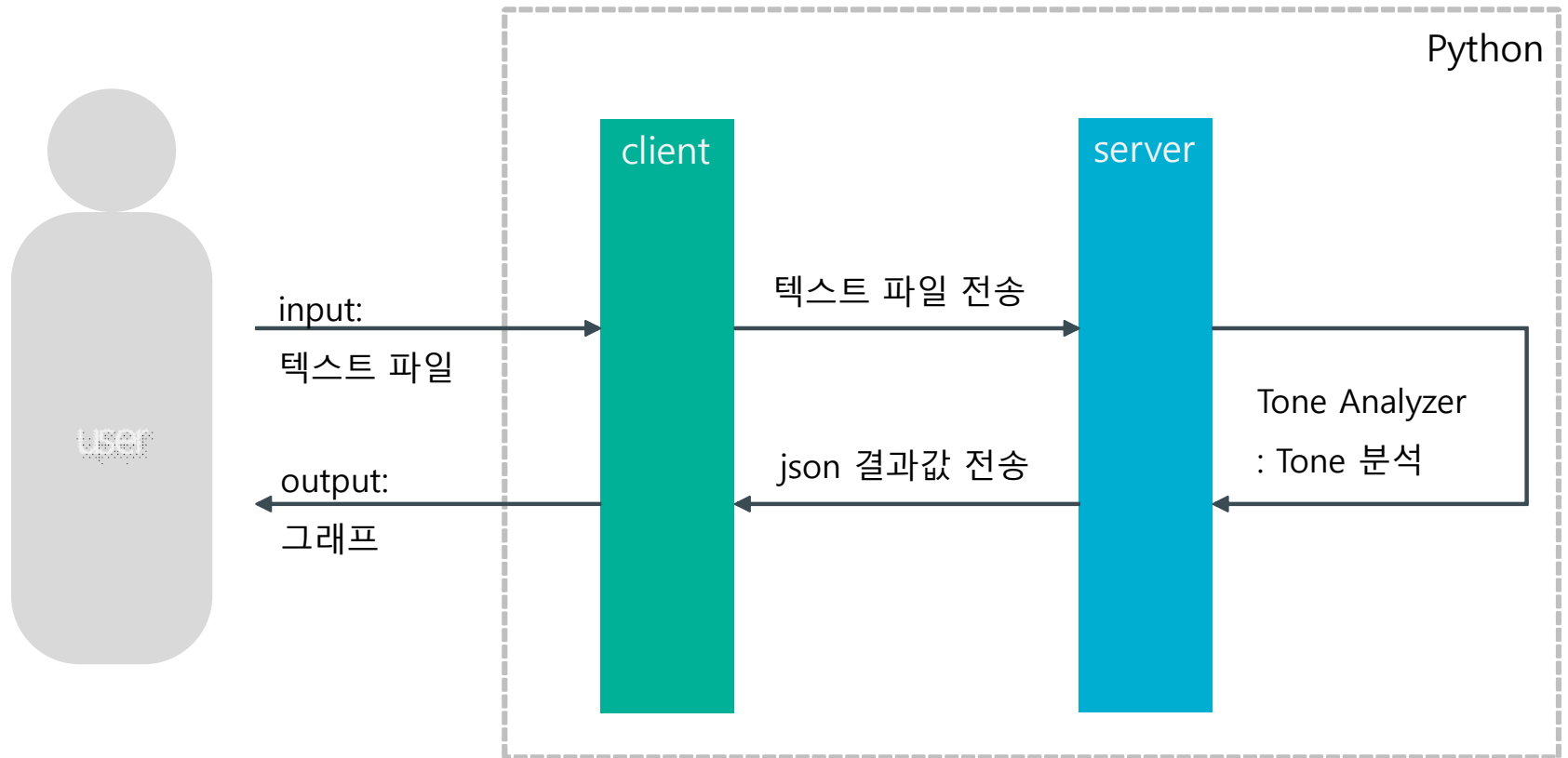
---

Flow

## Process



## System Flow



CH 03

---

# Application



## Bluemix 접속 :

IBM Bluemix 카탈로그

카탈로그 | 지원 | 관리

모든 카테고리

인프라

- 컴퓨팅
- 스토리지
- 네트워크
- 보안

앱

- 표준 유형
- Cloud Foundry 앱
- 컨테이너
- OpenWhisk
- 모바일

서비스

- 데이터 및 분석
  - Watson
- Internet of Things
- API
- 네트워크
- 스토리지
- 보안
- DevOps
- 애플리케이션 서비스
- 트레이닝

검색

필터

인간의 선본 지식을 강화하고 스케일링하며 가속화하는 데 도움을 주는 코그니티브 앱을 제공합니다.

<b>Conversation</b> 애플리케이션에 자연어 인터페이스를 추가하여 일반 사용자와의 상호작용을 자동화합니다. 공통 애플리케이션을 사용하여... <b>라이트</b> IBM	<b>Discovery</b> 코그니티브 검색 및 컨텍스트 분석 엔진을 애플리케이션에 추가합니다. <b>IBM</b>	<b>Document Conversion</b> HTML, PDF 또는 Microsoft Word™ 문서를 정규화된 HTML, 일반 텍스트 또는 JSON 형식의 응답 만으로 변환합니다. <b>IBM</b>
<b>Language Translator</b> 특정 도메인에 대해 텍스트를 한 언어에서 다른 언어로 번역합니다. <b>라이트</b> IBM	<b>Natural Language Classifier</b> Natural Language Classifier는 질문 텍스트에 대해 자연어 분류를 수행합니다. 사용자는 해당 데이터를 얻고... <b>IBM</b>	<b>Natural Language Understanding</b> 텍스트를 분석하여 컨텍스트에서 개체, 엔티티, 감정, 관계, 감성 등과 같은 메타데이터를 추출합니다. <b>라이트</b> IBM
<b>Personality Insights</b> Watson Personality Insights는 심리적인 특성을 식별하고... <b>라이트</b> IBM	<b>Retrieve and Rank</b> 애플리케이션에 기계 학습 향상된 검색 기능 추가 <b>IBM</b>	<b>Speech To Text</b> 대기 시간이 짧은 스트리밍 기록 <b>IBM</b>
<b>Text to Speech</b> 문자에서 자연스러운 음성으로 변환합니다. <b>IBM</b>	<b>Tone Analyzer</b> Tone Analyzer에서는 언어 분석을 통해 커뮤니케이션에서 감정, 사회적 상황, 언어라는 세 가지 유형의 어조... <b>라이트</b> IBM	<b>Visual Recognition</b> <b>IBM</b>

카탈로그  
→ Watson  
→ Tone Analyzer

## 서비스 작성 :

← 모두 보기

## Tone Analyzer

사람은 일상적인 커뮤니케이션에서 기쁨, 슬픔, 분노, 친화성과 같은 다양한 어조를 보입니다. 이러한 어조는 다양한 문맥에서 커뮤니케이션의 효율성에 영향을 미칠 수 있습니다. Tone Analyzer는 인지적 언어 분석을 활용하여 문장 레벨과 문서 레벨에서 다양한 어조를 식별합니다. 그런 다음 이 결과를 분석하여 커뮤니케이션을 다듬고 개선합니다. Tone Analyzer는 텍스트에서 감정(분노, 혐오, 두려움, 기쁨, 슬픔), 사회적 성향(개방성, 성실성, 외향성, 친화성, 감정 범위), 언어 스타일(분석적, 자신감이 있음, 망설임)과 같은 세 가지 유형의 어조를 발견합니다.

라이트 IBM

연결 대상:  
바인딩되지 않은 상태로 두기

서비스 이름:  
Tone Analyzer-mt

신임 정보 이름:  
Credentials-1

### 가격 책정 플랜

표시된 월별 금액이 적용되는 국가 또는 지역: 대한민국

플랜	기능	가격 책정
✓ Lite	2,500 API Calls per Month	무료

The Lite plan gets you started with 2,500 API calls per month at no cost.  
Lite plan services are deleted after 30 days of inactivity.

도움이 필요하신가요?  
Bluemix 영업 팀에 문의

예산 월별 비용  
비용 계산기

작성

서비스 이름과 신임 정보는  
원하는대로 설정 후

작성을 클릭합니다.

## 신임 정보 작성 :

IBM Bluemix Watson

카탈로그 지원 관리

시작하기  
관리  
**서비스 신임 정보**  
플랜  
연결

Watson / Tone Analyzer-1w

Tone Analyzer-1w 6.04% Used | 2349 API Calls Available 세부사항

서비스 신임 정보

신임 정보가 JSON 형식으로 제공됩니다. JSON 스니펫에는 API 키 및 본인확인정보 같은 신임 정보뿐 아니라 서비스 연결 정보도 나열됩니다.

계속 보기

서비스 신임 정보 새 신임 정보

키 이름	작성한 날짜	조치
<input type="checkbox"/> Credentials-1	2017년 7월 1일 - 10:17:56	신임 정보 보기

```
{  "url": "https://gateway.watsonplatform.net/tone-analyzer/api",  "username": "b01eadca-1a8f-4dd1-839c-6dfe0a6f0869",  "password": "ZfRaS6YhsLlm"}
```

Username과 Password를  
사용합니다.

## 파이썬 설치 :

<https://www.python.org/downloads/> ← 링크에 접속해 각자 운영체제에 맞는 파이썬 설치

## 다운로드 확인 :

파이썬 다운로드를 확인합니다.

```
C:\Users\jkl>python --version  
Python 3.5.3
```

## Watson SDK 설치 :

\$pip install --upgrade watson-developer-cloud

```
C:\Users\jklm>pip list
```

```
traitlets (4.3.1)  
unicodcsv (0.14.1)  
urllib3 (1.21.1)  
watson-developer-cloud (0.26.1)  
wcwidth (0.1.7)  
Werkzeug (0.11.15)  
wheel (0.29.0)  
widgetsnbextension (1.2.6)
```

## matplotlib 설치 :

\$pip install matplotlib

```
lazy-object-proxy (1.2.2)  
llvmlite (0.15.0)  
locket (0.2.0)  
lxml (3.7.2)  
MarkupSafe (0.23)  
matplotlib (2.0.0)  
menuinst (1.4.4)  
mistune (0.7.3)
```

## Source Code :

[https://github.com/jinsoogod/bluemix\\_tone\\_analyzer](https://github.com/jinsoogod/bluemix_tone_analyzer)

```
1 import matplotlib.pyplot as plt
2 import json
3 from os.path import join, dirname
4 from matplotlib import font_manager, rc
5 from watson_developer_cloud import ToneAnalyzerV3
6
```

Line 1 : 그래프 모듈 matplotlib import

Line 2 : json 모듈 import

Line 3 : 외부 파일 Read 모듈 import

Line 4 : 그래프 모듈 한글 폰트 import

Line 5 : Bluemix watson SDK import

## Source Code :

[https://github.com/jinsoogod/bluemix\\_tone\\_analyzer](https://github.com/jinsoogod/bluemix_tone_analyzer)

```
7 tone_analyzer = ToneAnalyzerV3(  
8     username='b01eadca-1a8f-4dd1-839c-6dfe0a6f0869',  
9     password='ZHRaS6YhsL1■',  
10    version='2017-07-17')
```

Line 7 : tone\_analyzer 변수 선언

Line 8 : Bluemix username

Line 9 : Bluemix password

Line 10 : 버전 정보 (Default 현재 날짜)

## Source Code :

[https://github.com/jinsoogod/bluemix\\_tone\\_analyzer](https://github.com/jinsoogod/bluemix_tone_analyzer)

```
13 with open(join(dirname(__file__),  
14             'C:/Users/jklim/Downloads/tone.json')) as tone_json:  
15     tone = tone_analyzer.tone(json.load(tone_json), 'emotion',  
16                               content_type='application/json', )  
17
```

Line 13 ~ 15: 분석하고자 하는 파일 load.

Line 16 : 받는 데이터의 형식 설정



## Source Code :

[https://github.com/jinsoogod/bluemix\\_tone\\_analyzer](https://github.com/jinsoogod/bluemix_tone_analyzer)

```
20 document_tone = tone["document_tone"]["tone_categories"][0]["tones"]
21
22 tone_name = []
23 tone_score = []
24
25 for a in document_tone:
26     tone_name.append(a['tone_name'])
27     tone_score.append(a['score'])
```

Line 20 : json형식의 결과값 중 원하는 값과 내용을 추출.

Line 22 : 결과값 중 'tone\_name' 리스트 선언.

Line 23 : 결과값 중 'tone\_score' 리스트 선언.

Line 25 ~ 27 : 리스트들에 값들을 추출에 삽입.

```
"document_tone": {
  "tone_categories": [
    {
      "tones": [
        {
          "tone_id": "anger",
          "score": 0.125135,
          "tone_name": "Anger"
        },
        {
          "tone_id": "disgust",
          "score": 0.014476,
          "tone_name": "Disgust"
        },
        {
          "tone_id": "fear",
```

Bluemix 분석 결과값

## Source Code :

[https://github.com/jinsoogod/bluemix\\_tone\\_analyzer](https://github.com/jinsoogod/bluemix_tone_analyzer)

```
33 fig = plt.figure()
34 ax = plt.subplot(111)
35 ypos = range(1, len(tone_score)+1)
36 plt.barh(ypos, tone_score, align='center', height=0.5)
37
38 plt.yticks(ypos, tone_name)
39
40 plt.xlabel('Document_tone')
41
42 plt.show()
```

Line 33 : Figure 객체 선언

Line 34 : 그래프 삽입(그래프 좌표 설정)

Line 35 : y축의 갯수 범위

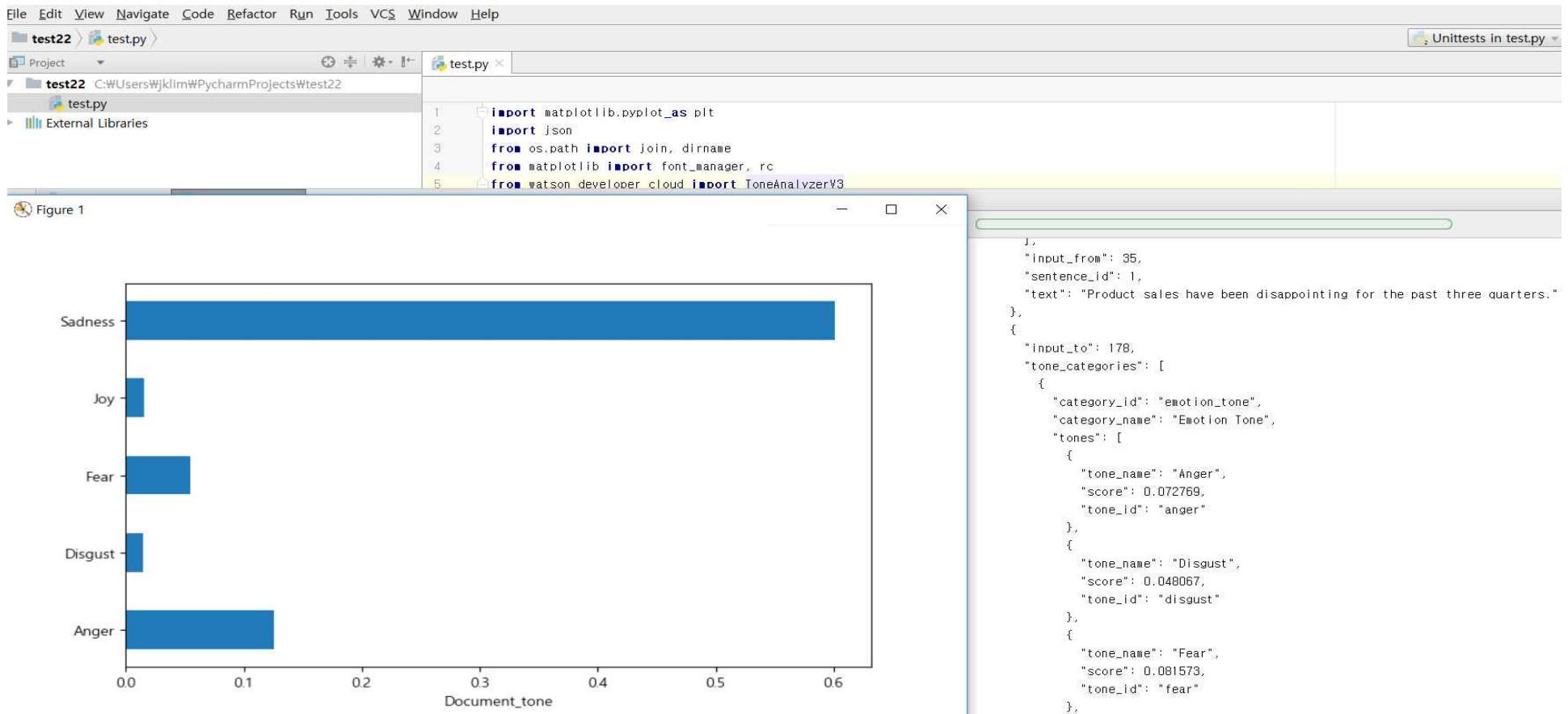
Line 36 : bar 그래프 설정

Line 38 : y축 설정

Line 40 : x축 라벨 설정

Line 42 : 윈도우에 그래프 표시

결과 :

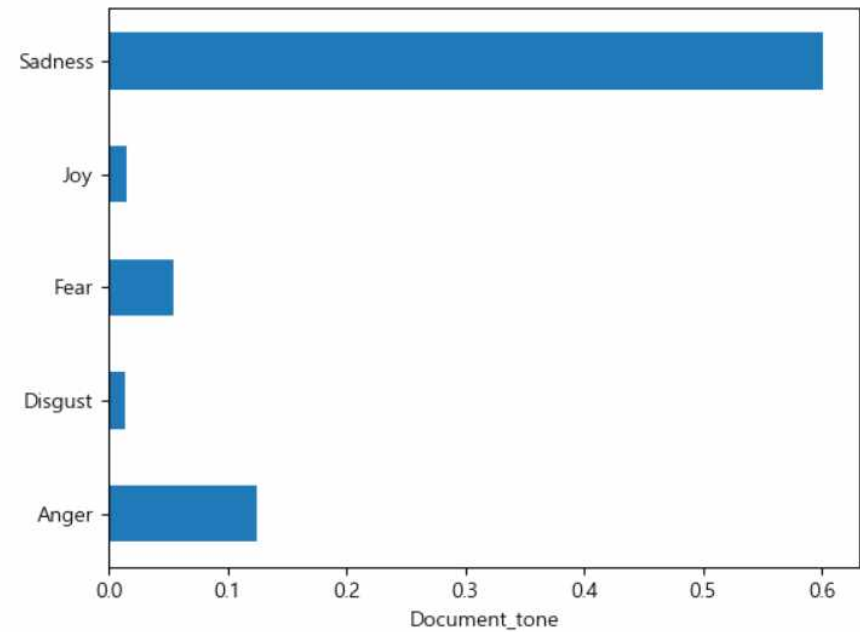
[https://github.com/jinsoogod/bluemix\\_tone\\_analyzer](https://github.com/jinsoogod/bluemix_tone_analyzer)

## 결과 확대 :

[https://github.com/jinsoogod/bluemix\\_tone\\_analyzer](https://github.com/jinsoogod/bluemix_tone_analyzer)

```
"tones": [  
  {  
    "tone_id": "anger",  
    "score": 0.125135,  
    "tone_name": "Anger"  
  },  
  {  
    "tone_id": "disgust",  
    "score": 0.014476,  
    "tone_name": "Disgust"  
  },  
  {  
    "tone_id": "fear",  
    "score": 0.054605,  
    "tone_name": "Fear"  
  },  
  {  
    "tone_id": "joy",  
    "score": 0.015354,  
    "tone_name": "Joy"  
  },  
  {  
    "tone_id": "sadness",  
    "score": 0.60129,  
    "tone_name": "Sadness"  
  }  
]
```

Console 및 결과



CH 04

---

Reference

Github :

이 자료의 Source Code는 Github에 있습니다.  
[https://github.com/jinsoogod/bluemix\\_tone\\_analyzer](https://github.com/jinsoogod/bluemix_tone_analyzer)

The screenshot shows the GitHub repository page for 'jinsoogod / bluemix\_tone\_analyzer'. At the top, there are navigation tabs for 'Code', 'Issues', 'Pull requests', 'Projects', 'Wiki', 'Settings', and 'Insights'. Below the repository name, there is a description field with the text 'No description, website, or topics provided.' and an 'Edit' button. A summary bar shows '4 commits', '1 branch', '0 releases', and '0 contributors'. Below this, there are buttons for 'Branch: master', 'New pull request', 'Create new file', 'Upload files', 'Find file', and a green 'Clone or download' button. A commit history table is displayed, showing the latest commit by 'jinsoogod' on 'GitHub' with the message 'Update README.md' and a timestamp of '12 seconds ago'. Below the commit history, the 'README.md' file is shown, containing the title 'bluemix\_tone\_analyzer', the subtitle '가천대학교 CCL Tone Analyzer & Python + PDF 자료', and the text 'Beginner Bluemix'.

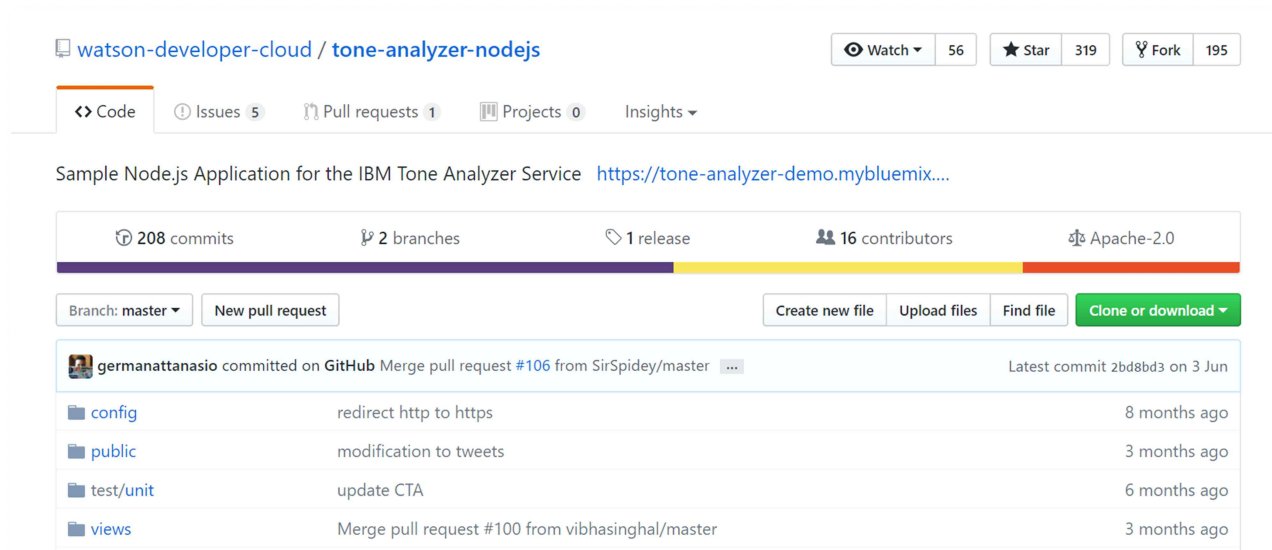
File	Commit Message	Time
README.md	Update README.md	12 seconds ago
Tone Analyzer for Beginner.pdf	Add files via upload	38 seconds ago
test.py	first	6 minutes ago

← 클릭해서 다운로드 후 압축해제

## Watson Github :

IBM 공식 사이트 Watson tone Analyzer Github

본 자료와는 다르게 Node.js로 구현되어 있습니다.



← 클릭해서 다운로드 후 압축해제

Gachon univ.  
Cognitive Computing Lab; CCL

