

1. 질문 분석

1) 테스트 환경 python 3.8 - jupyter notebook

2) 테스트 코드

#질문 분석

```
#-*- coding:utf-8 -*-
```

```
import urllib3
```

```
import json
```

```
openApiURL = "http://aiopen.etri.re.kr:8000/WiseQAnal"
```

```
accessKey = "API 키 입력하시면 됩니다. "
```

```
text = "API란 무엇입니까?"
```

```
requestJson = {
```

```
    "access_key": accessKey,
```

```
    "argument": {
```

```
        "text": text
```

```
    }
```

```
}
```

```
http = urllib3.PoolManager()
```

```
response = http.request(
```

```
    "POST",
```

```
    openApiURL,
```

```
    headers={"Content-Type": "application/json; charset=UTF-8"},
```

```
    body=json.dumps(requestJson)
```

```
)
```

```
print("[responseCode] " + str(response.status))
```

```
print("[responBody]")
```

```
print(str(response.data,"utf-8"))
```

3) 결과

[responseCode] 200

[responBody]

```
{
  "result": 0,
  "return_object": {
    "orgQInfo": {
      "orgQUnit": {
        "strQuestion": "API란 무엇입니까?",
        "strTaggedQ": "Wu003cTMI_SW:API/SLWu003e+ 란/NNG  
무엇/NP+ 이/VCP+ ㅂ니다/EF+ ?/SF",
        "ndoc": {
          "doc_id": "",
          "DCT": "",
          "category": "",
          "category_weight": 0.0,
          "title": {
            "text": "",
            "NE": ""
          },
          "metaInfo": {},
          "sentence": [
            {
              "id": 0.0,
              "reserve_str": "",
              "text": "API란  
무엇입니까?",
              "morp": [
                {
                  "id": 0.0,
                  "lemma": "API",
                  "type": "SL",
                  "position": 0.0,
                  "weight": 1.0
                },
                {
                  "id": 1.0,
                  "lemma": "란",
                  "type": "NNG",
                  "position": 3.0,
                  "weight": 0.00359019
                },
                {
                  "id": 2.0,
                  "lemma": "무엇",
                  "type": "NP",
                  "position": 7.0,
                  "weight": 0.9
                },
                {
                  "id": 3.0,
                  "lemma": "이",
                  "type": "VCP",
                  "position": 13.0,
                  "weight": 0.0175768
                },
                {
                  "id": 4.0,
                  "lemma": "ㅂ니다",
                  "type": "EF",
                  "position": 13.0,
                  "weight": 0.351638
                },
                {
                  "id": 5.0,
                  "lemma": "?",
                  "type": "SF",
                  "position": 22.0,
                  "weight": 1.0
                }
              ],
              "morp_eval": [
                {
                  "id": 0.0,
                  "result": "API/SL+ 란/NNG",
                  "target": "API란",
                  "word_id": 0.0,
                  "m_begin": 0.0,
                  "m_end": 1.0
                },
                {
                  "id": 1.0,
                  "result": "무엇/NP+ 이/VCP+ ㅂ니다/EF+ ?/SF",
                  "target": "무엇입니까?",
                  "word_id": 1.0,
                  "m_begin": 2.0,
                  "m_end": 5.0
                }
              ],
              "WSD": [
                {
                  "id": 0.0,
                  "text": "API",
                  "type": "SL",
                  "scode": "00",
                  "weight": 1.0,
                  "position": 0.0,
                  "begin": 0.0,
                  "end": 0.0
                },
                {
                  "id": 1.0,
                  "text": "란",
                  "type": "NNG",
                  "scode": "02",
                  "weight": 1.0,
                  "position": 3.0,
                  "begin": 1.0,
                  "end": 1.0
                },
                {
                  "id": 2.0,
                  "text": "무엇",
                  "type": "NP",
                  "scode": "00",
                  "weight": 0.0,
                  "position": 7.0,
                  "begin": 2.0,
                  "end": 2.0
                },
                {
                  "id": 3.0,
                  "text": "이",
                  "type": "VCP",
                  "scode": "01",
                  "weight": 1.0,
                  "position": 13.0,
                  "begin": 3.0,
                  "end": 3.0
                },
                {
                  "id": 4.0,
                  "text": "ㅂ니다",
                  "type": "EF",
                  "scode": "00",
                  "weight": 1.0,
                  "position": 13.0,
                  "begin": 4.0,
                  "end": 4.0
                },
                {
                  "id": 5.0,
                  "text": "?",
                  "type": "SF",
                  "scode": "00",
                  "weight": 1.0,
                  "position": 22.0,
                  "begin": 5.0,
                  "end": 5.0
                }
              ],
              "word": [
                {
                  "id": 0.0,
                  "text": "API란",
                  "type": "",
                  "begin": 0.0,
                  "end": 1.0
                },
                {
                  "id": 1.0,
                  "text": "무엇  
입니까?",
                  "type": "",
                  "begin": 2.0,
                  "end": 5.0
                }
              ],
              "NE": [
                {
                  "id": 0.0,
                  "text": "API",
                  "type": "TMI_SW",
                  "begin": 0.0,
                  "end": 0.0,
                  "weight": 0.257631,
                  "common_noun": 0.0
                }
              ],
              "chunk": [
                {
                  "id": 0.0,
                  "text": "API란  
무엇이 ㅂ니다?",
                  "type": "VP",
                  "begin": 0.0,
                  "end": 5.0,
                  "weight": 1.0
                }
              ],
              "dependency": [
                {
                  "id": 0.0,
                  "text": "API란",
                  "head": 1.0,
                  "label": "IP",
                  "mod": [],
                  "weight": 0.0468534
                },
                {
                  "id": 1.0,
                  "text": "무엇입니까?",
                  "head": -1.0,
                  "label": "VNP",
                  "mod": [0.0],
                  "weight": 0.0379551
                }
              ],
              "phrase_dependency": [
                {
                  "id": 0.0,
                  "label": "VNP",
                  "text": "API란  
무엇입니까?",
                  "begin": 0.0,
                  "end": 1.0,
                  "key_begin": 0.0,
                  "head_phrase": -1.0,
                  "sub_phrase": [],
                  "weight": 0.0,
                  "element": [
                    {
                      "text": "API란  
무엇",
                      "label": "NP",
                      "begin": 0.0,
                      "end": 2.0,
                      "ne_type": ""
                    },
                    {
                      "text": "입니까?",
                      "label": "VP",
                      "begin": 3.0,
                      "end": 5.0,
                      "ne_type": ""
                    }
                  ]
                }
              ],
              "SRL": [],
              "relation": [],
              "SA": [],
              "ZA": [],
              "entity": [],
              "vQTs": [
                {
                  "qt": 3.0,
                  "strQTClue": "무엇"
                }
              ],
              "vQFs": [
                {
                  "strQF": "무엇",
                  "dWeightQF": 0.999954
                }
              ],
              "vLATs": [],
              "vSATs": [
                {
                  "strSAT": "DS_DEFINITION",
                  "expanse_SAT": [],
                  "dConfidenceSAT": 0.852593
                },
                {
                  "strSAT": "ETC",
                  "expanse_SAT": [],
                  "dConfidenceSAT": 0.166812
                },
                {
                  "strSAT": "MT_CHEMICAL",
                  "expanse_SAT": [1501.0],
                  "dConfidenceSAT": 0.17979
                }
              ],
              "vSATRoots": [
                {
                  "strSAT": "DS_DEFI"
                }
              ]
            }
          ]
        }
      }
    }
  }
}
```

NITION", "expanse_SAT": [], "dConfidenceSAT": 0.76135}, {"strSAT": "ETC", "expanse_SAT": [], "dConfidenceSAT": 0.532156}, {"strSAT": "MT_OTHERS", "expanse_SAT": [], "dConfidenceSAT": 0.515889}, {"strSAT": "TR_OTHERS", "expanse_SAT": [], "dConfidenceSAT": 0.499813}, {"strSAT": "TM_OTHERS", "expanse_SAT": [], "dConfidenceSAT": 0.489736}, {"strSAT": "QT_OTHERS", "expanse_SAT": [], "dConfidenceSAT": 0.477499}], "vTitles": [{"strEntity": "API", "strEntityType": "TMI_SW", "dWeightTitle": 0.45, "vEntityInfo": [{"strNormEntity": "API", "strExplain": "API(Application Programming Interface, 응용 프로그램 프로그래밍 인터페이스)는 응용 프로그램에서 사용할 수 있도록, 운영 체제나 프로그래밍 언어가 제공하는 기능을 제어할 수 있게 만든 인터페이스를 뜻한다. 주로 파일 제어, 창 제어, 화상 처리, 문자 제어 등을 위한 인터페이스를 제공한다.", "dWeightEn": 0.053182}]}], "vQTopic": [{"strEntity": "API", "strEntityType": "TMI_SW", "dWeightTitle": 0.45, "vEntityInfo": [{"strNormEntity": "API", "strExplain": "API(Application Programming Interface, 응용 프로그램 프로그래밍 인터페이스)는 응용 프로그램에서 사용할 수 있도록, 운영 체제나 프로그래밍 언어가 제공하는 기능을 제어할 수 있게 만든 인터페이스를 뜻한다. 주로 파일 제어, 창 제어, 화상 처리, 문자 제어 등을 위한 인터페이스를 제공한다.", "dWeightEn": 0.053182}]}], "answerConstraint": [], "dIntegrativeConf": 0.856726}, {"QClassification": {"ansQType": {"strQType4Chg": "서술형", "dWeightCQT": 0.693279}, "vSemQType": [{"strQType4Chg": "사실관계형-속성값요청형", "dWeightCQT": 0.905274}]}]}

2. 기계 독해

1) 테스트 환경 python 3.8 - jupyter notebook

2) 테스트 코드

```
#기계독해
```

```
#-*- coding:utf-8 -*-
```

```
import urllib3
```

```
import json
```

```
openApiURL = "http://aiopen.etri.re.kr:8000/MRCServlet"
```

```
accessKey = "API 키 입력하시면 됩니다. "
```

```
question = "켈른 대성당의 양식은 무엇이냐?"
```

passage = "켈른 대성당(독일어: Kölner Dom, 정식 명칭: Hohe Domkirche St. Peter)은 독일 켈른에 있는 로마 가톨릭교회의 성당이다. 고딕 양식으로 지어졌다. 켈른 대교구의 주교좌 성당이라 켈른 주교좌 성당이라고도 불린다. 현재 켈른 대교구의 교구장은

공석이다. 이 성당은 독일에서 가장 잘 알려진 건축물이며, 1996년 유네스코 세계유산에 등재되었다. 유네스코에서는 쾰른 대성당을 일컬어 “인류의 창조적 재능을 보여주는 드문 작품”이라고 묘사하였다. 매일 2만여 명의 관광객이 이 성당을 찾는다.”

```
requestJson = {
    "access_key": accessKey,
    "argument": {
        "question": question,
        "passage": passage
    }
}

http = urllib3.PoolManager()
response = http.request(
    "POST",
    openApiURL,
    headers={"Content-Type": "application/json; charset=UTF-8"},
    body=json.dumps(requestJson)
)

print("[responseCode] " + str(response.status))
print("[responBody]")
print(str(response.data,"utf-8"))
```

3) 실행 결과

[responseCode] 200

[responBody]

```
{"result":0,"return_object":{"MRCInfo":{"answer":"고딕
양식","confidence":"0.921666","passage":"쾰른 대성당(독일어: Kölner Dom, 정식 명칭:
Hohe Domkirche St. Peter)은 독일 쾰른에 있는 로마 가톨릭교회의 성당이다. 고딕
양식으로 지어졌다. 쾰른 대교구의 주교좌 성당이라 쾰른 주교좌 성당이라고도 불린다. 현재
쾰른 대교구의 교구장은 공석이다. 이 성당은 독일에서 가장 잘 알려진 건축물이며, 1996년
유네스코 세계유산에 등재되었다. 유네스코에서는 쾰른 대성당을 일컬어 “인류의 창조적
```

재능을 보여주는 드문 작품”이라고 묘사하였다. 매일 2만여 명의 관광객이 이 성당을 찾는다.", "question": "켈른 대성당의 양식은 무엇이야?", "begin": 84.0, "end": 88.0}}}

(사이트의 예제와 결과 일치)

단락	켈른 대성당(독일어: Kölner Dom, 정식 명칭: Hohe Domkirche St. Peter)은 독일 쾰른에 있는 로마 가톨릭교회의 성당이다. 고딕 양식으로 지어졌다. 쾰른 대교구의 주교좌 성당이라 쾰른 주교좌 성당이라고도 불린다. 현재 쾰른 대교구의 교구장은 공석이다. 이 성당은 독일에서 가장 잘 알려진 건축물이며, 1996년 유네스코 세계유산에 등재되었다. 유네스코에서는 쾰른 대성당을 일컬어 "인류의 창조적 재능을 보여주는 드문 작품"이라고 묘사하였다. 매일 2만여 명의 관광객이 이 성당을 찾는다.
질문	켈른 대성당의 양식은 무엇이야?
정답	고딕 양식
신뢰도	0.921666
단락 내 정답 시작 위치	84
단락 내 정답 마지막 위치	88

3. 위키백과 QA API

1) 테스트 환경 python 3.8 - jupyter notebook

2) 테스트 코드

#위키백과 QA API

#-*- coding:utf-8 -*-

import urllib3

import json

openApiURL = "<http://aiopen.etri.re.kr:8000/WikiQA>"

accessKey = "API 키 입력하시면 됩니다. "

question = "인형의 집의 저자는?"

type = "hybridqa"

requestJson = {

"access_key": accessKey,

"argument": {

"question": question,

"type": type

```
}  
}
```

```
http = urllib3.PoolManager()  
response = http.request(  
    "POST",  
    openApiURL,  
    headers={"Content-Type": "application/json; charset=UTF-8"},  
    body=json.dumps(requestJson)  
)  
print("[responseCode] " + str(response.status))  
print("[responBody]")  
print(str(response.data,"utf-8"))
```


3) 실행 결과

[responseCode] 200

[responBody]

```
{"result":0,"return_object":{"WiKiInfo":{"IRInfo":[{"wiki_title":"","sent":"","url":""}], "AnswerInfo":[{"rank":1.0,"answer":"헨리크  
입센","confidence":1.0,"url":["https://ko.wikipedia.org/w/index.php?title=Wu003d인형의_집Wu0026redirect=Wu003dno"]}]]}}
```


(사이트의 예제와 결과 일치)

 위키백과 QA API

질문 선택

인형의 집의 저자는? ▾

분석하기

 분석 시각화

원질문	인형의 집의 저자는?	
질의응답 방식	hybridqa	
정답 순위	신뢰도	정답
1	1	헨리크 입센
검색정보	위키피디아 문서제목	검색 문장
1		

4. 법률 QA API

1) 테스트 환경 python 3.8 - jupyter notebook

2) 테스트 코드

```
#법률 QA API
```

```
#-*- coding:utf-8 -*-
```

```
import urllib3
```

```
import json
```

```
openApiURL = "http://aiopen.etri.re.kr:8000/LegalQA"
```

```
accessKey = "API 키 입력하시면 됩니다. "
```

```
question = "김영란법이 뭐야?"
```

```
requestJson = {
```

```
    "access_key": accessKey,
```

```
    "argument": {
```

```
        "question": question,
```

```
    }
```

```
}
```

```
http = urllib3.PoolManager()
```

```
response = http.request(
```

```
    "POST",
```

```
    openApiURL,
```

```
    headers={"Content-Type": "application/json; charset=UTF-8"},
```

```
    body=json.dumps(requestJson)
```

```
)
```

```
print("[responseCode] " + str(response.status))
```

```
print("[responBody]")
```

```
print(str(response.data,"utf-8"))
```

3) 실행 결과

```
[responseCode] 200
```

[responBody]

```
{
  "result": 0,
  "return_object": {
    "LegalInfo": {
      "AnswerInfo": [
        {
          "rank": 1.0,
          "answer": "제1장 총칙Wn이 법은 공직자 등에 대한 부정청탁 및 공직자 등의 금품 등의 수수(收受)를 금지함으로써 공직자 등의 공정한 직무수행을 보장하고 공공기관에 대한 국민의 신뢰를 확보하는 것을 목적으로 한다.Wn...Wn",
          "source": "김영란법",
          "clause": "제1장 총칙Wn이 법은 공직자 등에 대한 부정청탁 및 공직자 등의 금품 등의 수수(收受)를 금지함으로써 공직자 등의 공정한 직무수행을 보장하고 공공기관에 대한 국민의 신뢰를 확보하는 것을 목적으로 한다.Wn...Wn",
          "confidence": 1.0
        }
      ],
      "RelatedQs": []
    }
  }
}
```

질문		김영란법이 뭐야?		
1	출처	김영란법	정답점수	1
	정답	제1장 총칙 이 법은 공직자 등에 대한 부정청탁 및 공직자 등의 금품 등의 수수(收受)를 금지함으로써 공직자 등의 공정한 직무수행을 보장하고 공공기관에 대한 국민의 신뢰를 확보하는 것을 목적으로 한다. ...		
	조내용	제1장 총칙 이 법은 공직자 등에 대한 부정청탁 및 공직자 등의 금품 등의 수수(收受)를 금지함으로써 공직자 등의 공정한 직무수행을 보장하고 공공기관에 대한 국민의 신뢰를 확보하는 것을 목적으로 한다. ...		
유사질문 목록		-		