



G-CAMP WORKSHOP

BUILD THE RIGHT THING
BUILD THING RIGHT
SHIP FAST

Lecturer Kim Myoung-Ho
Nickname 불스
blogstudy@naver.com

20강_구글 Cloud Vision

- Cloud Vision 이란?
- Cloud Platform 계정 생성
 - 인증 키 생성
- google cloud vision 라이브러리 설치
 - 이미지 분석 테스트



20-1. Cloud Vision 이란?



- 강력한 이미지 분석 도구 (<https://cloud.google.com/vision/>)

Google Cloud

Google을 사용해야 하는 이유

제품

솔루션

가격 책정

보안

문서

고객

파트너

지원

검색

콘솔

AI & Machine Learning Products

영업팀에 문의

Cloud Vision

사전 학습된 강력한 API 모델을 통해 이미지에서 유용한 정보를 도출하거나 AutoML Vision 벡터를 통해 커스텀 비전 모델을 간편하게 학습시키세요.

문서 보기

콘솔 보기

강력한 이미지 분석

Cloud Vision은 API를 통한 사전 학습 모델과 AutoML Vision을 사용하여 커스텀 모델을 구축하는 기능을 함께 제공하므로 사용 사례에 따라 유연하게 사용할 수 있습니다.

개발자는 강력한 머신러닝 모델을 사용하기 쉬운 REST API로 통합한 **Cloud Vision API**를 사용하여 이미지의 내용을 파악할 수 있습니다. 이 API는 수천 가지 카테고리(예: '범선')로 빠르게 이미지를 분류하고, 이미지 안의 개별 객체와 얼굴을 감지하고, 이미지에 인쇄된 단어를 판독합니다. 이미지 카탈로그에서 메타데이터를 제작하거나, 불쾌감을 주는 콘텐츠를 검토하거나, 이미지 감정 분석을 통해 새로운 마케팅 시나리오를 사용할 수 있습니다.

AutoML Vision 벡터 버전은 머신러닝에 대해 한정된 전문 지식을 보유한 개발자가 고품질 커스텀 모델을 학습시킬 수 있게 해줍니다. 이미지를 업로드

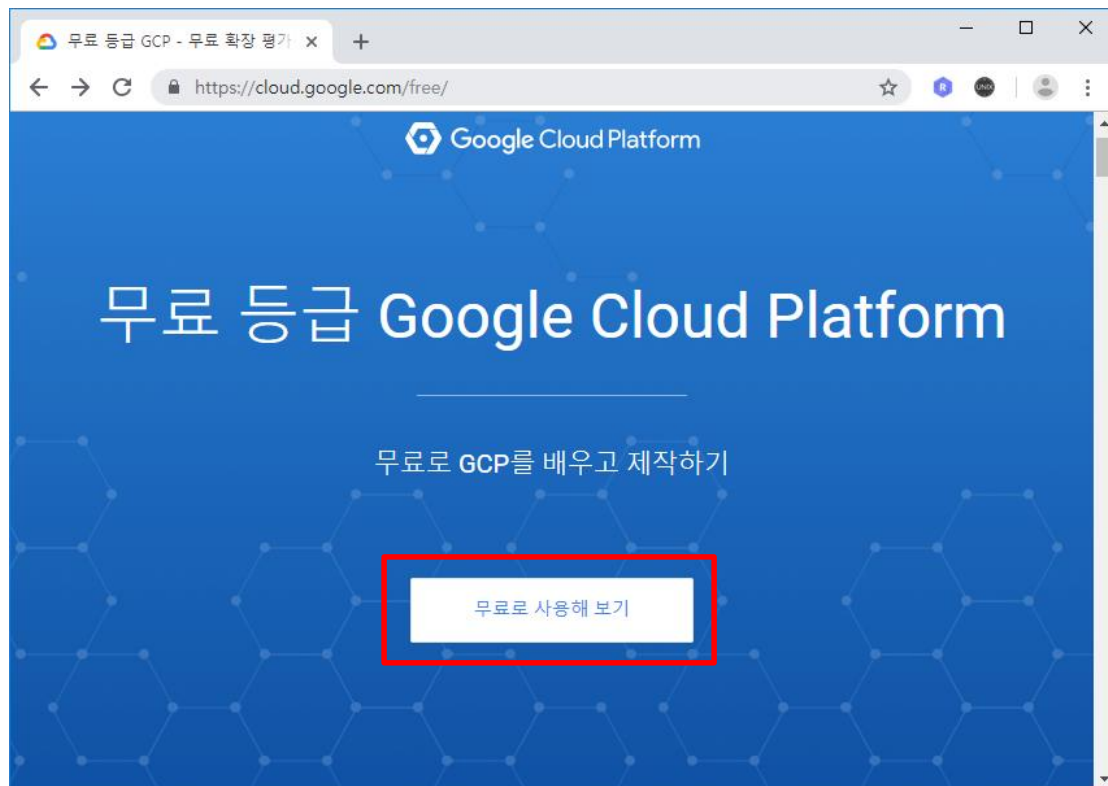


20-2. Cloud Platform 계정 생성



- 무료로 서비스 계정을 생성할 수 있다.

<https://cloud.google.com/free/>



Google Cloud Platform 무료로 사용해 보기

1/2단계

국가

대한민국

서비스 약관

☐ [Google Play Android Developer API 서비스 약관](#)을 읽었으며 이에 동의합니다.

계속 진행하려면 체크박스를 선택해야 합니다.

☐ [Google Cloud Platform 무료 평가판 서비스 약관](#)을 읽었으며 이에 동의합니다.

계속 진행하려면 체크박스를 선택하세요.

이메일 업데이트

Google Cloud 및 Google Cloud 파트너가 보내는 뉴스, 제품 업데이트, 특별 이벤트에 대한 정기적인 이메일을 수신하겠습니다.

☐ 예

☐ 아니요

동의 및 계속하기



20-2. Cloud Platform 계정 생성



Google Cloud Platform 무료로 사용해 보기

2/2단계

결제 프로필 ⓘ

이 계정이나 거래에 연결할 결제 프로필을 선택하세요. 모든 Google 제품에서 결제 프로필이 공유되고 사용됩니다.

결제 프로필 만들기

고객 정보

계정 유형 ⓘ

개인

이름 및 주소 ⓘ

대한민국 서울특별시 노원구
노원로62 효성화운트빌 304-201
김명호
01798
+82 1076578746

결제 옵션

자동 결제

비용이 발생한 후에만 서비스를 결제합니다. 청구 기준액에 도달하거나 지난 자동 결제일로부터 30일이 경과하면 둘 중 더 이른 날짜에 비용이 자동 청구됩니다.

결제 수단 ⓘ

카드 번호

   MM / YY CVC

카드 소유자 이름

김명호

☒ 신용카드 또는 체크카드 주소가 위의 주소와 동일합니다.

무료 평가판 시작하기



20-2. Cloud Platform 계정 생성



전화번호 (선택사항)
[KR] 10-7657-8746

결제 옵션

☒ 자동 결제

비용이 발생한 후에만 서비스를 결제합니다. 청구 기준액에 도달하거나 지난 자동 결제일로부터 30일이 경과하면 둘 중 더 이른 날짜에 비용이 자동 청구됩니다.

결제 수단 ⓘ

카드 번호 MM YY CVC
[REDACTED] CVC를 입력하세요.
카드 소유자 이름
김명호

☒ 신용카드 또는 체크카드 주소가 위의 주소와 동일합니다.

모든 Cloud Platform 제품에 액세스

Firebase, Google Maps API 등을 포함해 앱, 웹사이트, 서비스를 구축하고 실행하는 데 필요한 모든 기능을 이용할 수 있습니다.

\$300의 무료 크레딧

가입하여 Google Cloud Platform에서 12개월간 사용할 수 있는 \$300 크레딧을 받아 보세요.

무료 평가판 종료 후 자동 청구되지 않음

신용카드를 요청하는 이유는 자동 가입을 방지하기 위해서입니다. 사용자가 유료 계정으로 직접 업그레이드하지 않는 한 요금이 청구되지 않습니다.



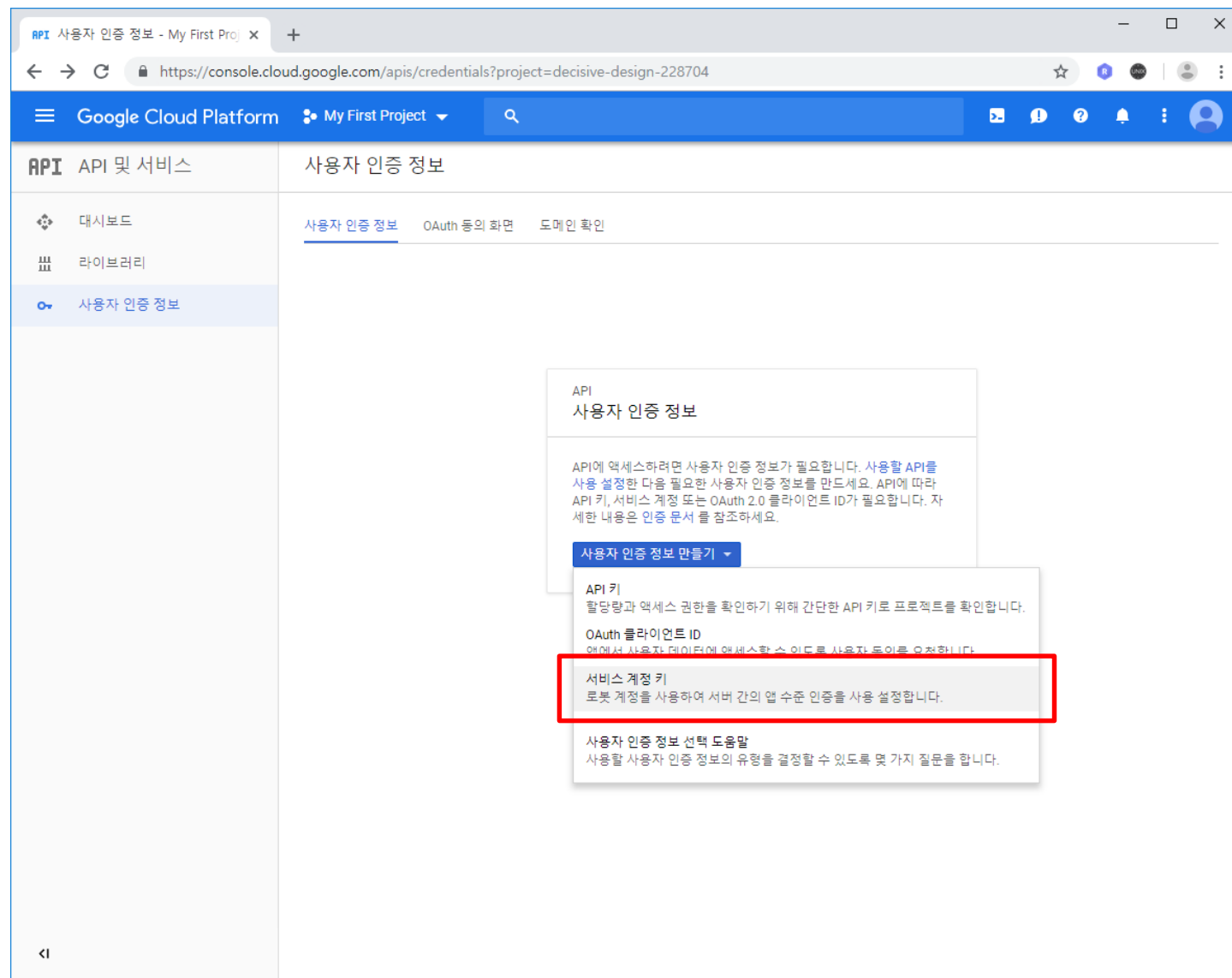
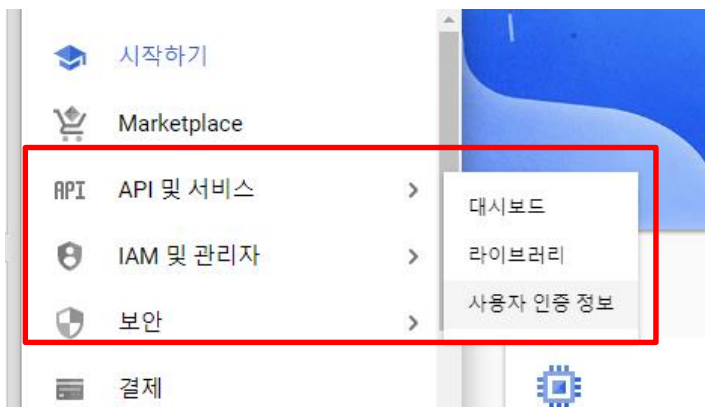
20-2. Cloud Platform 계정 생성



The screenshot shows the Google Cloud Platform console interface. The browser address bar displays the URL: <https://console.cloud.google.com/getting-started?project=decisive-design-228704>. The page header includes the Google Cloud Platform logo, the project name "My First Project", and a search bar. The left sidebar contains a navigation menu with options: 홈 (Home), 시작하기 (Get started), Marketplace, API 및 서비스 (APIs & Services), IAM 및 관리자 (IAM & Admin), 보안 (Security), 결제 (Billing), and 지원 (Support). The main content area features a large blue banner with the text "명호님, 환영합니다" (Hello, Myung-ho) and "Google Cloud Platform 시작하기" (Get started with Google Cloud Platform), along with a "콘솔 둘러보기" (Explore console) button. Below the banner, there are several tiles for popular products: Compute Engine, App Engine, and Kubernetes Engine. A white confirmation dialog box is overlaid on the page, displaying the Google Cloud Platform logo and the text: "님, 환영합니다. 12개월 무료 평가판을 신청해 주셔서 감사합니다. \$300의 무료 평가판 크레딧을 제공해 드렸습니다. 크레딧을 모두 사용하시더라도 걱정하지 마세요. 동의 없이는 요금이 청구되지 않습니다." (Hello, [Name]. Thank you for applying for a 12-month free trial. We have provided you with \$300 of free trial credits. Don't worry even if you use all the credits. No charges will be incurred without your consent.) and a "확인" (Confirm) button. The footer of the page shows the URL: <https://console.cloud.google.com/home>.



20-3. 인증 키 생성





20-3. 인증 키 생성



Google Cloud Platform My First Project

← 서비스 계정 키 만들기

서비스 계정
선택...

키 유형
비공개 키가 포함된 파일을 다운로드합니다. 이 키가 손실될 경우 복구할 수 없으므로 안전하게 저장하세요.
☒ JSON 추천
☐ P12
P12 형식을 사용하는 코드와의 하위 호환용

생성 취소



API 서비스 계정 키 만들기 - My First Project

← 서비스 계정 키 만들기

서비스 계정
새 서비스 계정

키 유형
비공개 키가 포함된 파일을 다운로드합니다. 이 키가 손실될 경우 복구할 수 없으므로 안전하게 저장하세요.
☒ JSON 추천
☐ P12
P12 형식을 사용하는 코드와의 하위 호환용

생성 취소



20-3. 인증 키 생성



Google Cloud Platform My First Project

← 서비스 계정 키 만들기

서비스 계정

새 서비스 계정

서비스 계정 이름 ? 역할 ?

pythondeveloper 소유자

서비스 계정 ID

pythondeveloper @decisive-design-228704.iam.gserviceaccount.c

키 유형

비공개 키가 포함된 파일을 다운로드합니다. 이 키가 손실될 경우 복구할 수 없으므로 안전하게 저장하세요.

☒ JSON 추천

☐ P12

P12 형식을 사용하는 코드와의 하위 호환용

생성 취소



서비스 계정 키 만들기 - My First Project

https://console.cloud.google.com/apis/credentials/serviceaccountkey?project=decisive-design-228704

Google Cloud Platform My First Project

← 서비스 계정 키 만들기

서비스 계정

새 서비스 계정

서비스 계정 이름 ? 역할 ?

pythondeveloper 소유자

서비스 계정 ID

pythondeveloper @decisive-design-228704.iam.gserviceaccount.c

키 유형

비공개 키가 포함된 파일을 다운로드합니다. 이 키가 손실될 경우 복구할 수 없으므로 안전하게 저장하세요.

☒ JSON 추천

☐ P12

P12 형식을 사용하는 코드와의 하위 호환용

생성 취소

비공개 키가 컴퓨터에 저장됨

⚠ My First Project-b0090e2f23db.json(들) 통해 클라우드 리소스 액세스가 허용되므로 안전하게 저장하세요. 자세히 알아보기

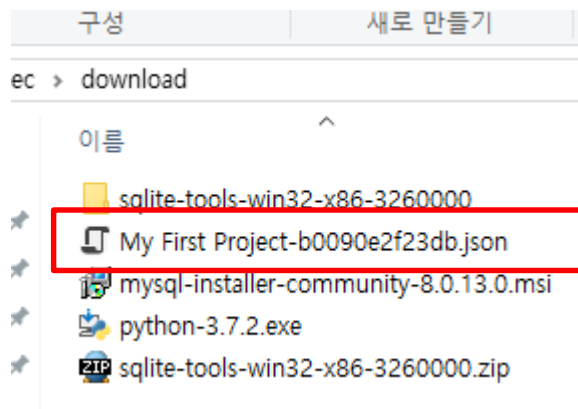
닫기

My First Project-....json

전체 보기



20-3. 인증 키 생성



```
setx GOOGLE_APPLICATION_CREDENTIALS "C:\pythonLec\download\My First Project-b0090e2f23db.json"
```

```
C:\Users\who_msi>setx GOOGLE_APPLICATION_CREDENTIALS "C:\pythonLec\download\My First Project-b0090e2f23db.json"
```

```
성공: 지정한 값을 저장했습니다.
```

```
C:\Users\who_msi>_
```



20-4. google cloude vision 라이브러리 설치



pip install --upgrade google-api-python-client

```
C:\Users\who_msi>pip3 install --upgrade google-api-python-client
Collecting google-api-python-client
  Downloading https://files.pythonhosted.org/packages/d7/47/94090...
    100% |#####| 61kB 193kB/s
Collecting httplib2<1dev,>=0.9.2 (from google-api-python-client)
  Downloading https://files.pythonhosted.org/packages/ce/ed/80390...
    100% |#####| 225kB 534kB/s
Collecting google-auth>=1.4.1 (from google-api-python-client)
  Downloading https://files.pythonhosted.org/packages/4e/85/71b2c...
    100% |#####| 81kB 451kB/s
Collecting six<2dev,>=1.6.1 (from google-api-python-client)
  Downloading https://files.pythonhosted.org/packages/73/fb/00a97...
Collecting uritemplate<4dev,>=3.0.0 (from google-api-python-clie
  Downloading https://files.pythonhosted.org/packages/e5/7d/9d5af...
Collecting google-auth-httplib2>=0.0.3 (from google-api-python-c
  Downloading https://files.pythonhosted.org/packages/33/49/c814c...
Collecting pyasn1-modules>=0.2.1 (from google-auth>=1.4.1->googl
  Downloading https://files.pythonhosted.org/packages/59/84/339c2...
    100% |#####| 71kB 469kB/s
Collecting cachetools>=2.0.0 (from google-auth>=1.4.1->google-ap
  Downloading https://files.pythonhosted.org/packages/76/7e/08cd3...
Collecting rsa>=3.1.4 (from google-auth>=1.4.1->google-api-python
  Downloading https://files.pythonhosted.org/packages/02/e5/38518...
Collecting pyasn1<0.5.0,>=0.4.1 (from pyasn1-modules>=0.2.1->goog
  Downloading https://files.pythonhosted.org/packages/7b/7c/c9386...
    100% |#####| 81kB 472kB/s
Installing collected packages: httplib2, pyasn1, pyasn1-modules,
api-python-client
Running setup.py install for httplib2 ... done
Successfully installed cachetools-3.0.0 google-api-python-client-
.5 pyasn1-modules-0.2.3 rsa-4.0 six-1.12.0 uritemplate-3.0.0
```



pip install --upgrade google-cloud-vision

```
C:\Users\who_msi>pip3 install --upgrade google-cloud-vision
Collecting google-cloud-vision
  Downloading https://files.pythonhosted.org/packages/1c/61/b545aaee28d81e410...
    100% |#####| 235kB 666kB/s
Collecting google-api-core[grpc]<2.0.0dev,>=1.6.0 (from google-cloud-vision)
  Downloading https://files.pythonhosted.org/packages/8b/01/13758ff9b970008cc...
    100% |#####| 71kB 1.6MB/s
Requirement already satisfied, skipping upgrade: google-auth<2.0dev,>=0.4.0 i
ite-packages (from google-api-core[grpc]<2.0.0dev,>=1.6.0->google-cloud-vision)
Requirement already satisfied, skipping upgrade: setuptools>=34.0.0 in c:\use
ages (from google-api-core[grpc]<2.0.0dev,>=1.6.0->google-cloud-vision) (40.6
Requirement already satisfied, skipping upgrade: six>=1.10.0 in c:\Users\who_m
rom google-api-core[grpc]<2.0.0dev,>=1.6.0->google-cloud-vision) (1.12.0)
Collecting requests<3.0.0dev,>=2.18.0 (from google-api-core[grpc]<2.0.0dev,>=
  Downloading https://files.pythonhosted.org/packages/7d/e3/20f3d364d6c8e5d23...
    100% |#####| 61kB 2.4MB/s
Collecting protobuf>=3.4.0 (from google-api-core[grpc]<2.0.0dev,>=1.6.0->goog
  Downloading https://files.pythonhosted.org/packages/77/78/a7f1ce761e2c738e2...
    100% |#####| 399kB 877kB/s
Collecting pytz (from google-api-core[grpc]<2.0.0dev,>=1.6.0->google-cloud-vi
  Downloading https://files.pythonhosted.org/packages/61/28/1d3920e4d1d50b19b...
    100% |#####| 512kB 728kB/s
Collecting googleapis-common-protos<1.5.4,>=1.5.3 (from google-api-c
  Downloading https://files.pythonhosted.org/packages/61/29/1549f61917eadd116...
Collecting grpcio>=1.8.2; extra == "grpc" (from google-api-core[grpc]<2.0.0de
  Downloading https://files.pythonhosted.org/packages/06/8d/03e3d2a4154833d2d...
    100% |#####| 1.3MB 590kB/s
Requirement already satisfied, skipping upgrade: pyasn1-modules>=0.2.1 in c:\u
ackages (from google-auth<2.0dev,>=0.4.0->google-api-core[grpc]<2.0.0dev,>=1.
Requirement already satisfied, skipping upgrade: cachetools>=2.0.0 in c:\use
ges (from google-auth<2.0dev,>=0.4.0->google-api-core[grpc]<2.0.0dev,>=1.6.0-
Requirement already satisfied, skipping upgrade: rsa>=3.1.4 in c:\Users\who_ms
om google-auth<2.0dev,>=0.4.0->google-api-core[grpc]<2.0.0dev,>=1.6.0->google
Collecting idna<2.9,>=2.5 (from requests<3.0.0dev,>=2.18.0->google-api-core[g
  Downloading https://files.pythonhosted.org/packages/14/2c/cd551d81dbe15200b...
    100% |#####| 61kB 1.3MB/s
Collecting certifi>=2017.4.17 (from requests<3.0.0dev,>=2.18.0->google-api-co
  Downloading https://files.pythonhosted.org/packages/9f/e0/accfc1b56b57e9750...
    100% |#####| 163kB 358kB/s
Collecting urllib3<1.25,>=1.21.1 (from requests<3.0.0dev,>=2.18.0->google-api
  Downloading https://files.pythonhosted.org/packages/62/00/eed7de624db8ba70...
    100% |#####| 122kB 564kB/s
Collecting chardet<3.1.0,>=3.0.2 (from requests<3.0.0dev,>=2.18.0->google-api
  Downloading https://files.pythonhosted.org/packages/bc/a9/01ffebf6562e4274b...
    100% |#####| 143kB 596kB/s
Requirement already satisfied, skipping upgrade: pyasn1<0.5.0,>=0.4.1 in c:\u
ackages (from pyasn1-modules>=0.2.1->google-auth<2.0dev,>=0.4.0->google-api-co
Installing collected packages: idna, certifi, urllib3, chardet, requests, pro
google-cloud-vision
```



20-5. 이미지 분석 테스트



<https://github.com/GoogleCloudPlatform/python-docs-samples/blob/master/vision/cloud-client/quickstart/quickstart.py>

The screenshot shows a web browser window displaying the GitHub repository page for `GoogleCloudPlatform/python-docs-samples`. The browser's address bar shows the URL `https://github.com/GoogleCloudPlatform/python-docs-samples/blob/master/vision/cloud-client/quickstart/quickstart.py`. The repository page includes a navigation bar with links for `Code`, `Issues` (28), `Pull requests` (38), `Projects` (0), `Wiki`, and `Insights`. A prominent banner encourages users to "Join GitHub today" with a "Sign up" button. Below the banner, the file path `python-docs-samples / vision / cloud-client / quickstart / quickstart.py` is shown, along with a "Find file" button. The file's commit history is displayed, showing a tag update by `alixhami` on August 17, 2018. The file content is shown in a code editor, displaying the first 11 lines of the `quickstart.py` file, which includes a shebang line and a copyright notice.

```
1 #!/usr/bin/env python
2
3 # Copyright 2016 Google Inc. All Rights Reserved.
4 #
5 # Licensed under the Apache License, Version 2.0 (the "License");
6 # you may not use this file except in compliance with the License.
7 # You may obtain a copy of the License at
8 #
9 #     http://www.apache.org/licenses/LICENSE-2.0
10 #
11 # Unless required by applicable law or agreed to in writing, software
```




20-5. 이미지 분석 테스트



```
>>>
===== RESTART: C:\pythonLec\20\codeByGitHub.py =====
Traceback (most recent call last):
  File "C:\Users\ho_msi\AppData\Local\Programs\Python\Python37-32\lib\site-packages\google\api_core\grpc_helpers.py", line 57, in error_remapped_callable
    return callable_(*args, **kwargs)
  File "C:\Users\ho_msi\AppData\Local\Programs\Python\Python37-32\lib\site-packages\grpc\channel.py", line 547, in __call__
    return _end_unary_response_blocking(state, call, False, None)
  File "C:\Users\ho_msi\AppData\Local\Programs\Python\Python37-32\lib\site-packages\grpc\channel.py", line 466, in _end_unary_response_blocking
    raise _Rendezvous(state, None, None, deadline)
grpc._channel._Rendezvous: <_Rendezvous of RPC that terminated with:
  status = StatusCode.PERMISSION_DENIED
  details = "Cloud Vision API has not been used in project 630845158231 before or it is disabled. Enable it by visiting https://console.developers.google.com/apis/api/vision.googleapis.com/overview?project=630845158231 then retry. If you enabled this API recently, wait a few minutes for the action to propagate to our systems and retry."
  debug_error_string = "{\"created\":\"@1547528041.712000000\" \"description\":\"Error received from peer\" \"file\":\"src/core/lib/surface/call.cc\" \"file_line\":1036 \"grpc_message\":\"Cloud Vision API has not been used in project 630845158231 before or it is disabled. Enable it by visiting https://console.developers.google.com/apis/api/vision.googleapis.com/overview?project=630845158231 then retry. If you enabled this API recently, wait a few minutes for the action to propagate to our systems and retry.\" \"grpc_status\":7}\"
>
```

The above exception was the direct cause of the following exception:

```
Traceback (most recent call last):
  File "C:\pythonLec\20\codeByGitHub.py", line 56, in <module>
    run_quickstart()
  File "C:\pythonLec\20\codeByGitHub.py", line 46, in run_quickstart
    response = client.label_detection(image=image)
  File "C:\Users\ho_msi\AppData\Local\Programs\Python\Python37-32\lib\site-packages\google\cloud\vision_helpers\decorators.py", line 101, in inner
    response = self.annotate_image(request, retry=retry, timeout=timeout)
  File "C:\Users\ho_msi\AppData\Local\Programs\Python\Python37-32\lib\site-packages\google\cloud\vision_helpers\__init__.py", line 72, in annotate_image
    r = self.batch_annotate_images([request], retry=retry, timeout=timeout)
  File "C:\Users\ho_msi\AppData\Local\Programs\Python\Python37-32\lib\site-packages\google\cloud\vision_v1\gapic\image_annotator_client.py", line 234, in batch_annotate_images
    request, retry=retry, timeout=timeout, metadata=metadata
  File "C:\Users\ho_msi\AppData\Local\Programs\Python\Python37-32\lib\site-packages\google\api_core\gapic_v1\method.py", line 143, in __call__
    return wrapped_func(*args, **kwargs)
  File "C:\Users\ho_msi\AppData\Local\Programs\Python\Python37-32\lib\site-packages\google\api_core\grpc_helpers.py", line 59, in error_remapped_callable
    six.raise_from(exceptions.from_grpc_error(exc), exc)
```



20-5. 이미지 분석 테스트



예제 : codeByGitHub_mod.py



```
===== R
Labels:
facial hair
chin
beard
glasses
vision care
>>>
===== R
Labels:
person
forehead
hairstyle
chin
smile
official
gentleman
businessperson
facial hair
elder
>>>
===== R
Labels:
chin
official
forehead
businessperson
elder
spokesperson
white collar worker
smile
gentleman
business
>>>
===== R
```