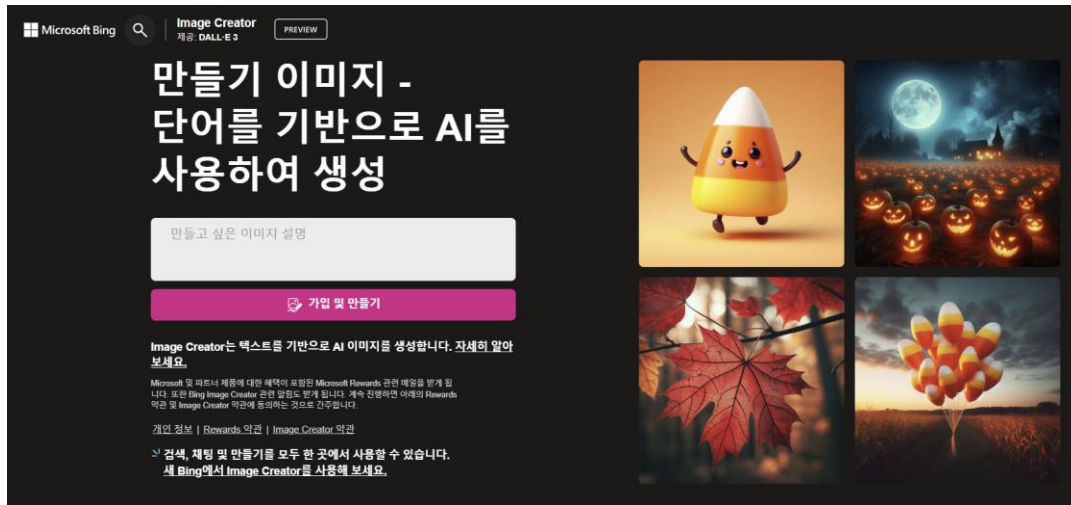
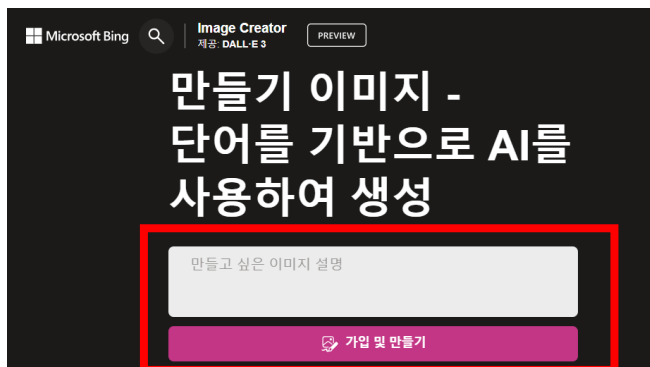


1.Bing Image Creator 사용 방법



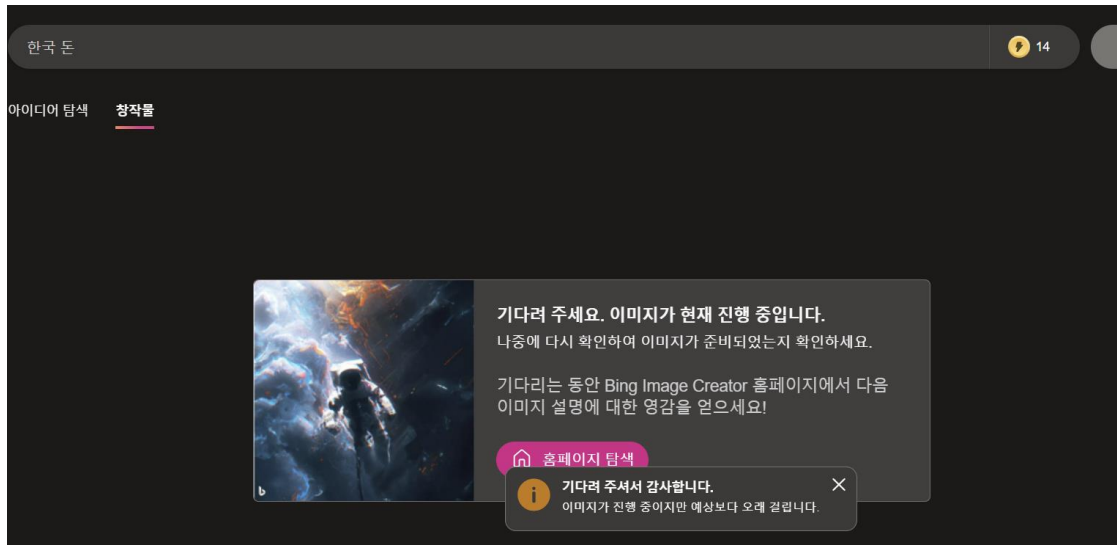
Bing Image Creator에 접속 후, 생성하고 싶은 이미지에 대해 작성합니다.

➤ <https://www.bing.com/create>

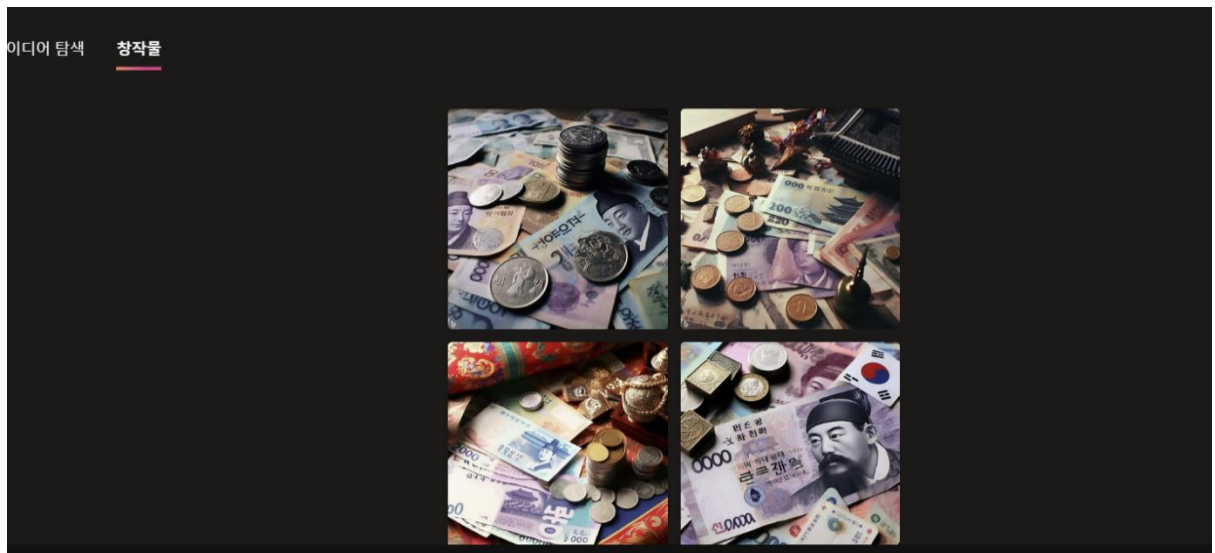


입력 후 만들기 버튼을 클릭합니다.

Microsoft 계정이 없는 경우, 만들고
있는 경우 계정으로 로그인하시면 됩니다.



이미지가 생성되기를 기다립니다.



이미지 생성 결과를 확인할 수 있습니다.

2.stable diffusion 모델 설치 및 사용하기

Stable diffusion을 로컬 컴퓨터, 클라우드 컴퓨팅 자원에 설치할 수 있습니다. 로컬 환경의 경우, OS별 발생할 수 있는 다양한 문제들, 클라우드 환경에서의 GPU 과금 문제 등으로 인해 해당 실습에선 google colab을 사용합니다.

Stable diffusion을 더 다양하게 사용하기 위해선 로컬 환경이나 Azure 클라우드에서 환경을 조성하는 것을 권장드립니다.

(AI 프로필을 만들 때 사용될 수 있는 roop 등의 확장 프로그램은 visual studio가 설치되어야 사용 가능합니다. 다양한 Azure 서비스를 사용하고 싶다면, Colab이 아닌 Azure 또는 로컬 환경에서 Stable Diffusion을 설치 및 사용하시길 바랍니다.)

해당 링크에 접속한 후, 화면의 파일을 드라이브에 복사합니다.

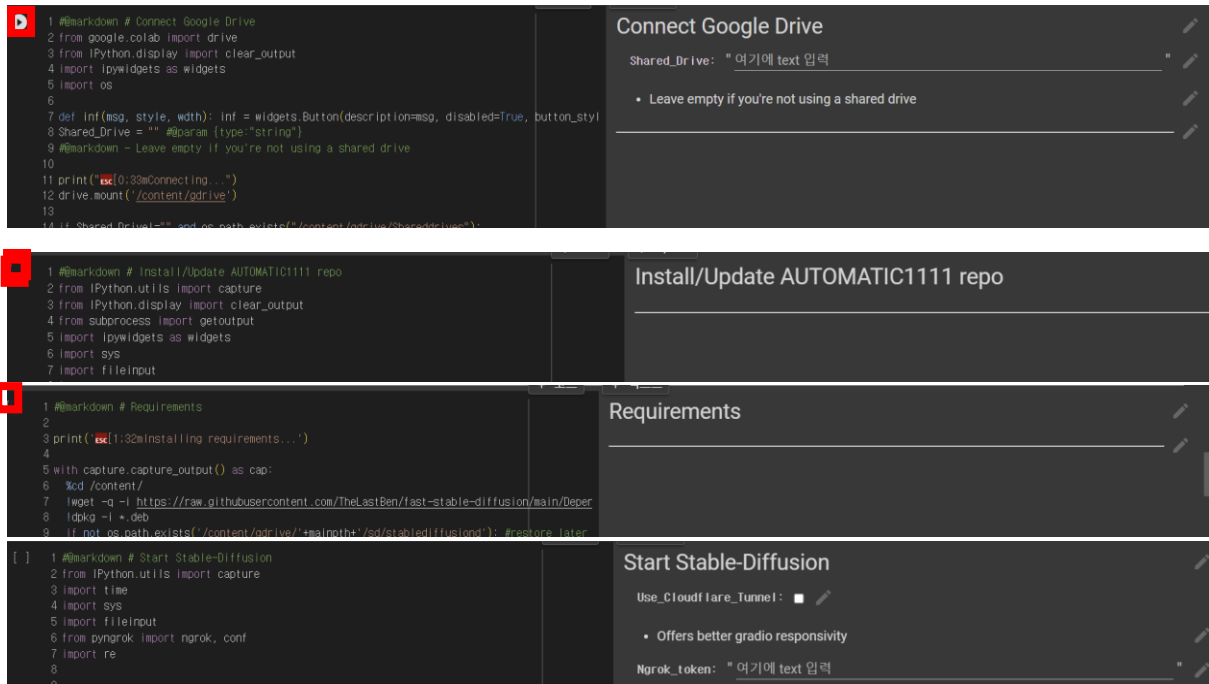
- https://colab.research.google.com/drive/15mf4YwaaipFnqCiU_Ba5T7I35nH0W2ad?usp=sharing



좌측 상단의 파일 버튼 선택 후, Drive에 사본 저장 버튼을 클릭합니다.

사본 파일이 새로 생성되며 사본 파일(새로운 탭 또는 창)이 열릴 것입니다.

새로 열린 파일의 코드 부분만 전부 실행합니다. 코드 좌측의 버튼들을 눌러 줍니다.



Connect Google drive, Install/Update AUTOMATIC1111 repo, Requirements, Start Stable Diffusion

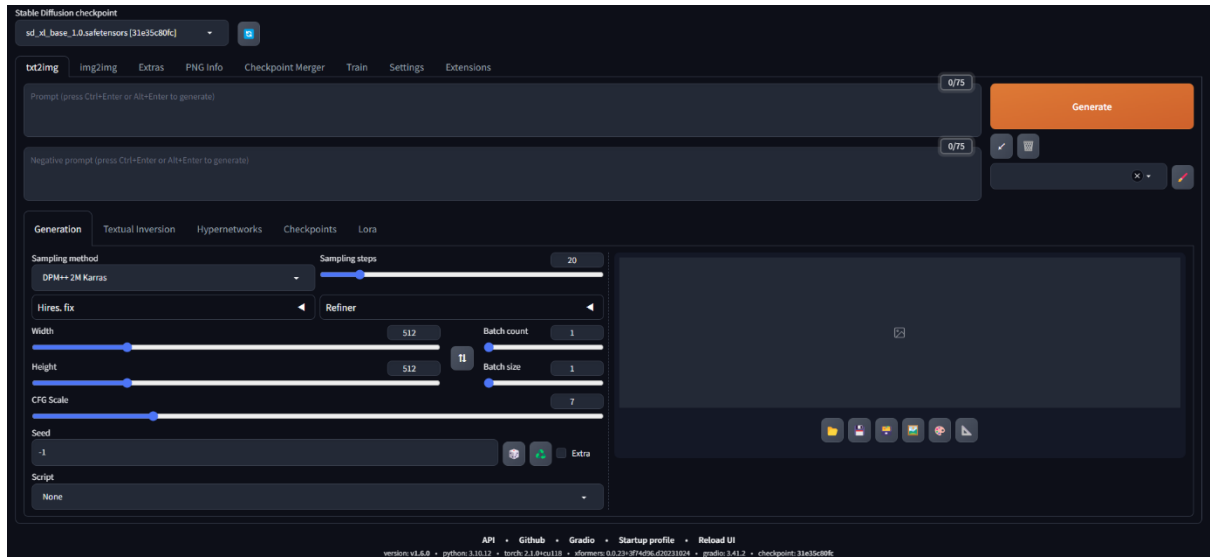
이 총 4개의 코드 블록만 실행 버튼을 순차적으로 클릭해주시면 됩니다.



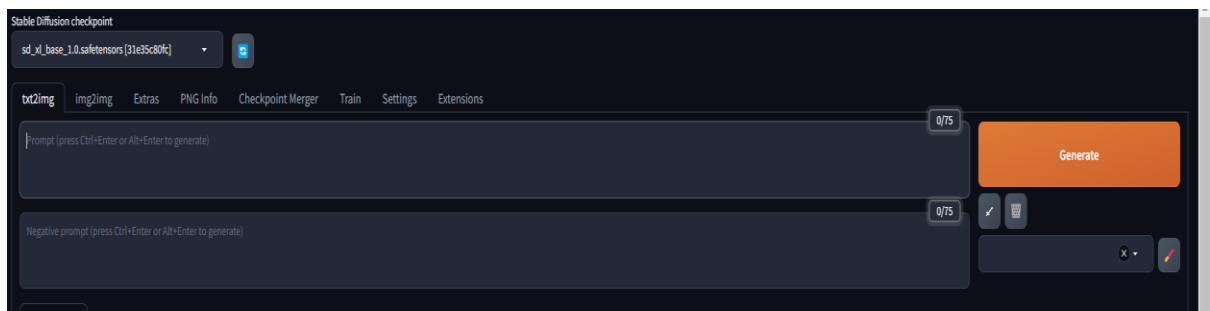
마지막 Start Stable Diffusion의 실행 결과를 보면 링크를 확인할 수 있습니다.



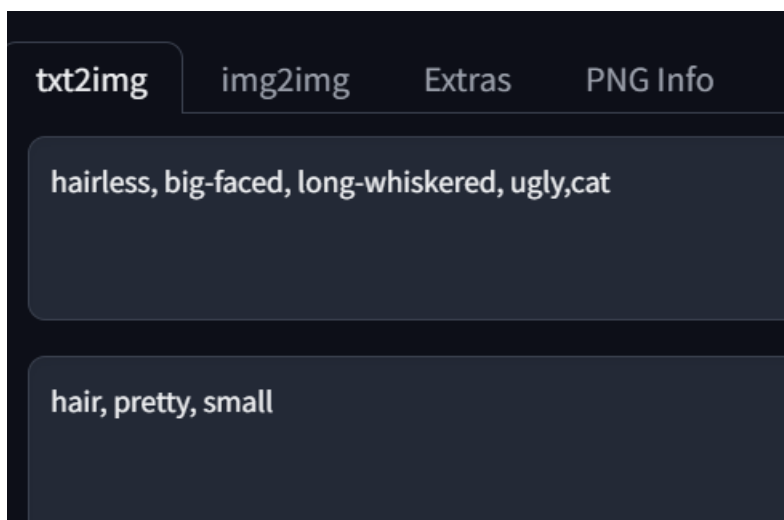
해당 링크를 선택해 접속합니다.



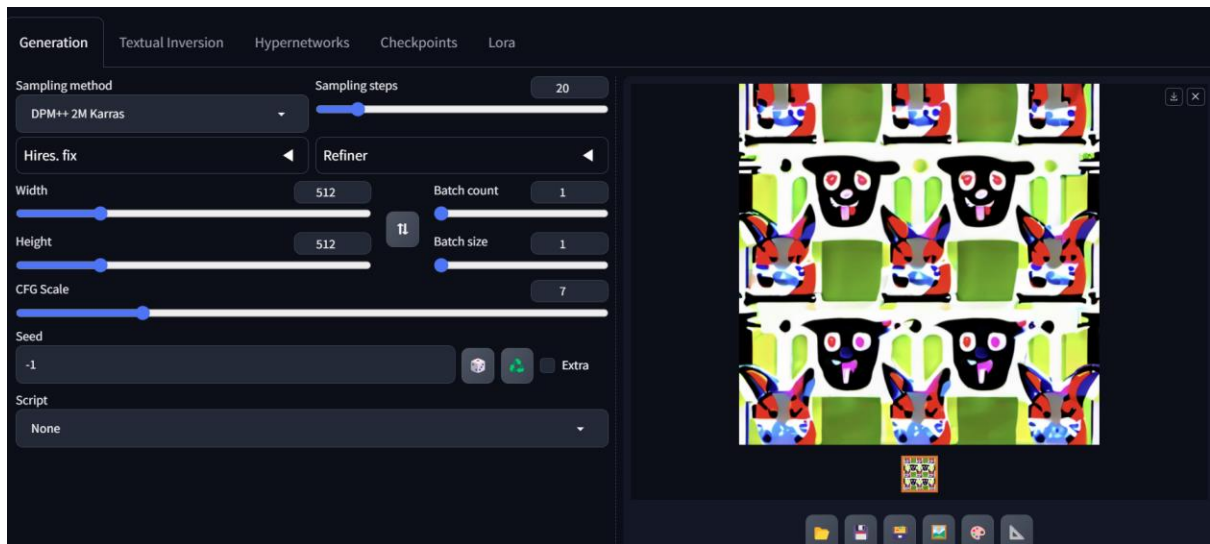
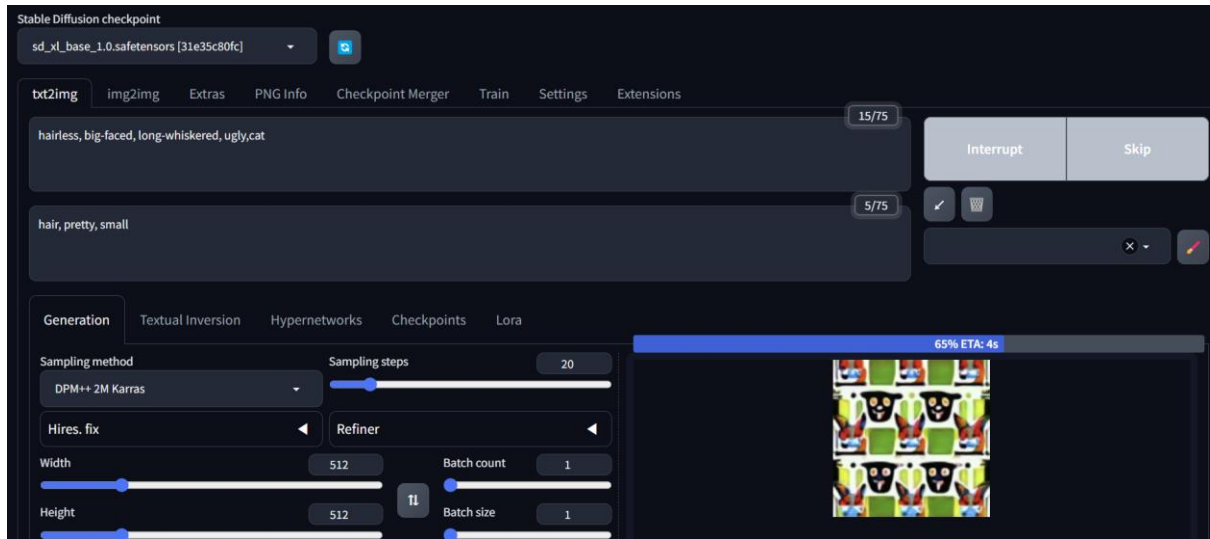
링크에 접속하면 Stable diffusion 화면을 확인할 수 있습니다.



상단 입력창에는 생성하고 싶은 이미지와 관련된 단어들, 하단 입력창에는 생성되지 않았으면 좋겠는 이미지와 관련된 단어들을 영어로 적습니다.



작성 후 우측의 주황색 Generate 버튼을 클릭합니다.



생성 결과를 확인할 수 있습니다.

+ 다른 기능 추가 설명 예정.

3. Azure AI Custom Vision 사용 방법

(1) Azure for Students에 가입합니다.

- 학생용 학교 계정이 있어야 가입 가능합니다. (예: 경북대학교 학생일 경우, 경북대학교 메일 계정)

<https://github.com/KNU->

[MLSA/Sessions/blob/main/1_AI%EB%A1%9C%EC%97%B0%EC%95%A0%ED%99%95%EB%A5%A0%EC%98%88%EC%B8%A1%ED%95%98%EA%B8%B0/Azure%20for%20Students%20EA%B0%80%EC%9E%85%20%EB%B0%A9%EB%B2%95.pdf](https://github.com/KNU-MLSA/Sessions/blob/main/1_AI%EB%A1%9C%EC%97%B0%EC%95%A0%ED%99%95%EB%A5%A0%EC%98%88%EC%B8%A1%ED%95%98%EA%B8%B0/Azure%20for%20Students%20EA%B0%80%EC%9E%85%20%EB%B0%A9%EB%B2%95.pdf)

> 경북대학교생일 경우, Azure for Students에 가입하는 방법할 수 있는 방법 가이드입니다. 인증 메일을 경북대학교 메일이 아닌 실습자분의 학교 메일로 진행하시면 됩니다.

(2)Azure에 접속 후, Custom Vision 작업 환경을 셋팅합니다.



하단의 링크 또는 Azure를 검색창에 검색 후 접속합니다. Azure 화면에서 종량제 버튼을 클릭합니다.

https://azure.microsoft.com/ko-kr/free/search/?ef_id=_k_Cj0KCQjwy4KqBhD0ARIsAEbCt6juBNfcS0I-khTWIHDM2BusL6SjA4juNK7CJviY0WnvOeATZ6CQ6oAaAhsYEALw_wcB_k_&OCID=AIDcmmbxcccjx_SEM__k_Cj0KCQjwy4KqBhD0ARIsAEbCt6juBNfcS0I-khTWIHDM2BusL6SjA4juNK7CJviY0WnvOeATZ6CQ6oAaAhsYEALw_wcB_k_&gclid=Cj0KCQjwy4KqBhD0ARIsAEbCt6juBNfcS0I-khTWIHDM2BusL6SjA4juNK7CJviY0WnvOeATZ6CQ6oAaAhsYEALw_wcB

Azure 종량제, 더불어 무료 서비스 이용

Azure 계정을 만들고 종량제 가격으로 클라우드 서비스를 구매하세요.

- 매월 일부 서비스의 무료 이용량이 제공됩니다.
- 무료 이용량을 넘어서면 사용한 만큼만 요금을 지불하면 됩니다.
- 초기 선불금이 없습니다. 언제든지 취소할 수 있습니다.

시작하기

시작하기 버튼을 클릭합니다.

Azure for Students 가입 계정으로 로그인 후 리소스 만들기 버튼을 클릭합니다.

Azure 서비스



리소스

최근 항목 즐겨찾기

이름	형식	마지막으로 본 날짜
구독 1	구독	1시간 전
Azure for Students	구독	5시간 전

모두 보기

검색 창에 custom vision을 검색합니다.

custom vision

☐ Azure 서비스만

홈 > 리소스 만들기 >

Marketplace

시작

서비스 공급자

관리

프라이빗 Marketplace

프라이빗 제안 관리

내 Marketplace

즐거찾기

최근에 만들어짐

프라이빗 플랜

범주

AI + 기계 학습 (13)

custom vision

가격 책정: 모두

운영 체제: 모두

게시자 유형: 모두

상품 유형: 모두

게시자 이름: All

'custom vision'에 대한 1~20/33개 결과를 표시합니다. [검색 지우기](#)

타일 보기



Custom Vision

Microsoft

Azure Service

자신만의 사용 사례에 맞게 최신 컴퓨터 비전 모델을 쉽게 사용자 지정

만들기



Joshua Cyberisk Vision

Almaviva SpA

Azure Application

Enabling actionable security data feed focused on NIS critical infrastructures

다양한 가격으로 제공됨

만들기



Trend Vision One for Microsoft Sentinel

Trend Micro

Azure Application

The Vision One connector provides the ability to ingest workbench alerts to Microsoft Sentinel.

다양한 가격으로 제공됨

만들기



Quest ThirdEye AI Vision Inspection

Quest Global

Azure Application

Quest ThirdEye AI Vision Inspection for Manufacturing

다양한 가격으로 제공됨

만들기



AI-go Studio

OROBIX SRL

SaaS

AI-based vision inspection platform

시작 시간:

무료

구독

Custom Vision을 클릭합니다.

홈 > 리소스 만들기 > Marketplace >

Custom Vision

Microsoft



Custom Vision

즐거찾기에 추가

Microsoft | Azure Service

★ 4.3 (46개 등급)

플랜

Custom Vision

만들기

개요 플랜 사용 정보 + 지원 평점 + 리뷰

Custom Vision Service를 통해 사용자 지정된 이미지 분류자를 간편하게 빌드하고 구체화하여 이미지의 특정 콘텐츠를 인식할 수 있습니다. 최신 기계 학습을 통해 분류자를 학습시켜 중요한 작업(예: 제품 또는 이미지 분류 또는 웹 사이트 필터용으로 이미지에 태그 지정)을 인식할 수 있습니다. 레이블이 지정된 이미지를 업로드하고 나머지는 Custom Vision Service에게 맡기세요.

만들기 버튼을 클릭합니다.

기본 사항 네트워크 태그 검토 + 만들기

특정 도메인에 대해 최첨단 Computer Vision을 사용자 지정하고 포함하세요. 원활한 고객 환경 조성, 제조 프로세스 최적화, 디지털 마케팅 캠페인 가속화 등 다양한 작업을 수행할 수 있으며 기계 학습 전문 지식은 필요하지 않습니다.

자세한 정보

만들기 옵션 *

- ☒ 모두
☐ 예측
☐ 학습

프로젝트 세부 정보

구독 * ①

구독 1 ▼

리소스 그룹 * ①

▼

[새로 만들기](#)

인스턴스 세부 정보

학습 리소스와 예측 리소스가 동일한 지역에 만들어집니다.

지역 ①

East US ▼

만들기 옵션의 경우 모두, 구독의 경우 Azure for Students를 선택합니다.

리소스 그룹은 새로 만들기 버튼을 눌러 만듭니다.

리소스 그룹 * ①

▼

[새로 만들기](#)

인스턴스 세부 정보

학습 리소스와 예측 리소스가 동일한 지역에

지역 ①

▼

이름 * ①

fortesting ✓

학습 리소스

[확인](#) [취소](#)

이름을 자유롭게 설정합니다.

인스턴스 세부 정보

학습 리소스와 예측 리소스가 동일한 지역에 만들어집니다.

지역 ①

이름 * ①

학습 리소스

교육 리소스에 대한 가격 책정을 선택합니다.

지역은 East Us, 이름은 자유롭게 지정해 줍니다.

교육 가격 책정 계층 * ①

[전체 가격 책정 세부 정보 보기](#)

예측 리소스

예측 리소스에 대한 가격 책정을 선택합니다.

i 이 리소스 종류에 대한 무료 계층(F0)은 구독에서 이미 사용되고 있으므로 아래 드롭다운에 표시되지 않습니다.

예측 가격 책정 계층 * ①

[전체 가격 책정 세부 정보 보기](#)

< 이전

다음

검토 + 만들기

교육 가격과 예측 리소스 가격 모두 Standard S0으로 선택 후, 검토 +만들기 버튼을 클릭합니다.

Custom Vision 만들기 ...

TERMS

By clicking "만들기", I (a) agree to the legal terms and privacy statement(s) associated with the Marketplace offering(s) listed above; (b) authorize Microsoft to bill my current payment method for the fees associated with the offering(s), with the same billing frequency as my Azure subscription; and (c) agree that Microsoft may share my contact, usage and transactional information with the provider(s) of the offering(s) for support, billing and other transactional activities. Microsoft does not provide rights for third-party offerings. See the [Azure Marketplace Terms](#) for additional details.

기본 사항

만들기 옵션	모두
구독	구독 1
리소스 그룹	fortesting
지역	East US
이름	fortest01
교육 가격 책정 계층	Standard S0 (10 Transactions per second)
예측 가격 책정 계층	Standard S0 (10K Transactions per month)

네트워크

형식 인터넷을 포함한 모든 네트워크가 이 리소스에 액세스할 수 있습니다.

< 이전

다음

만들기

만들기 버튼을 클릭합니다.

Microsoft.CognitiveServicesCustomVision-20231031194544 | 개요 ✨ ...

검색

삭제 취소 재배포 다운로드 새로 고침

개요

입력

출력

템플릿

✓ 배포가 완료됨

배포 이름 : Microsoft.CognitiveServicesCustomVision-20231031194544

구독 : 구독 1

리소스 그룹 : [fortesting](#)

시작 시간 : 2023. 10. 31. 오후 7:50:22

상관 관계 ID : d099f2c1-5947-46e5-9d6a-d53b9eb3e611

> 배포 정보

↓ 다음 단계

리소스 그룹으로 이동

피드백 제공

☑ 배포 경험에 대한 의견을 제공해 주세요.

배포가 완료되면, 리소스 그룹으로 이동 버튼을 클릭합니다.

fortesting 리소스 그룹

검색

만들기 보기 관리 리소스 그룹 삭제 새로 고침 CSV로 내보내기 쿼리 열기 태그 지정 이동

개요

- 활동 로그
- 액세스 제어(IAM)
- 태그
- 리소스 시각화 도우미
- 이벤트

설정

- 배포
- 보안
- 배포 스택
- 정책
- 속성

기본 정보

리소스 권장 사항

필드 필터링... 형식 같음 모두 위치 같음 모두 필터 추가

1 - 2/2개 레코드를 표시합니다. 숨겨진 형식 표시

이름 ↑↓	형식 ↑↓
<input checked="" type="checkbox"/> fortest01	Custom Vision
<input type="checkbox"/> fortest01-Prediction	Custom Vision

Prediction이 적혀 있지 않은 그냥 이름(fortest01)의 리소스를 클릭합니다.

fortest01 Custom Vision

검색

개요

- 활동 로그
- 액세스 제어(IAM)
- 태그
- 문제 진단 및 해결
- 리소스 관리
- 키 및 엔드포인트
- 암호화
- 가격 책정 계층
- 네트워킹
- ID
- 비용 분석
- 속성
- 잠금
- 모니터링
- 경고
- 메트릭
- 진단 설정
- 로그

기본 정보

리소스 그룹 (이동) : fortesting

상태 : 활성

위치 : East US

구독 (이동) : 구독 1

구독 ID : b5ad45b0-18a3-4eff-a333-556b961ae868

태그 (편집) : 태그 추가

API Kind : CustomVision.Training

가격 책정 계층 : 표준

엔드포인트 : https://fortest01.cognitiveservic

키 관리 : 키를 관리하려면 여기를 클릭

시작 모니터링

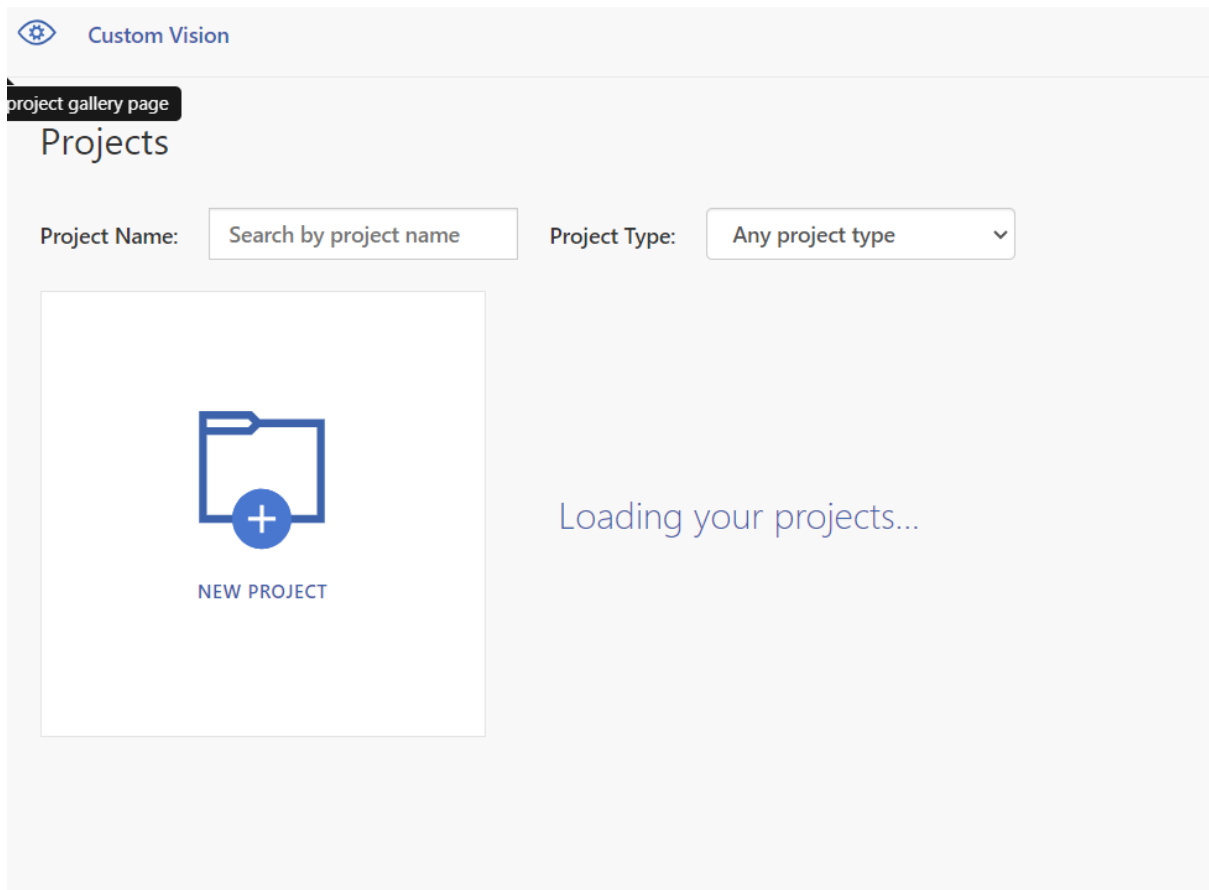
Custom Vision을 시작 및 실행하기 위한 빠른 시작 지침을 살펴봅니다.

1 API 키 가져와 애플리케이션을 인증하고 서비스에 대한 호출을 보내기 시작합니다.
모든 Custom Vision 호출에는 키가 필요합니다. 키는 왼쪽 창의 키 및 엔드포인트 섹션에서 찾을 수 있습니다. 요청 헤더(Header API) 또는 Custom Vision 클라이언트(SDK)에서 키를 지정하세요.
API 키

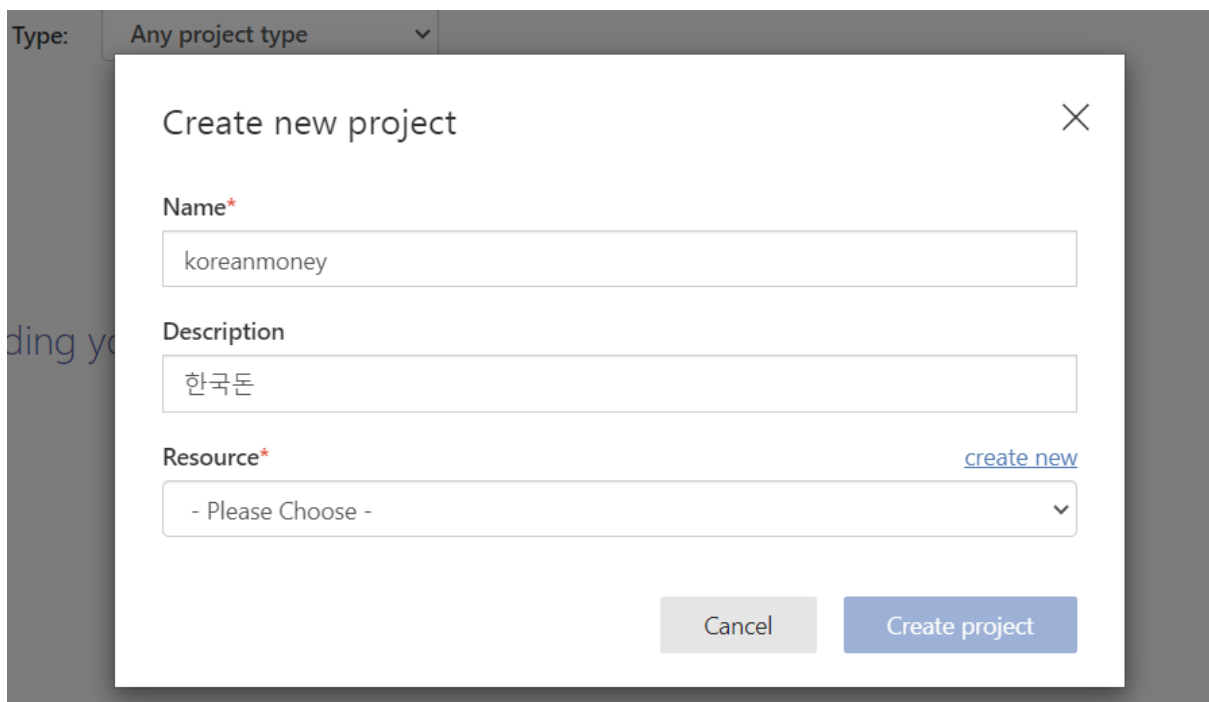
2 Custom Vision 포털에서 서비스 이용해 보기 - API 키 필요
코드를 작성하지 않고 API를 빠르게 사용해 보려면 Custom Vision 포털을 사용합니다. 애플리케이션을 빌드할 준비가 되었으면 Custom Vision SDK를 사용하여 이 모든 기능을 프로그래밍 방식으로 구현할 수 있습니다.
Custom Vision 포털

2번 항목의 Custom Vision 포털 링크를 클릭합니다. 포털 링크에 접속합니다.

로그인 화면이 뜨면, 로그인을 합니다. 로그인이 되어 있거나, 하고 나시면 다음 화면이 뜹니다.



new project를 클릭합니다.



이름과 설명을 자유롭게 작성합니다. Resource의 경우 create new 버튼을 눌러 custom vision을 수행할 장치(자원)을 생성합니다.

Create New Resource



Name*

Subscription*

Resource Group*

[create new](#)

Kind

Location

Pricing Tier

Create resource

Name(이름)은 자유롭게 지정, Subscription은 AzureforStudents를 선택합니다. Resource Group은
앞선 과정에서 만들었던 그룹을 선택 후, Kind는 CognitiveServices, Location은 South Central Us,
Pricing Tier는 S0을 선택합니다.

선택 후, Create resource 버튼을 클릭합니다.

(Create 과정에서 렉이 잘 걸리는데, 그럴 경우 페이지를 새로 고침 후 다시 Create new project를
클릭해 주세요)

Create new project



Name*

koreanmoney

Description

한국

Resource*

[create new](#)

fortest01 [S0]



[Manage Resource Permissions](#)

Project Types ⓘ

- ☒ Classification
☐ Object Detection

Classification Types ⓘ

- ☐ Multilabel (Multiple tags per image)
☒ Multiclass (Single tag per image)

Domains:

- ☐ General [A2]
☐ General [A1]
☐ General
☐ Food
☐ Landmarks
☐ Retail
☐ General (compact) [S1]
☐ General (compact)
☐ Food (compact)
☐ Landmarks (compact)
☒ Retail (compact)

Pick the domain closest to your scenario. Compact domains are lightweight models that can be exported to iOS/Android and other platforms. [Learn More](#)

방금 생성한 Resource를 선택 후, Project Types는 Classification, Classification Types는 Multiclass, Domains은 Retail(compact)을 선택합니다.

Domains:

- ☐ General [A2]
- ☐ General [A1]
- ☐ General
- ☐ Food
- ☐ Landmarks
- ☐ Retail
- ☐ General (compact) [S1]
- ☐ General (compact)
- ☐ Food (compact)
- ☐ Landmarks (compact)
- ☒ Retail (compact)

Pick the domain closest to your scenario. Compact domains are lightweight models that can be exported to iOS/Android and other platforms. [Learn More](#)

Export Capabilities: ⓘ

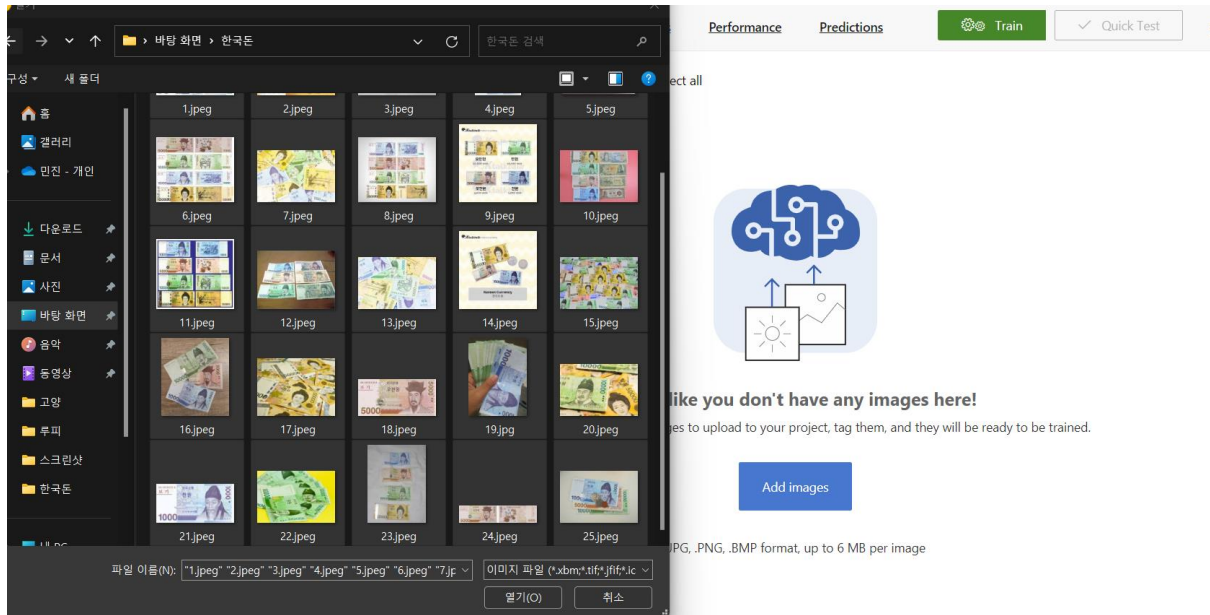
- ☒ Basic platforms (Tensorflow, CoreML, ONNX, ...)
- ☐ Vision AI Dev Kit

Cancel

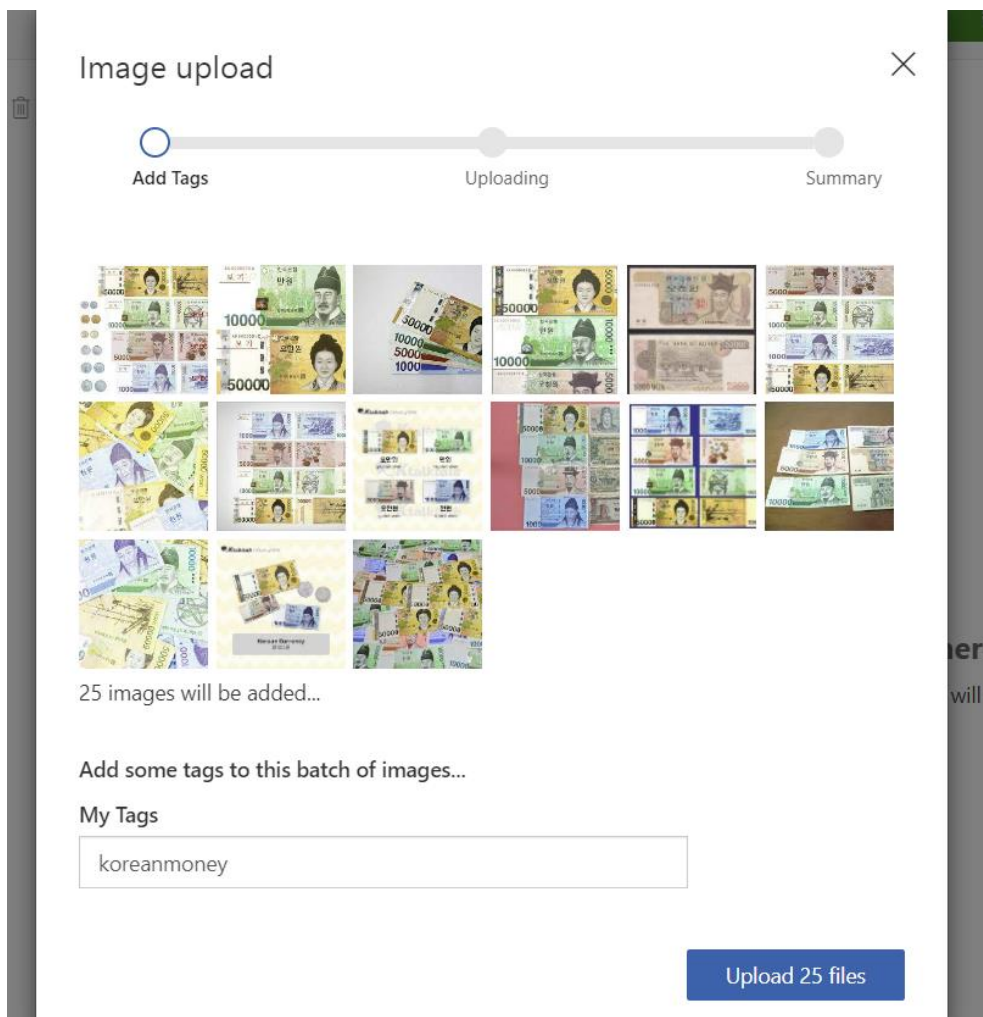
Create project

Export Capabilities는 Basic platforms을 선택합니다. 이후, Create project를 클릭해 주세요.

The screenshot shows the Google Cloud AI Platform interface. The top navigation bar includes 'Training Images', 'Performance', 'Predictions', 'Train', and 'Quick Test'. The left sidebar has a 'Filter' section with 'Iteration' (Workspace) and 'Tags' (Tagged, Untagged). The main area displays a message: 'Looks like you don't have any images here! Go ahead and browse for images to upload to your project, tag them, and they will be ready to be trained.' Below this is an 'Add images' button. At the bottom, it specifies 'JPG, PNG, BMP format, up to 6 MB per image'.

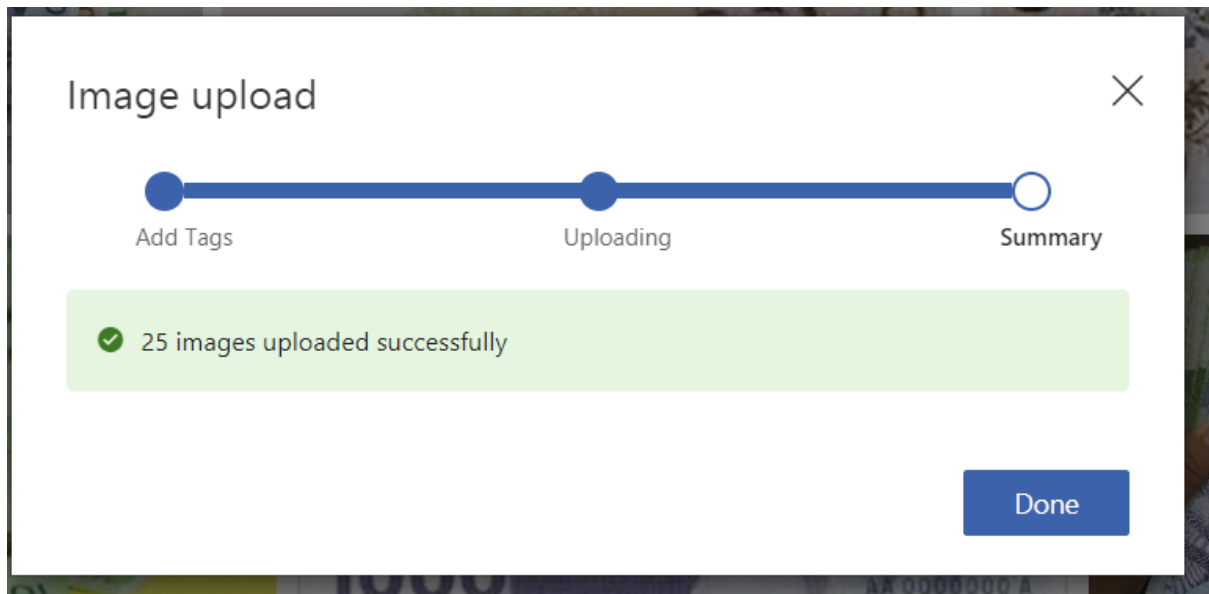


Add images 버튼을 누른 후, 컴퓨터(로컬)에서 사진들을 드래그해 업로드합니다.



예시에서는 업로드한 사진들을 koreanmoney라고 Tag를 붙여 주었습니다. 업로드한 사진의 Tag를

사진 정보에 맞게 지정해 주시면 됩니다.



Done을 누른 후, 다른 Tag의 사진들도 업로드 합니다.

Filter

Iteration

Workspace

Tags

Tagged

Untagged

Showing:

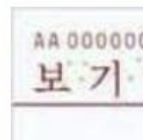
koreanmoney

Search For Tags:

Add images

Delete

Tag images



Add images 클릭 후, 이전과 동일하게 사진 선택 후 업로드 해주시면 됩니다.

Image upload



Add Tags



Uploading



Summary



3 images will be added...

Add some tags to this batch of images...

My Tags

nonkoreanmoney

Upload 3 files

마찬가지로 태그를 자유롭게 지정해 주시면 됩니다.

Image upload



Add Tags



Uploading



Summary



4 images will be added...

Add some tags to this batch of images...

My Tags

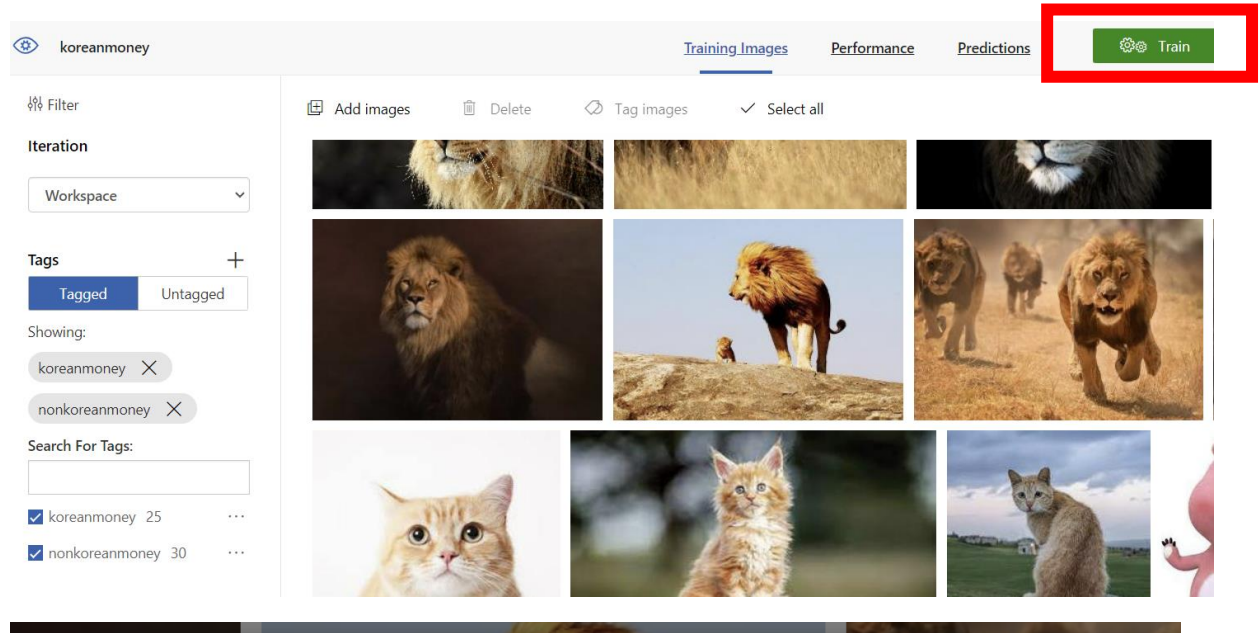
Add a tag and press enter

nonkoreanmoney X

Upload 4 files

Add images 클릭해 데이터셋을 더 추가해 주실 수 있습니다.

데이터 업로드를 마친 후, Train 버튼을 클릭합니다.



Choose Training Type

Training Types ⓘ

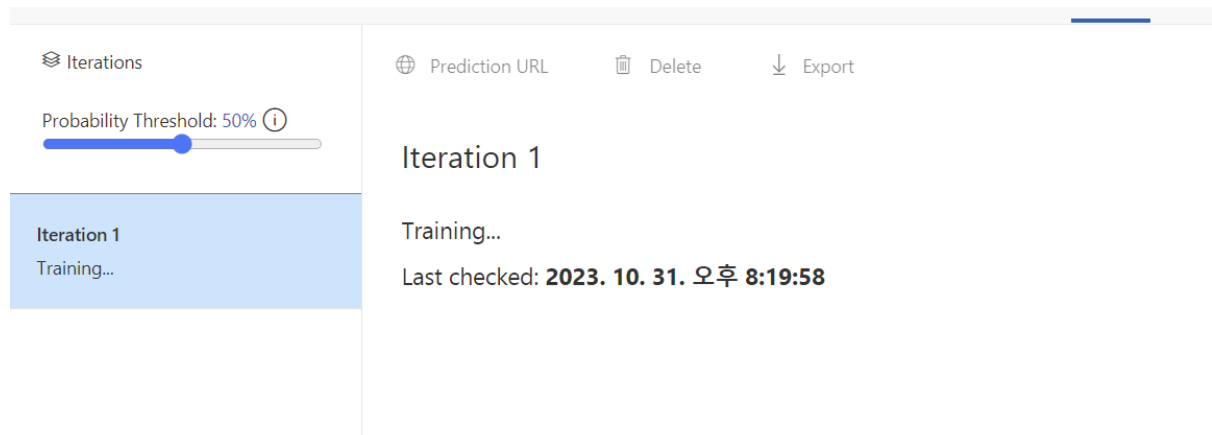
- ☒ Quick Training
- ☐ Advanced Training

Est. Minimum Budget: 1 hour

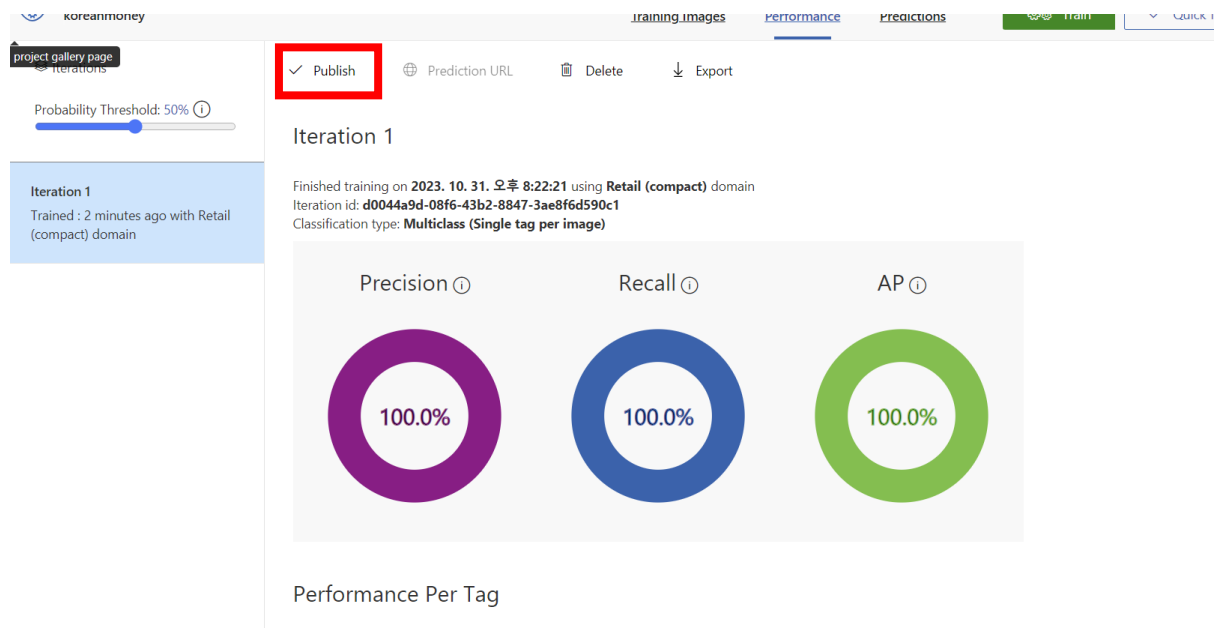
Train

빨리 학습을 끝내기 위해 Quick Training을 선택하겠습니다.

더 높은 정확도의 판단 모델을 만들고 싶으시면, Advanced Training을 선택해 만들 수 있습니다.



학습이 끝날 때까지 기다립니다.



학습이 완료되었으면, publish 버튼을 클릭해 판정 모델을 사용할 수 있도록 배포합니다.

Publish Model



We only support publishing to a prediction resource in the same region as the training resource the project resides in.

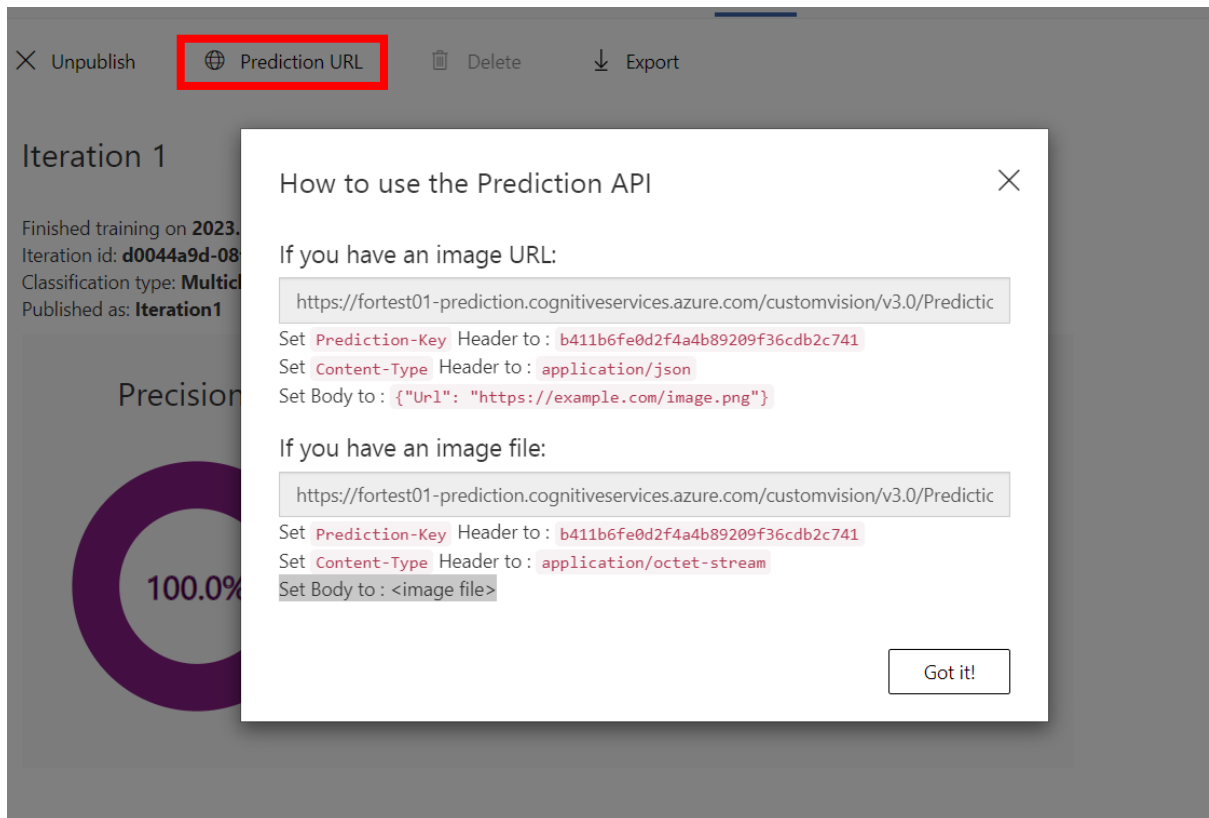
Please check if you have a prediction resource and if the prediction resource is in the same region as the training resource.

Model name

Prediction resource

Publish

Cancel



배포 후, Prediction URL을 클릭하면 위와 같이 API 정보를 얻을 수 있습니다.

https://colab.research.google.com/drive/1Ghel-9hEPdilsUqECMMwXJeglBN_gAf7?usp=sharing

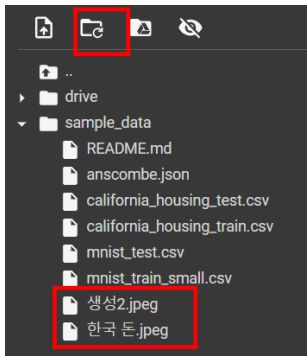
위 링크에서 해당 API를 통해 앞전에 생성한 이미지들이 실제 이미지처럼 판정이 되는지 확인할 수 있습니다. (bing image creator에서 생성한 한국돈 이미지를 AI API로 한국돈인지 아닌지 판정할 수 있습니다./ 실습자 전원 동일한 환경에서 결과를 확인하기 위해 colab을 사용합니다.)

2번 항목으로 가서 하단의 내용을왼쪽의 I> 버튼을 눌러 실행하면 됩니다.

```
[4] 1 from google.colab import drive
    2 drive.mount('/content/drive')
```

Mounted at /content/drive

실행 버튼을 눌러 드라이브 마운트 후, 새로 고침 버튼을 클릭합니다.



원하는 경로에 생성한 이미지를 넣어 줍니다. 컴퓨터에서 해당 생성한 이미지 파일을 드래그해 넣어 줍니다.

```
1 import requests
2
3 # API 엔드포인트 및 예측 키
4 url = "https://fortest01-prediction.cognitiveservices.azure.com/customvision/v3.0/
5 headers = {
6     'Prediction-Key': 'b411b6fe0d2f4a4b89209f36cdb2c741',
7     'Content-Type': 'application/octet-stream'
8 }
9
10 # 이미지 파일 경로
11 image_path = "/content/sample_data/한국 돈.jpeg"
12
```

Url에는 AzureAI Custom Vision Api Url을 넣습니다.

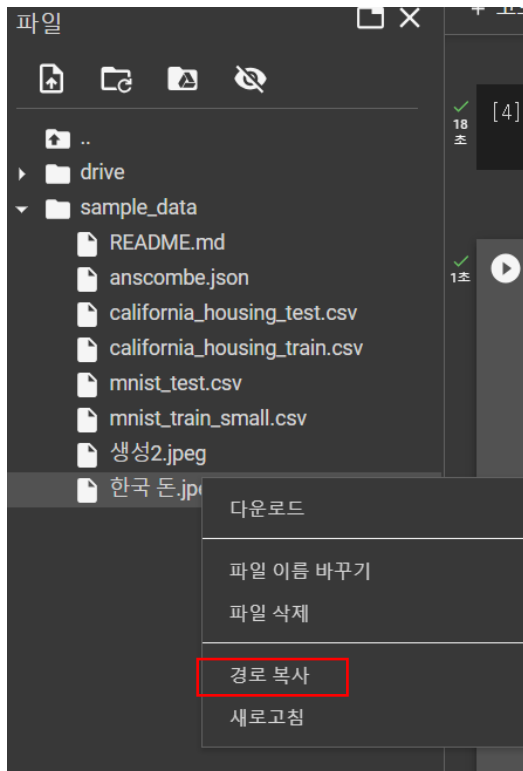
If you have an image file:

`https://fortest01-prediction.cognitiveservices.azure.com/customvision/v3.0/Predictic`

Prediction-Key 우측에도 해당 값을 넣어 줍니다.

Set `Prediction-Key` Header to: `b411b6fe0d2f4a4b89209f36cdb2c741`

Image_path 우측에는 예측하고 싶은 이미지 파일 경로를 넣습니다.



경로 복사를 클릭 후, Ctrl+v를 눌러, image_path=""의 ""부분 안에 붙여 넣습니다.

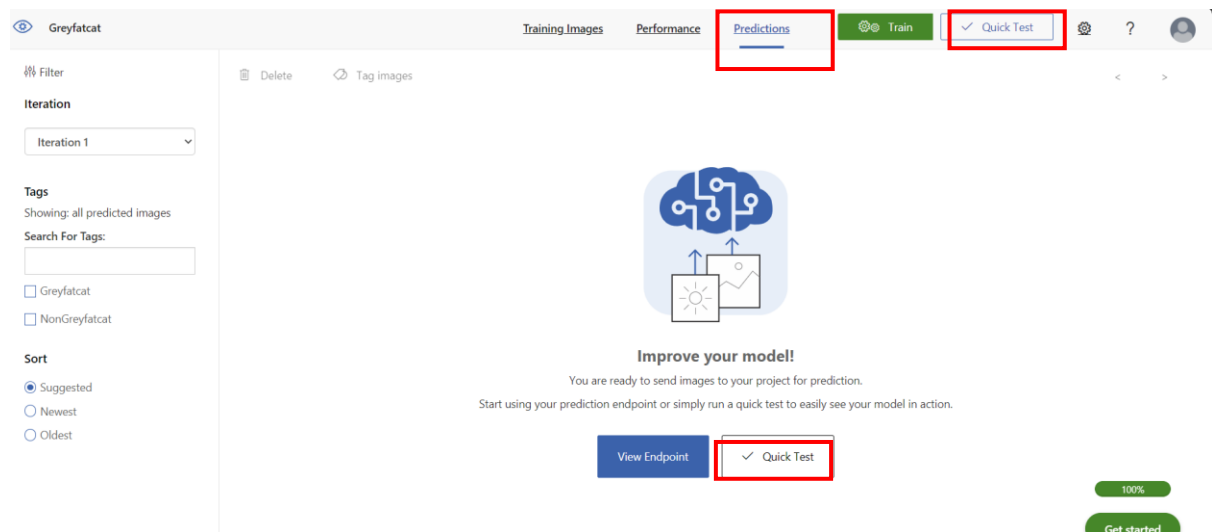
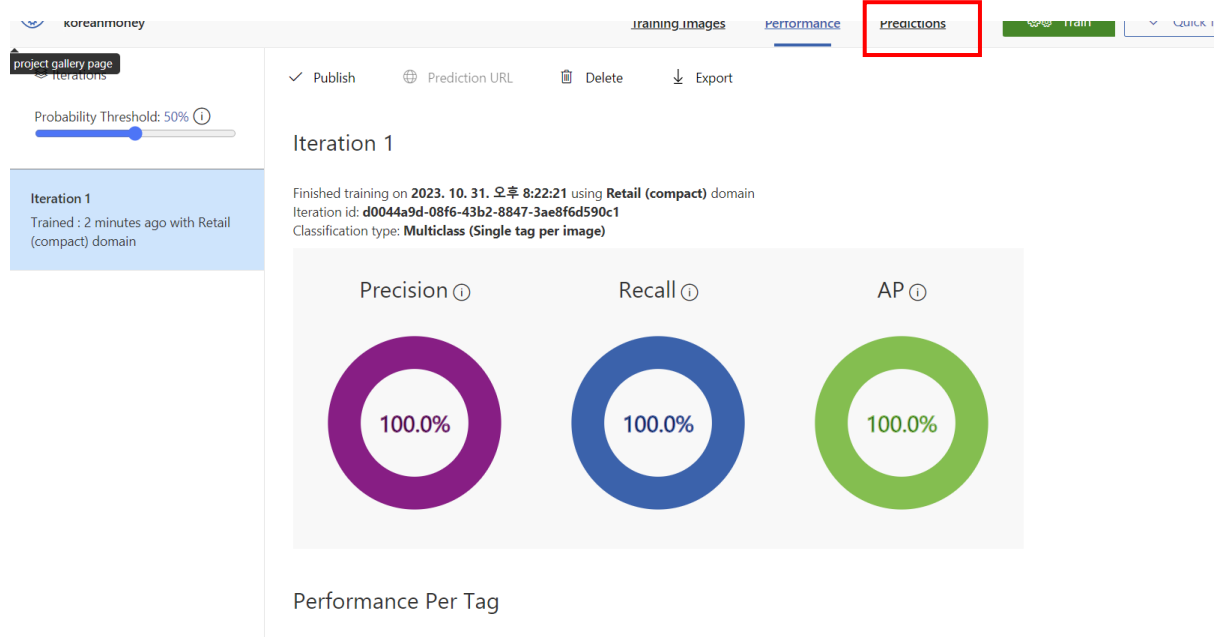
```
24 print(response.text)
25
9 {'id': 'c1d64e02-2f8b-4838-ab2f-6c2c2e71fdbd', 'project': 'e8b9bba8-0edc-4a6c-b78f-f834320909d3', 'iteration': 'd0044a9d-08f6-43b2-8847-3ae8f6d590c1', 'created': '2023-10-31T11:33:54.068Z', 'predictions': [{'probability': 0.7396591, 'tagId': 'daa990ed-cbd0-4aa6-a84c-c650f8062b8e', 'tagName': 'koreanmoney'}, {'probability': 0.260341, 'tagId': '794af0dc-2808-45e0-bda5-e18a3d8945f8', 'tagName': 'nonkoreanmoney'}]}
```

이후 코드 실행 버튼을 누르면 결과를 얻을 수 있습니다.

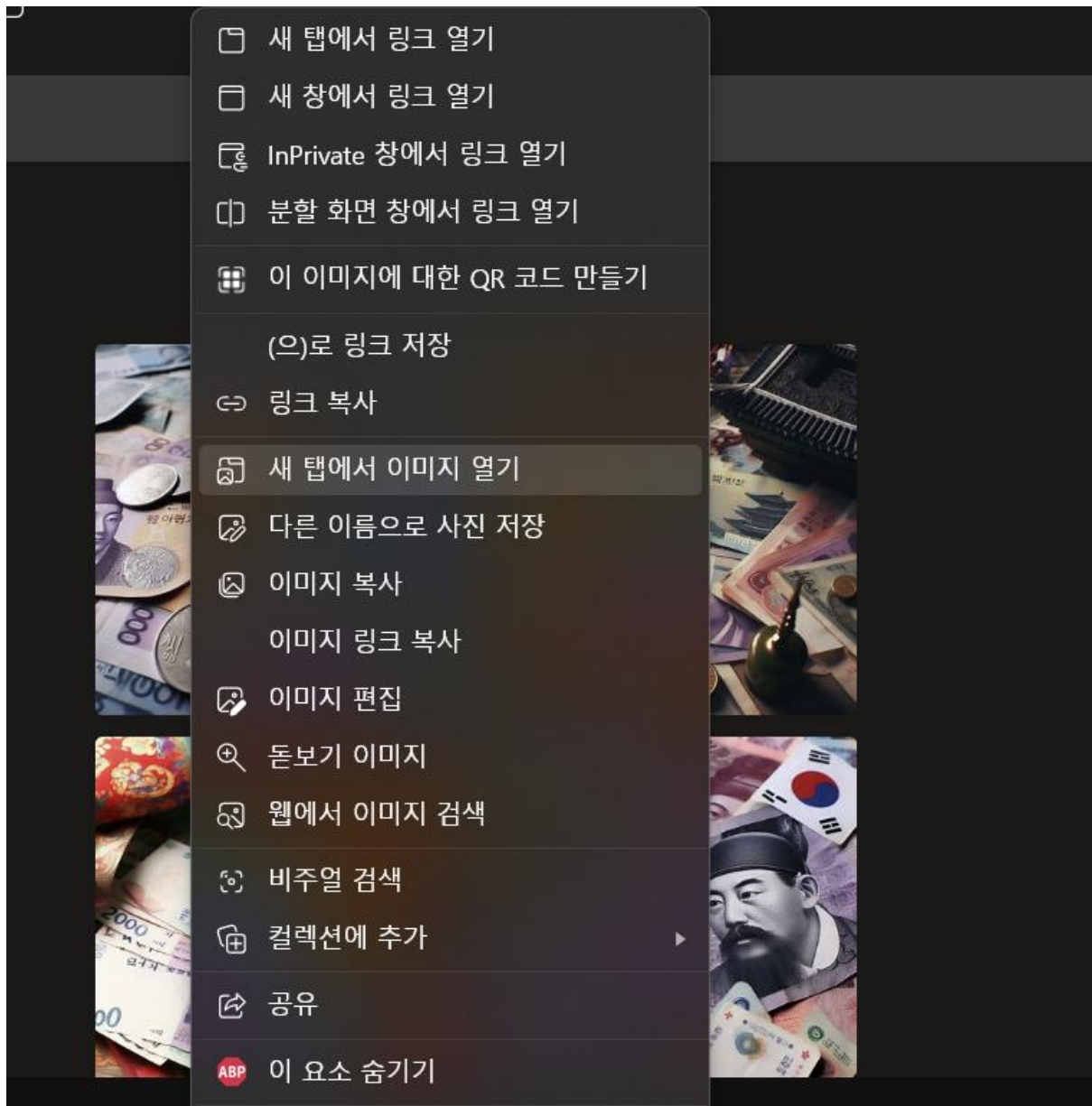
```
{'id': 'c1d64e02-2f8b-4838-ab2f-6c2c2e71fdbd', 'project': 'e8b9bba8-0edc-4a6c-b78f-f834320909d3', 'iteration': 'd0044a9d-08f6-43b2-8847-3ae8f6d590c1', 'created': '2023-10-31T11:33:54.068Z', 'predictions': [{'probability': 0.7396591, 'tagId': 'daa990ed-cbd0-4aa6-a84c-c650f8062b8e', 'tagName': 'koreanmoney'}, {'probability': 0.260341, 'tagId': '794af0dc-2808-45e0-bda5-e18a3d8945f8', 'tagName': 'nonkoreanmoney'}]}
```

Bing image creator를 통해 생성한 '한국돈' 이미지가 koreanmoney, 73.96..%로 한국돈으로 예측된 결과를 얻었습니다.

이것외에 Predictions 섹션에서도 예측결과를 확인하실 수 있습니다.



Quick Test 버튼을 클릭합니다. 상단이나 하단 QuickTest 중 아무것이나 선택하셔도 무관합니다.



Bing image creator에서 생성한 이미지 링크를 마우스 우클릭한 후, 복사하셔서

Quick Test

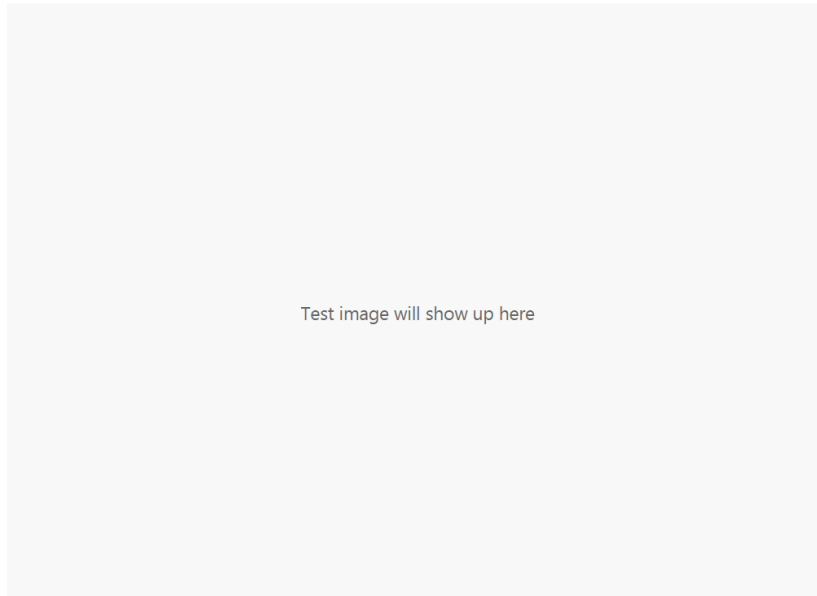


Image URL



or

Browse local files

File formats accepted: jpg, png, bmp
File size should not exceed: 4mb

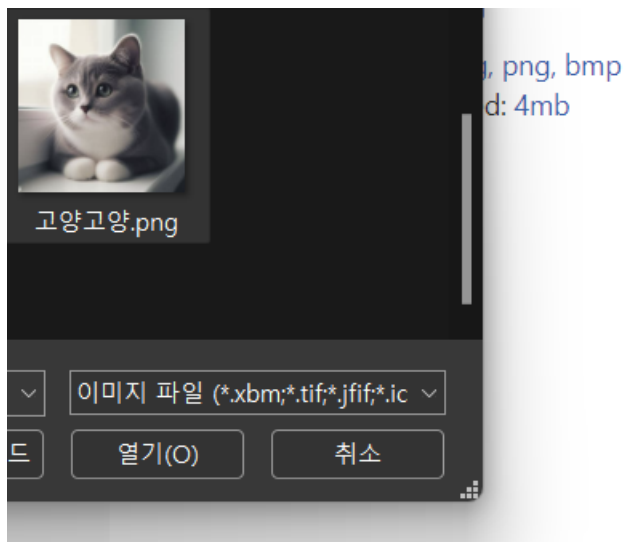
Using model trained in

Iteration

Iteration 1

url에 붙여넣은 후, 우측의 화살표 버튼을 누르시면 예측결과를 확인하실 수 있습니다.

또는 Browse local files를 클릭하신 후,



예측하고 싶은 사진을 열어 주시면('열기' 클릭) 됩니다.