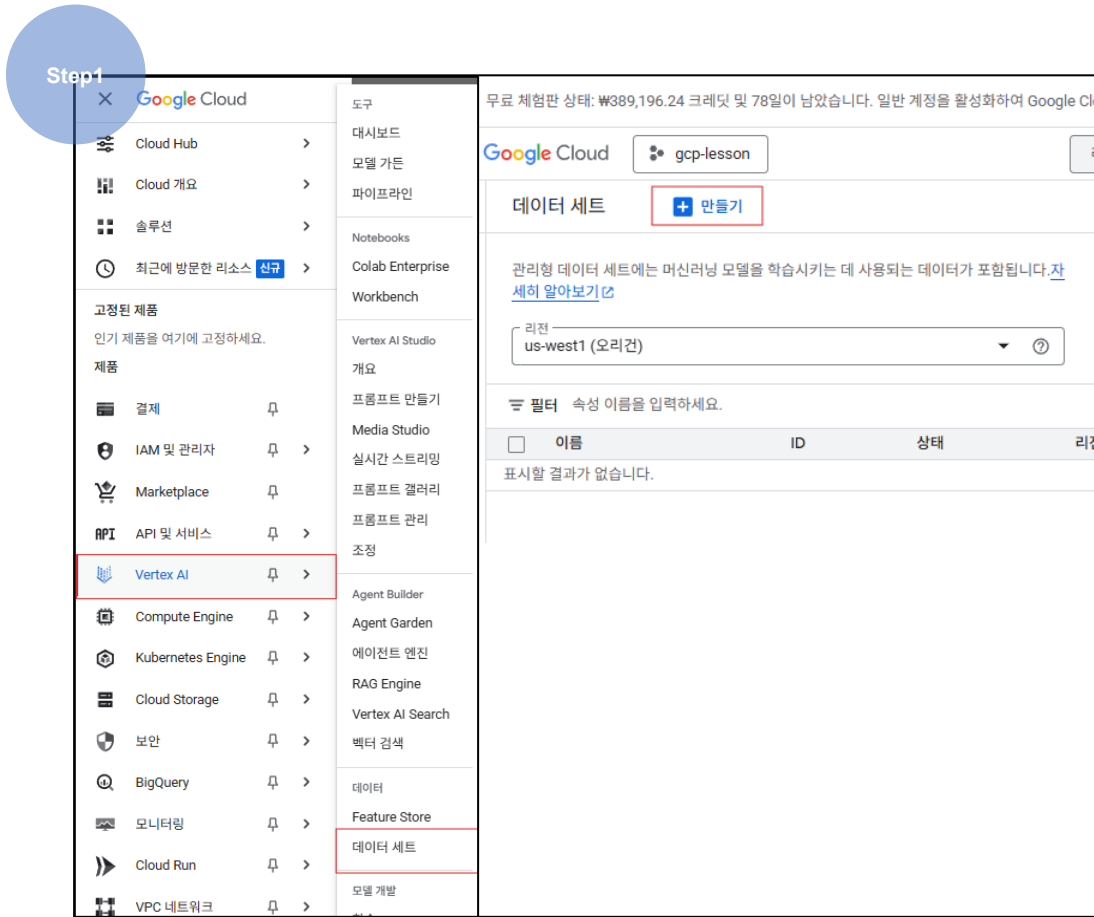


I AutoML 이미지 분류 실습

교육 서비스

이미지 분류 데이터셋 생성 1



[그림 1] 데이터 세트 메뉴 – 데이터셋 생성



[그림 2] 데이터셋 생성 – 생성 옵션

I AutoML 이미지 분류 실습

교육 서비스

이미지 분류 데이터셋 생성 2

- 꽃 이미지를 분류하는 데이터셋을 가져와 활용함

Step1

데이터 세트에 이미지 추가

시작하기 전에 데이터 가이드를 검토하여 데이터 형식이 올바르게 최상의 결과를 제공하도록 최적화되었는지 확인하세요. 지원되는 이미지 파일 형식: JPEG, PNG, GIF, BMP, TIFF, WebP, ICO

[데이터 가이드 보기](#)

가져오기 방법 선택

- 이미지 업로드: 아직 라벨이 없는 경우에 권장됩니다.
- 가져오기 파일: 이미 라벨이 있는 경우에 권장됩니다. 가져오기 파일은 이미지 및 선택적 데이터(예: 라벨)의 Cloud Storage URI 목록입니다. [가져오기 파일을 만드는 방법 알아보기](#)

☐ 컴퓨터에서 이미지 업로드

☐ 컴퓨터에서 가져오기 파일 업로드

☒ Cloud Storage에서 가져오기 파일 선택

Cloud Storage에서 가져오기 파일 선택

가져오기 파일에서 참조한 이미지가 전처리되고 새 Cloud Storage 버킷에 저장됩니다([요금 부과](#)).

가져오기 파일 경로 * [찾아보기](#)

[다른 파일 추가](#)

다음 단계

이미지를 가져오고 데이터 세트가 준비된 후에 이메일이 전송됩니다.

[계속](#)

[그림 3] 데이터셋 생성 - 학습 데이터 가져오기

Step2

gcp-lesson-flower-datasets gcp-lesson-flower-datasets_icn

가져오기 찾아보기 분석 계보

Import in progress

This can take several minutes or more. You will be emailed once processing completes.



약 20분 정도 소요됨
가져오지 못한 데이터에 대해
에러메시지가 뜨지만 무시해도 됨

gcp-lesson-flower-datasets gcp-lesson-flower-datasets_icn

가져오기 **찾아보기** 분석 계보

라벨 < 이미지

전체	3,667	필터 항목 필터링
라벨 지정됨	3,667	
라벨 없음	0	<input type="checkbox"/> 모두 선택

필터 +

daisy	633
dandelion	898
roses	640
sunflowers	697
tulips	799

새 라벨 추가

메이저당 항목: 10 1 - 10 (다수의 행)

[그림 4] 데이터셋 생성 결과 확인

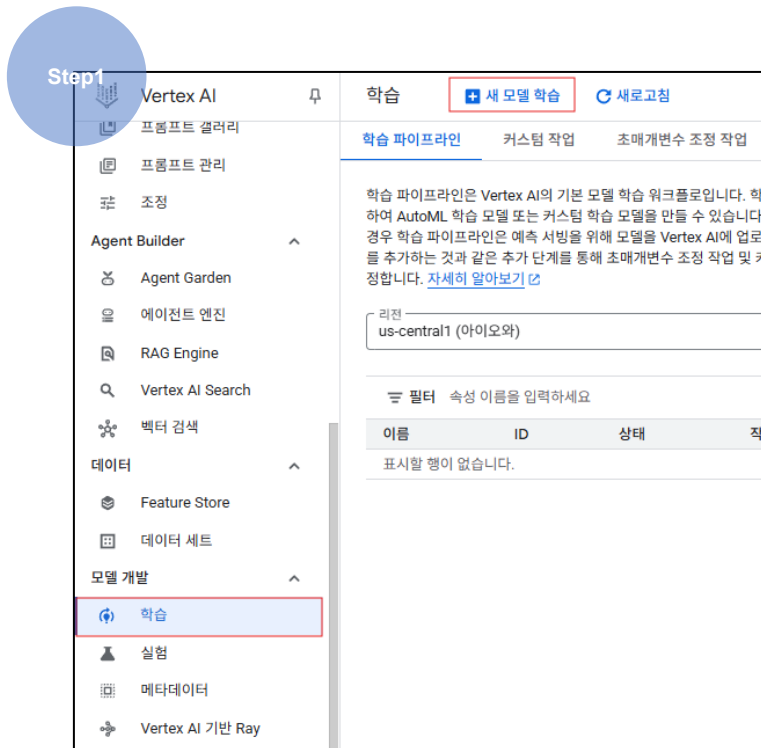
I AutoML 이미지 분류 실습

교육 서비스

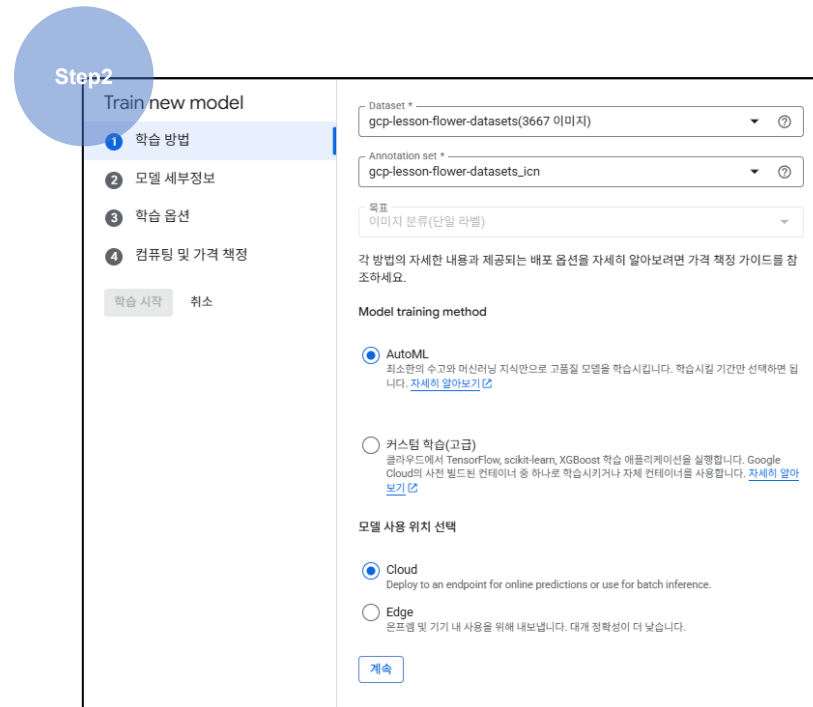


모델 학습 1

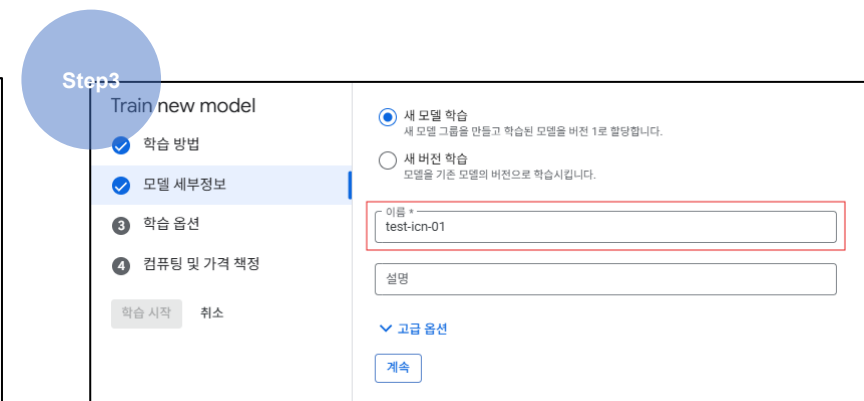
- 앞 단계에서 생성한 데이터셋을 연동하고 AutoML 방법으로 모델을 학습



[그림 5] 학습 메뉴 – 학습 모델 생성(클릭)



[그림 6] 학습 모델 생성 – 학습 방법 옵션



[그림 7] 학습 모델 생성 – 모델 세부정보 옵션

I AutoML 이미지 분류 실습

교육 서비스

모델 학습 2

- 학습 옵션에서 증분 학습을 선택할 경우 고려사항
 - 프로젝트에 동일한 목표로 학습시킨 기본 모델이 하나 이상 있을 경우 사용 가능
 - 새 모델을 처음부터 학습시키는 대신 기존 기본 모델을 시작점으로 새 모델을 학습 시킬 수 있음
 - 일반적으로 학습을 더 빠르게 수행하고 학습 시간을 절약하는데 도움을 줌
 - 기본 모델을 다른 데이터 세트로 학습 시킬 수 있음

Step1

Train new model

- ✓ 학습 방법
- ✓ 모델 세부정보
- 3 학습 옵션
- 4 컴퓨팅 및 가격 책정

학습 시작 취소

증분 학습

증분 학습을 사용하면 새 모델을 처음부터 학습시키는 대신 기존 기본 모델을 시작점으로 사용하여 새 모델을 학습시킬 수 있습니다. [증분 학습 자세히 알아보기](#)

☐ 증분 학습 사용 설정

계속

[그림 8] 학습 모델 생성 – 증분 학습 옵션

Step2

Train new model

- ✓ 학습 방법
- ✓ 모델 세부정보
- ✓ 학습 옵션
- 4 컴퓨팅 및 가격 책정

학습 시작 취소

모델 학습에 사용할 최대 노드 시간을 입력합니다.

최소 8 node hours 동안 학습시킬 수 있습니다. 무료 노드 시간으로 학습시킬 수도 있습니다. [가격 책정 가이드](#)

예산 * 8 최대 노드 시간

예상 완료 시간: 1 시간
데이터 세트 크기, 평가 측정 항목 생성 등의 요인으로 인해 학습 시간이 예상보다 길어질 수 있습니다.

[그림 9] 학습 모델 생성 – 학습 비용 상한 책정 옵션

I AutoML 이미지 분류 실습

교육 서비스



학습 결과 분석 1

Step1

학습

새 모델 학습

새로고침

학습 파이프라인

커스텀 작업

초매개변수 조정 작업

NAS 작업

영구 리소스

학습 파이프라인은 Vertex AI의 기본 모델 학습 워크플로우입니다. 학습 파이프라인을 사용하여 AutoML 학습 모델 또는 커스텀 학습 모델을 만들 수 있습니다. 커스텀 학습 모델의 경우 학습 파이프라인은 예측 서빙을 위해 모델을 Vertex AI에 업로드하거나 데이터 세트를 추가하는 것과 같은 추가 단계를 통해 초매개변수 조정 작업 및 커스텀 학습 작업을 조정합니다. [자세히 알아보기](#)

리전
us-central1 (아이오와)

필터 속성 이름을 입력하세요

이름	ID	상태	작업 유형	모델 유형	Duration ②	최종 업데이트 ↓
test-icn-01	5703209780126941184	🟢 학습 중	학습 파이프라인	이미지 분류(단일 라벨)	4분 4초	2025. 7. 17. 오전 1:57:50

↓
약 2시간 소요됨

test-icn-01	5703209780126941184	✅ 완료됨	학습 파이프라인	이미지 분류(단일 라벨)	1시간 48분	2025. 7. 17. 오전 3:46:37
-----------------------------	---------------------	-------	----------	---------------	---------	-------------------------

[그림 10] 학습 진행중 및 완료

Step2

test-icn-01

버전 1

데이터 세트 보기

내보내기

평가

배포 및 테스트

Batch infer

버전 세부정보

계보

필터 속성 이름을 입력하세요

②

⋮

<input type="checkbox"/>	이름	상태	평가 데이터 세트	생성 시간 ↓	PR AUC	로그 손실	0.5 기준 정밀도	0.5 기준 재현율
<input type="checkbox"/>	untitled_90058526880044...	✅ 성공	—	2025. 7. 17. 오전 3:46:31	0.999	0.048	98.9%	97.55%

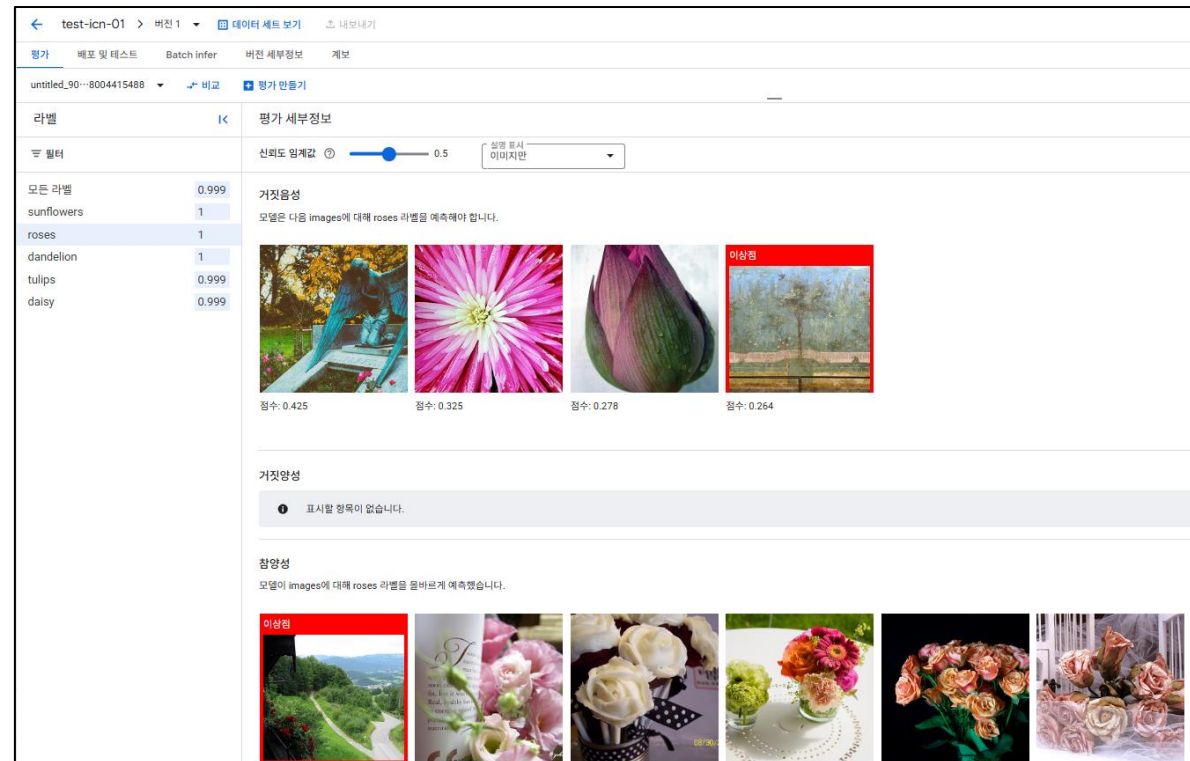
[그림 11] 이미지 분류 모델 학습 결과 수치 확인



학습 결과 분석 2



[그림 12] 각 라벨별 세부 수치 확인



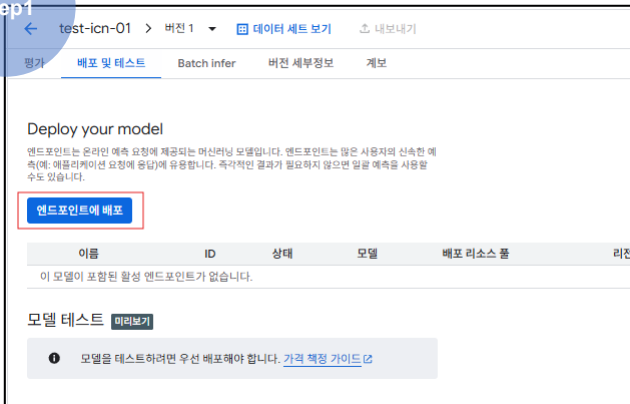
[그림 13] 모델의 이미지 분류 정답과 오답 이미지 확인

I AutoML 이미지 분류 실습

교육 서비스

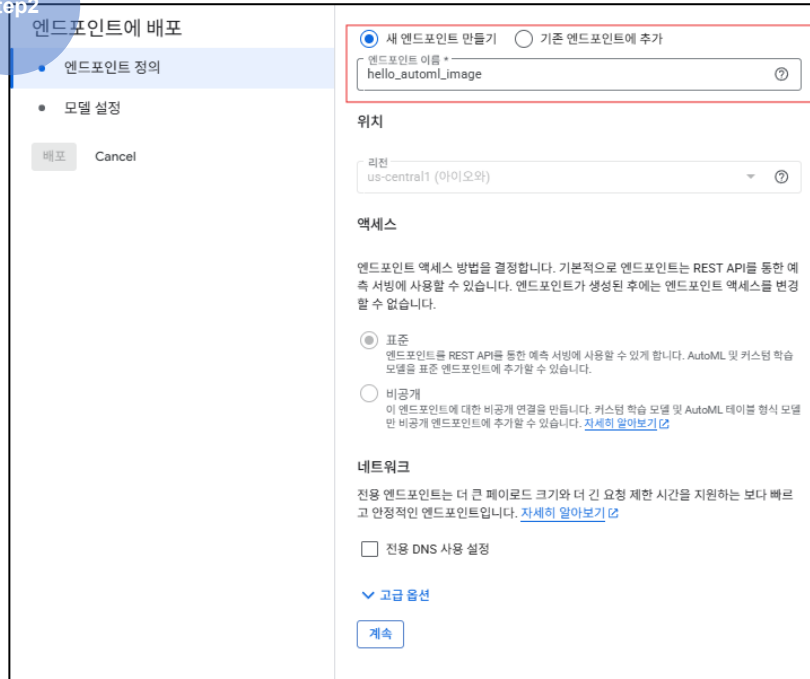
모델 배포 1

Step1



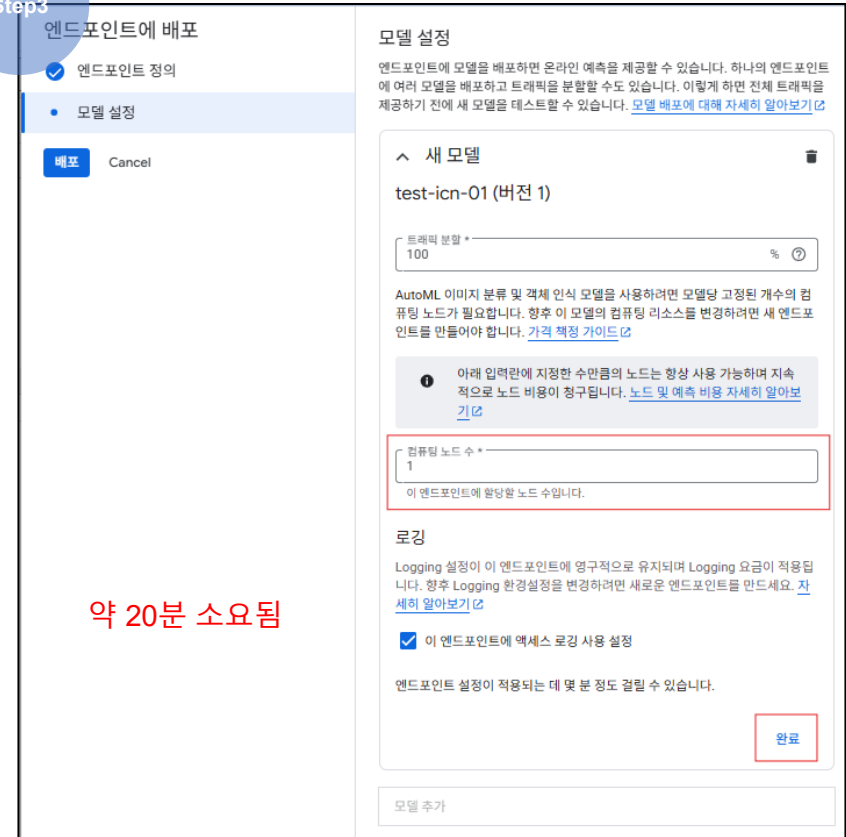
[그림 14] 학습된 모델 엔드포인트 배포 (클릭)

Step2



[그림 15] 엔드포인트 배포 – 생성 옵션

Step3



약 20분 소요됨

[그림 16] 엔드포인트 배포 – 배포 노드 옵션

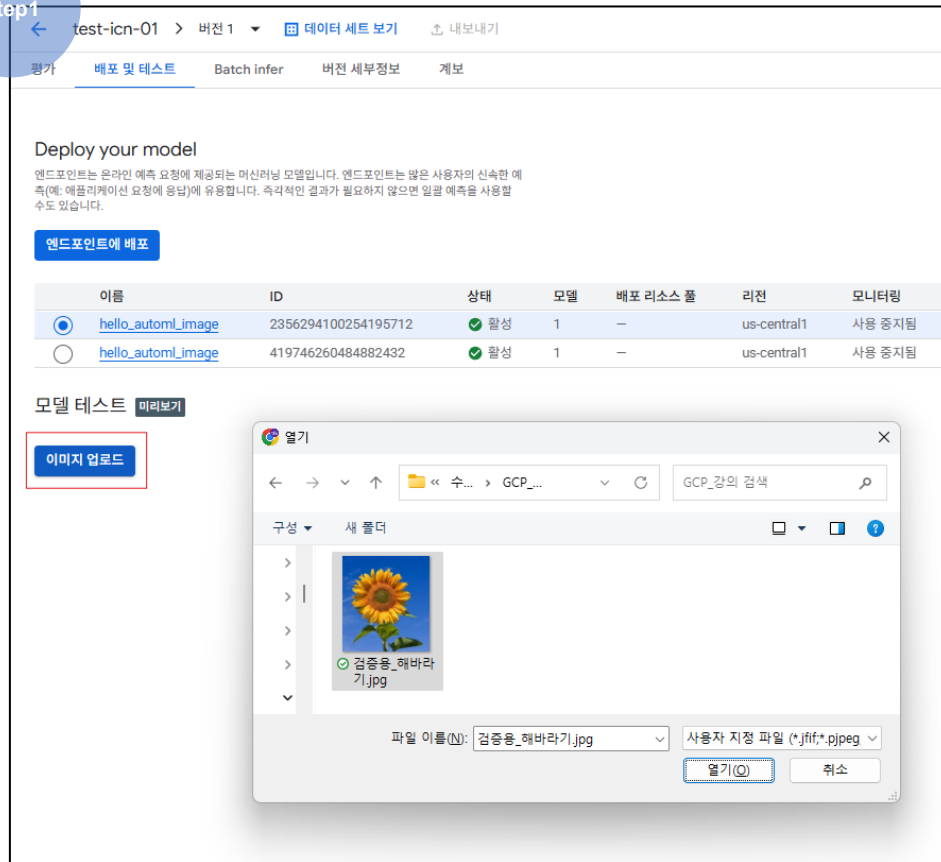
I AutoML 이미지 분류 실습

교육 서비스

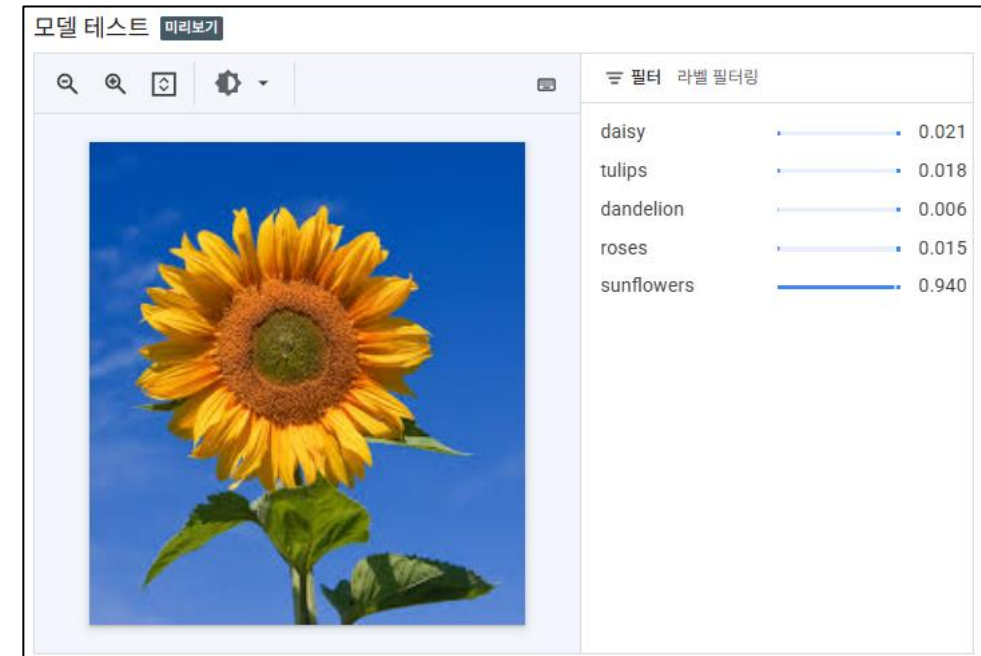


모델 배포 2

Step1



[그림 17] 배포된 모델 테스트



[그림 18] 샘플 이미지에 대한 분류 결과

I AutoML 이미지 분류 실습

교육 서비스



프로젝트 삭제 1

Step1

test-icn-01 > 버전 1 > 데이터 세트 보기 > 내보내기

평가 배포 및 테스트 Batch infer 버전 세부정보 계보

엔드포인트는 온라인 예측 요청에 제공되는 머신러닝 모델입니다. 엔드포인트는 많은 사용자의 신속한 예측(예: 애플리케이션 요청에 응답)에 유용합니다. 즉각적인 결과가 필요하지 않으면 일괄 예측을 사용할 수도 있습니다.

엔드포인트에 배포

이름	ID	상태	모델	배포 리소스 풀	리전
hello_automl_image	2356294100254195712	완료	1	-	us-
hello_automl_image	419746260484882432	완료	1	-	-

로그 보기
라벨 수정
모델 배포 취소
엔드포인트 이름 바꾸기
엔드포인트 삭제

모델 테스트 미리보기

[그림 19] 프로젝트 삭제 - 모델 배포 취소

Step2

Google Cloud gcp-lesson 리소스, 문서, 제품 등 검색(/) 검색

Vertex AI

프롬프트 갤러리
프롬프트 관리
조정
Agent Builder
Agent Garden
에이전트 엔진
RAG Engine
Vertex AI Search
벡터 검색

데이터
Feature Store
데이터 세트

모델 개발
학습
실험
메타데이터
Vertex AI 기반 Ray

배포 및 사용
모델 레지스트리
Endpoints
Batch Inference
모니터링

엔드포인트 배포 리소스 풀

엔드포인트는 온라인 예측 요청에 제공되는 머신러닝 모델입니다. 엔드포인트는 많은 사용자의 신속한 예측(예: 애플리케이션 요청에 응답)에 유용합니다. 즉각적인 결과가 필요하지 않으면 일괄 예측을 사용할 수도 있습니다.

엔드포인트를 만들려면 하나 이상의 머신러닝 모델이 필요합니다. 자세히 알아보기

리전 us-central1 (아이오와)

엔드포인트 만들기 새로고침

필터 속성 이름을 입력하세요.

이름	ID	상태	모델	배포 리소스 풀	리전	모니터
hello_automl_image	419746260484882432	준비됨	0	-	us-	사용 중
hello_automl_image	2356294100254195712	준비됨	0	-	-	-

로그 보기
라벨 수정
엔드포인트 이름 바꾸기
엔드포인트 삭제

[그림 20] 프로젝트 삭제 - 엔드포인트 삭제

I AutoML 이미지 분류 실습

교육 서비스



프로젝트 삭제 2

Step1

Vertex AI

모델 레지스트리

데이터 세트 또는 비관리형 데이터 소스에서 모델이 빌드됩니다. Vertex AI에는 사용 사례 및 머신러닝 경험 수준에 따라 사용할 수 있는 다양한 유형의 머신러닝 모델이 있습니다. 자세히 알아보기

리전: us-central1 (아이오와)

필터 속성 이름을 입력하세요.

이름	기본 버전	배포 상태	설명	유형	소스	업데이트됨	라벨
test-icn-	1	-	-	이미지 분류	AutoML 학습	2025. 7. 17. AM 3:46:3	-

라벨 수정
이름 및 설명 수정
모델 복사
모델 삭제
엔드포인트에 배포

[그림 21] 프로젝트 삭제 – 모델 삭제

Step2

Vertex AI

데이터 세트

관리형 데이터 세트에는 머신러닝 모델을 학습시키는 데 사용되는 데이터가 포함됩니다. 자세히 알아보기

리전: us-central1 (아이오와)

1개가 선택되었습니다. 라벨 수정 삭제

이름	ID	상태	리전	유형	항목
text_classification_tutorial	6339662549721546752	준비됨	us-central1	텍스트	-
gcp-lesson-flower-datasets	2847121038695727104	준비됨	us-central1	이미지	3,667개

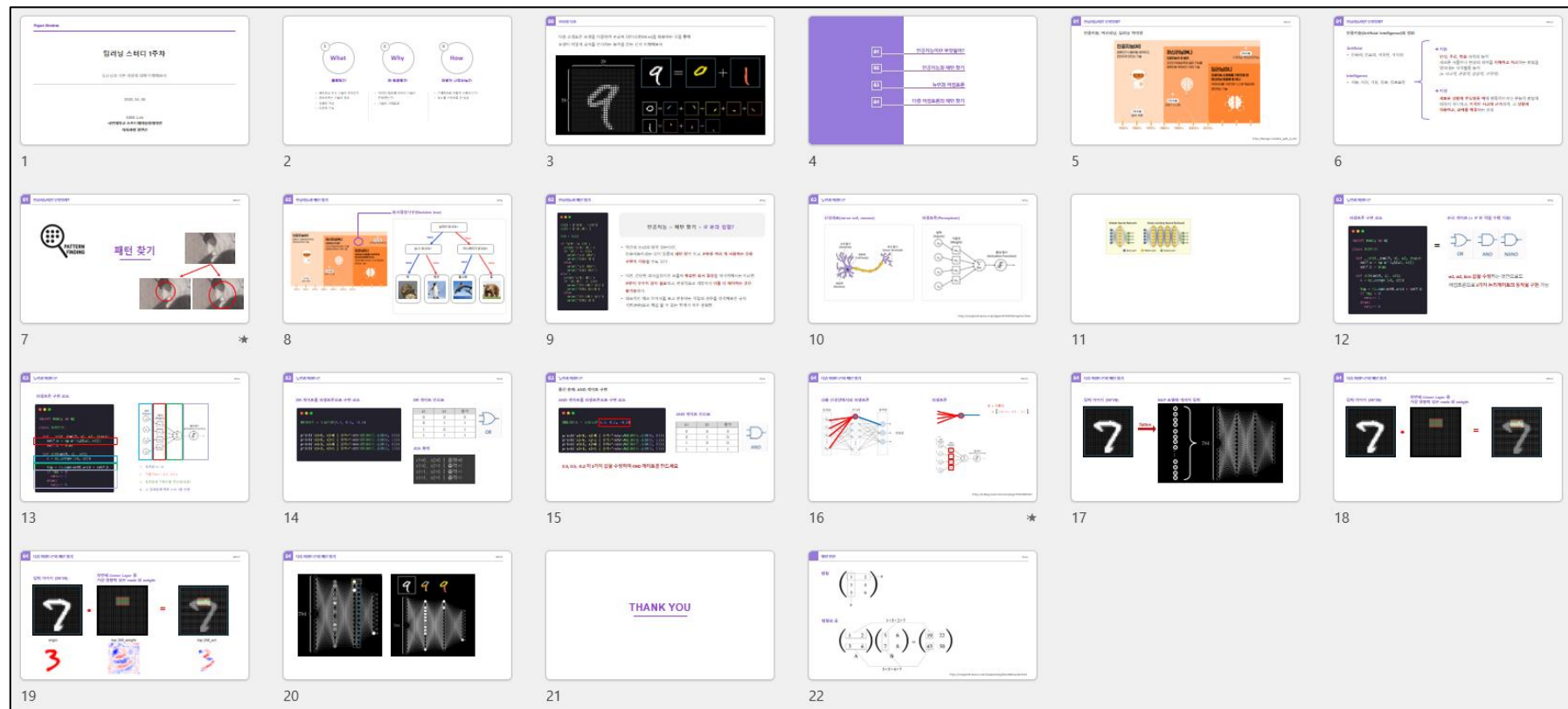
[그림 22] 프로젝트 삭제 – 데이터셋 삭제

II (선택) 머신러닝 이해 심화

교육 서비스

머신러닝 이해 심화 (1시간 30분, 이론&실습)

- 인공신경망이 어떻게 이미지를 인식하고 분류하는 지에 대한 시각적 이해를 기반한 수업



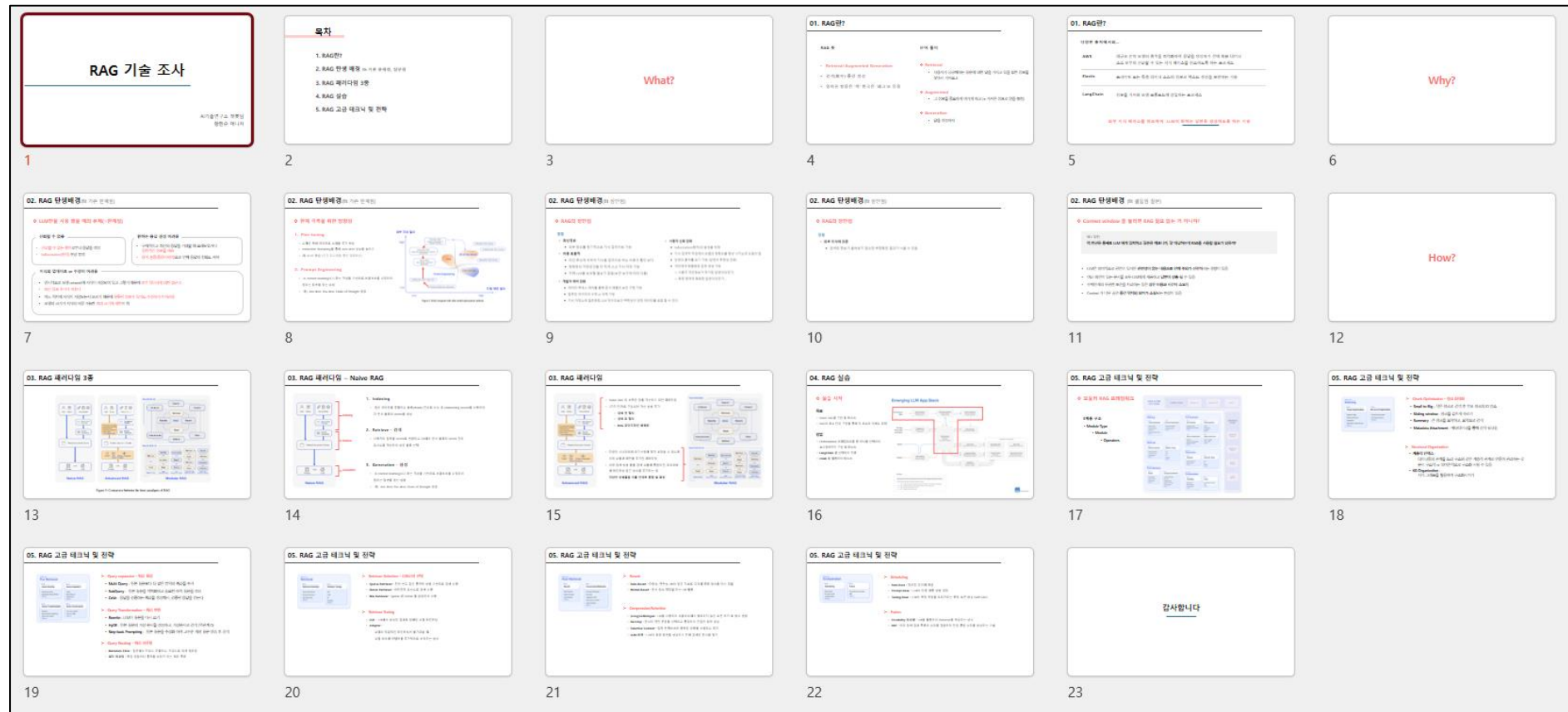
[그림 23] 머신러닝 이해 심화 PPT 예시

III (선택) LLM & RAG 이해 심화

교육 서비스

LLM & RAG 이해 심화 (2시간, 이론&실습)

- LLM 에 대한 기초적인 이해와 이를 더 잘 활용하기 위한 RAG 기술에 대한 실습 중심의 수업



[그림 24] LLM & RAG 이해 심화 PPT 예시