



Azure에서 개체 감지 시작

3분

고급 딥 러닝 기술을 사용하여 개체 감지 기계 학습 모델을 만들 수 있습니다. 하지만 이 방법에는 상당한 전문 지식과 많은 양의 학습 데이터가 필요합니다. Azure의 **Custom Vision** 인지 서비스를 사용하면 최소한의 딥 러닝 전문 지식과 더 적은 학습 이미지를 사용하여 여러 Computer Vision 시나리오의 요구 사항을 충족하는 개체 감지 모델을 만들 수 있습니다.

Custom Vision용 Azure 리소스

Custom Vision을 사용하여 개체 감지 솔루션을 만드는 과정은 다음 세 가지 주요 작업으로 이루어집니다. 먼저 이미지를 업로드하고 태그를 지정해야 모델을 학습시킬 수 있습니다. 마지막으로 클라이언트 애플리케이션이 예측 생성에 사용할 수 있도록 모델을 게시해야 합니다.

각 작업을 위해서는 Azure 구독의 리소스가 필요합니다. 다음과 같은 유형의 리소스를 사용할 수 있습니다.

- **Custom Vision** : Custom Vision 서비스 전용 리소스는 학습 리소스 또는 예측 리소스가 될 수 있습니다.
- **Cognitive Services** : 다른 많은 인지 서비스와 함께 Custom Vision을 포함하는 일반적인 Cognitive Services 리소스입니다. 이러한 유형의 리소스를 학습, 예측 또는 둘 다에 사용할 수 있습니다.

학습 리소스와 예측 리소스의 분리는 모델을 사용하여 이미지 클래스를 예측하는 클라이언트 애플리케이션과는 별도로 모델 학습의 리소스 사용량을 추적하려는 경우에 유용합니다. 그러나 이미지 분류 솔루션 개발이 약간 혼란스러워질 수 있습니다.

가장 간단한 방법은 학습과 예측에 일반 Cognitive Services 리소스를 사용하는 것입니다. 즉, 하나의 엔드포인트(서비스가 호스팅되는 HTTP 주소)와 키(클라이언트 애플리케이션에서 자체 인증 목적으로 사용하는 비밀 값)에만 신경 쓰면 됩니다.

Custom Vision 리소스를 만들도록 선택하면 '학습', '예측' 또는 '둘 다'를 선택하라는 메시지가 표시되며, "둘 다"를 선택하면 학습 및 예측을 위해 '두 개'의 리소스가 각각 하나씩 생성됩니다.*_

또한 학습을 위해서는 전용 Custom Vision 리소스를 사용하고, 예측을 위해서는 모델을 Cognitive Services 리소스에 배포하는 혼합 및 일치 방법도 사용할 수 있습니다. 이렇게 하려면 학습 및 예측 리소스가 동일한 지역에 만들어져야 합니다.

이미지 태그 지정

개체 감지 모델을 학습시키려면 먼저 학습 이미지 집합의 클래스 및 경계 상자 좌표에 태그를 지정해야 합니다. 이 프로세스는 시간이 많이 걸릴 수 있지만 'Custom Vision 포털'은 이를 간단하게 할 수 있는 그래픽 인터페이스를 제공합니다.* 인터페이스는 불연속 개체가 감지되는 이미지 영역을 자동으로 제안하며, 이러한 제안된 경계 상자에 클래스 레이블을 적용하거나 끌어서 경계 상자 영역을 조정할 수 있습니다. 또한 초기 데이터 세트를 사용하여 태그를 지정하고 학습시킨 후 Computer Vision 서비스는 스마트 태그 지정을 사용하여 학습 데이터 세트에 추가하는 이미지의 클래스와 경계 상자를 제안할 수 있습니다.

개체 감지를 위한 학습 이미지에 태그를 지정할 때 중요한 고려 사항은 해당 개체의 이미지가 충분 한지 확인하는 것입니다. 가능하면 여러 각도의 이미지가 있는 것이 좋고 경계 상자는 각 개체 주위에 딱 붙게 정의되는 것이 좋습니다.

모델 학습 및 평가

모델을 학습시키려면 Custom Vision 포털을 사용할 수도 있고 필요한 코딩 경험이 있다면 Custom Vision 서비스 프로그래밍 언어별 SDK(소프트웨어 개발 키트) 중 하나를 사용할 수도 있습니다. 개체 감지 모델 학습은 각 이미지 내의 학습 이미지, 클래스, 개체 수에 따라 다소 시간이 걸릴 수 있습니다.

모델 학습 프로세스는 Custom Vision 서비스가 데이터 중 일부를 사용하여 모델을 반복적으로 학습시키는 반복적 프로세스이지만 일부는 모델 평가를 위해 보류합니다. 학습 프로세스가 끝날 때 학습된 모델의 성능은 다음과 같은 평가 메트릭에 의해 표시됩니다.

- **정밀도** : 모델에서 올바르게 식별된 클래스 예측의 비율은 얼마인가요? 예를 들어 모델에서 10개의 이미지가 오렌지로 예측되고 8개의 이미지가 실제로 오렌지인 경우 정밀도는 0.8(80%)입니다.
- **재현율** : 모델에서 올바르게 이루어진 클래스 예측의 비율은 얼마인가요? 예를 들어 사과 이미지 10개가 있고 모델이 그중 7개의 이미지를 찾은 경우 재현율은 0.7(70%)입니다.
- **평균 정밀도(mAP)** 모든 클래스에서의 정밀도와 재현율을 모두 고려한 전체 메트릭입니다.

예측을 위한 모델 사용

모델을 학습시키고 평가된 성능에 만족하면 모델을 예측 리소스에 게시할 수 있습니다. 모델을 게시할 때 이름을 지정할 수 있습니다(기본값은 X가 모델을 학습한 횟수인 "반복 X"입니다).

모델을 사용하려면 클라이언트 애플리케이션 개발자에게 다음 정보가 필요합니다.

- **프로젝트 ID** : 모델을 학습시키기 위해 만든 Custom Vision 프로젝트의 고유 ID입니다.
- **모델 이름** : 게시하는 동안 모델에 할당된 이름입니다.

- **예측 엔드포인트** : 모델을 게시한 '예측' 리소스(학습 리소스가 '아님')에 대한 엔드포인트의 HTTP 주소입니다.*_
 - **_ 예측 키***: 모델을 게시한 '예측' 리소스(학습 리소스가 **** **'아님')의 인증 키입니다.
-

다음 단원: 연습 - 개체 감지 솔루션 만들기

계속 >