

# AI-900 자격 시험

## Microsoft Azure AI Fundamentals



# Azure Computer Vision

<https://learn.microsoft.com/ko-kr/training/modules/analyze-images-computer-vision/>



# 1. 이미지 분석

# Azure에서 이미지 분석

## Computer Vision용 Azure 리소스

Computer Vision 서비스를 사용하려면 Azure 구독에서 리소스를 만들어야 합니다. 다음 리소스 유형 중 하나를 사용할 수 있습니다.

- **Computer Vision:** Computer Vision 서비스에 대한 특정 리소스입니다. 다른 인지 서비스를 사용하지 않으려는 경우 또는 Computer Vision 리소스의 사용률과 비용을 별도로 추적하려는 경우 이 리소스 유형을 사용하세요.
- **Cognitive Services:** Text Analytics 및 Translator Text 등의 다른 많은 인지 서비스와 함께 Computer Vision을 포함하는 일반적인 인지 서비스 리소스입니다. 여러 인지 서비스를 사용할 계획이며 관리 및 개발을 단순화하려는 경우 이 리소스 유형을 사용하세요.

# Azure에서 이미지 분석

## 이미지 설명

Computer Vision은 이미지를 분석하고, 감지된 개체를 평가하고, 사용자가 읽을 수 있는 구문이나 문장을 생성하여 이미지에서 감지된 내용을 설명할 수 있습니다. 이미지 콘텐츠에 따라 서비스는 여러 개의 결과 또는 구문을 반환할 수 있습니다. 반환된 각 구문에는 해당하는 신뢰도 점수가 있어 제공된 설명에서 알고리즘의 신뢰도를 확인할 수 있습니다. 신뢰도가 가장 높은 구문부터 먼저 나열됩니다.

이 개념을 이해하는 데 도움이 되도록 예를 들어 보겠습니다. 다음 뉴욕 엠파이어 스테이트 빌딩의 이미지를 살펴보세요. 반환된 구문은 신뢰도 순으로 이미지 아래에 나열됩니다.



를 입력합니다.

- 흑백 도시 사진
- 흑백 대도시 사진
- 도시의 커다란 하얀 건물

# Azure에서 이미지 분석

## 시각적 특징 태그 지정

Computer Vision에서 생성되는 이미지 설명은 수천 개의 인식 가능한 개체 집합을 기반으로 하며, 이를 사용하여 이미지에 대한 태그를 제안하는 데 사용할 수 있습니다. 이 태그는 이미지의 특성을 요약하는 메타데이터로서 이미지와 연결될 수 있습니다. 특히 특정 특성 또는 콘텐츠를 포함한 이미지를 검색하는 데 사용할 수 있는 주요 용어 집합과 함께 이미지를 인덱싱하고자 하는 경우 유용합니다.

예를 들어 엠파이어 스테이트 빌딩 이미지에 대해 반환되는 태그는 다음을 포함합니다.

- 고층 건물
- 타워
- 건물



# Azure에서 이미지 분석

## 개체 감지

개체 감지 기능은 서비스에서 공통 개체를 식별할 수 있다는 점에서 태그 지정과 비슷합니다. 하지만 태그를 지정하거나 인식된 개체에 대해서만 태그를 제공하는 대신, 이 서비스는 경계 상자 좌표를 반환할 수도 있습니다. 개체 감지는 개체의 형식을 가져올 뿐만 아니라 감지된 개체의 상단, 왼쪽, 너비 및 높이를 나타내는 좌표 집합도 제공하며, 이는 다음과 같이 이미지에서 개체의 위치를 식별하는 데 사용할 수 있습니다.



를 입력합니다.

# Azure에서 이미지 분석

## 브랜드 감지

이 기능은 상용 브랜드를 식별하는 기능을 제공합니다. 서비스에는 전 세계적으로 인식된 수천 개의 상용 제품 브랜드 로고가 포함된 데이터베이스가 있습니다.

서비스를 호출하고 이미지를 전달하면 이 기능은 감지 작업을 수행하고 이미지의 식별된 개체가 인식된 브랜드인지 확인합니다. 서비스는 의류, 전자 제품 등 다양한 범주에 속하는 인기 브랜드 데이터베이스와 브랜드를 비교합니다. 알려진 브랜드가 감지되면 서비스는 브랜드 이름, 신뢰도 점수(0~1, 식별 결과의 긍정도를 나타냄), 이미지에서 감지된 브랜드가 있는 위치의 경계 상자(좌표)를 반환합니다.

예를 들어 다음 이미지의 노트북 덮개에는 Microsoft 로고가 있으며, Computer Vision 서비스에서 이를 식별했습니다.

'Microsoft' (Confidence: 68.00%)



를 입력합니다.



# Azure에서 이미지 분석

## 얼굴 감지

Computer Vision 서비스는 이미지에서 사람의 얼굴을 감지 및 분석할 수 있습니다 여기에는 나이와 얼굴의 위치를 나타내는 사각형 경계 상자의 위치를 결정하는 기능 또한 포함되어 있습니다. Computer Vision 서비스의 얼굴 분석 기능은 전용 Face 서비스에서 제공하는 하위 기능입니다. 일반 이미지 분석 기능과 결합된 기본적인 얼굴 감지 및 분석이 필요한 경우 Computer Vision 서비스를 사용할 수 있습니다. 하지만 더욱 포괄적인 얼굴 분석 및 얼굴 인식 기능을 사용하려면 Face 서비스를 사용해야 합니다.

다음 예제에서는 사람의 이미지에서 얼굴을 감지하고 대략적인 나이를 추정하는 것을 보여줍니다.



를 입력합니다.

# Azure에서 이미지 분석

## 이미지 분류

Computer Vision은 콘텐츠를 기준으로 이미지를 분류할 수 있습니다. 서비스는 "현재" 제한되어 있는 범주 집합을 포함한 부모/자식 계층 구조를 사용합니다. 이미지를 분석할 때 감지된 개체가 기존 범주와 비교되어 분류를 제공하는 최적의 방법이 결정됩니다. 부모 범주 중 하나로는 **people\_**이 있습니다. 지붕 위에 있는 사람의 이미지에는 **people\_** 범주가 할당됩니다.



를 입력합니다.

# Azure에서 이미지 분석

다음 이미지에 대해서는 약간 다른 분류가 반환되는데, 이미지 안에 여러 명의 사람이 있으므로 **people\_group** 범주가 할당됩니다.



를 입력합니다.

여기에서 86개의 범주 목록을 검토하세요.

[Learn](#) / [Azure](#) / [Cognitive Services](#) / [Computer Vision](#) /

## Computer Vision 86-범주 분류

아티클 • 2022. 09. 27. • 읽는 데 2분 걸림 • [기여자 6명](#)

abstract\_

abstract\_net

abstract\_nonphoto

abstract\_rect

abstract\_shape

abstract\_texture

<https://learn.microsoft.com/ko-kr/azure/cognitive-services/computer-vision/category-taxonomy>

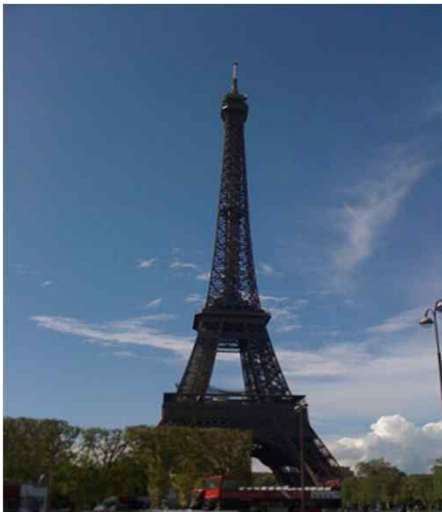
# Azure에서 이미지 분석

## 도메인별 콘텐츠 감지

이미지를 분류할 때 Computer Vision 서비스는 다음과 같은 두 가지 특수 도메인 모델을 지원합니다.

- 유명인 - 이 서비스에는 스포츠, 엔터테인먼트 및 비즈니스 분야에서 잘 알려진 수천 명의 유명인을 식별하도록 학습된 모델이 포함되어 있습니다.
- 랜드마크 - 이 서비스는 타지마할 및 자유의 여신상 같은 유명 랜드마크를 식별할 수 있습니다.

예를 들어 다음 이미지에서 랜드마크를 분석할 때 Computer Vision 서비스는 에펠탑을 99.41%의 신뢰도로 식별합니다.





# Azure에서 이미지 분석

## 광학 인식

Computer Vision 서비스는 OCR(광학 인식) 기능을 사용하여 이미지에서 인쇄 및 필기 텍스트를 감지할 수 있습니다. 이 기능에 대해 살펴보려면 Microsoft Learn의 [Computer Vision 서비스로 텍스트 읽기](#) 모듈을 참조하세요.

## 추가 기능

이러한 기능 외에도 Computer Vision 서비스는 다음을 수행할 수 있습니다.

- 이미지 유형 감지 - 클립 아트 이미지 또는 선 그리기를 식별합니다.
- 이미지 색 구성표 감지 - 특히 이미지의 주요 전경, 배경 및 전체 색을 식별합니다.
- 썸네일 생성 - 이미지의 작은 버전을 생성합니다.
- 일반 콘텐츠 - 성인용 콘텐츠를 포함하거나 잔인한 장면을 묘사하는 이미지를 감지합니다.

# Azure에서 이미지 분석

1. Computer Vision 서비스를 사용하여 이미지를 분석하려고 합니다. 또한 언어 서비스를 사용하여 텍스트를 분석하려고 합니다. 개발자에게는 모든 서비스에 액세스할 수 있는 단 하나의 키와 엔드포인트가 필요합니다. Azure 구독에서 어떤 종류의 리소스를 만들어야 하나요?

☐ Computer Vision

☒ Cognitive Services

✓ 정답입니다. Cognitive Services 리소스는 Computer Vision 및 언어를 모두 지원합니다.

☐ Custom Vision

2. Computer Vision 서비스를 사용하여 이미지에 있는 개별 항목의 위치를 식별하려고 합니다. 다음 중 어떤 기능을 검색해야 하나요?

☒ 개체

✓ 정답입니다. Computer Vision은 이미지에서 위치를 나타내는 경계 상자를 포함한 개체를 반환합니다.

☐ 태그

☐ 범주



# Azure에서 이미지 분석

3. Computer Vision 서비스를 사용하여 이미지의 위치를 분석하고 잘 알려진 건물을 식별하고자 합니다. 무엇을 해야 하나요?

- ☐ 이미지에서 개체를 검색합니다.
- ☐ 유명한 도메인을 지정하여 이미지의 범주 검색
- ☒ 랜드마크 도메인을 지정하여 이미지의 범주 검색

✓ 정답입니다. 랜드마크 도메인에는 전 세계에 잘 알려진 많은 건물이 포함되어 있습니다.

## 2. 이미지 분류

# Azure에서 이미지 분류

이미지 분류는 AI(인공 지능) 애플리케이션에서 일반적인 작업입니다. 기계 학습의 예측 능력을 사용하여 AI 시스템이 이미지에 기반한 실제 항목을 식별할 수 있도록 합니다.

## 이미지 분류의 사용

이미지 분류의 몇 가지 잠재적 용도는 다음과 같습니다.

- **제품 식별:** 모바일 디바이스를 사용하여 온라인이나 매장 내에서 특정 제품의 비주얼 검색 수행.
- **재해 조사:** 주요 재해 대비 노력에 대한 핵심 인프라 식별. 예를 들어 항공 이미지에서 다리 및 도로 식별은 재해 완화 팀이 잘 매핑되지 않은 지역에서 미리 계획하는 데 도움이 될 수 있습니다.
- **의료 진단:** 엑스레이 또는 MRI 디바이스에서 이미지를 평가하면 종양으로 나타난 특정 문제 또는 의료 이미징 진단과 관련된 많은 기타 질환을 빠르게 분류할 수 있습니다.

# Azure에서 이미지 분류

Azure Cognitive Services 제품의 일부로 제공되는 Custom Vision 서비스를 사용하여 이미지 분류를 수행할 수 있습니다. 일반적으로 모델 학습 코드를 작성하는 것보다 쉽고 빠르게 수행할 수 있으며, 기계 학습 전문 지식이 거의 없거나 전혀 없는 사람도 효과적인 이미지 분류 솔루션을 만들 수 있습니다.

## Custom Vision용 Azure 리소스

Custom Vision을 이용하여 이미지 분류 솔루션을 만드는 과정은 두 가지 주요 작업으로 이루어집니다. 먼저 기존 이미지를 사용하여 모델을 학습시킨 다음 클라이언트 애플리케이션에서 예측을 할 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, 예측 리소스 또는 두 리소스 모두가 될 수 있습니다.
- **Cognitive Services:** 다른 많은 인지 서비스와 함께 Custom Vision을 포함하는 일반적인 인지 서비스 리소스입니다. 이러한 유형의 리소스를 학습, 예측 또는 둘 다에 사용할 수 있습니다.

# Azure에서 이미지 분류

## 이미지 분류 이해

'이미지 분류'는 분류의 대상으로 되는 개체가 사진과 같은 이미지인 기계 학습의 한 가지 기법입니다.

이미지 분류 모델을 만들려면 기능 및 해당 레이블로 구성된 데이터가 필요합니다. 기존 데이터는 분류된 이미지 집합입니다. 디지털 이미지는 픽셀 값 배열로 구성되며, 알려진 이미지 클래스를 기반으로 모델을 학습시키는 기능으로 사용됩니다.



모델은 픽셀 값의 패턴을 클래스 레이블 세트와 매칭하도록 학습됩니다. 모델을 학습시킨 후 새 기능 세트에 사용하여 알 수 없는 레이블 값을 예측할 수 있습니다.



# Azure에서 이미지 분류

## Azure's Custom Vision 서비스

대부분의 최신 이미지 분류 솔루션은 'CNN(나선형 인공신경망)'을 사용하여 특정 클래스에 해당하는 픽셀에서 패턴을 확인하는 '딥 러닝' 기술을 기반으로 합니다. 효과적인 CNN을 학습시키는 것은 데이터 과학 및 기계 학습에서 상당한 전문 지식이 필요한 복잡한 작업입니다.

이미지 분류 모델을 학습시키는 데 사용되는 일반적인 기술이 Microsoft Azure의 Custom Vision 인지 서비스에 캡슐화되었습니다. 모델을 쉽게 학습시키고 딥 러닝 기술에 대한 최소한의 지식만으로 소프트웨어 서비스로서 게시할 수 있도록 해줍니다. Custom Vision 인지 서비스를 사용하여 이미지 분류 모델을 학습하고 애플리케이션에서 사용할 서비스로 배포할 수 있습니다.



# Azure에서 이미지 분류

## 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 "반복X"입니다).

모델을 사용하려면 클라이언트 애플리케이션 개발자는 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.

# Azure에서 이미지 분류

## 모델 평가

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

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

# Azure에서 이미지 분류

1. Custom Vision 서비스를 사용하여 이미지 분류 모델을 학습시킬 계획입니다. 모델 학습에만 사용할 수 있고 예측에는 사용할 수 없는 리소스를 만들려고 합니다. Azure 구독에서 어떤 종류의 리소스를 만들어야 하나요?

☒ Custom Vision

✓ 정답: Custom Vision 리소스를 만드는 경우 학습, 예측 또는 둘 다에 사용할지를 지정할 수 있습니다.

☐ Cognitive Services

☐ Computer Vision

2. 만족스럽지 못한 평가 메트릭이 나온 이미지 분류 모델을 학습시키려고 합니다. 어떻게 개선할 수 있나요?

☐ 모델 학습에 사용되는 이미지의 크기를 줄입니다.

☐ "알 수 없음" 클래스에 대한 새 레이블을 추가합니다.

☒ 학습 집합에 이미지를 더 추가합니다.

✓ 정답: 일반적으로 프로젝트에 이미지를 더 추가하면 모델을 다시 학습시켜서 성능을 향상시킬 가능성이 있습니다.

# Azure에서 이미지 분류

3. 이미지 분류 모델을 게시했습니다. 사용하려는 개발자에게 제공해야 하는 정보는 무엇인가요?

☐ 프로젝트 ID만

☒ 프로젝트 ID, 모델 이름 및 예측 리소스의 키와 엔드포인트

✓ 정답: 게시된 모델을 사용하려면 예측 리소스의 프로젝트 ID, 모델 이름 및 키와 엔드포인트가 필요합니다.

☐ 프로젝트 ID, 반복 번호 및 학습 리소스의 키와 엔드포인트

### 3. 이미지의 개체 감지

# Azure에서 개체 감지

개체 감지는 기계 학습 기반의 Computer Vision의 한 형태로, 이미지에서 개체의 개별 유형을 인식한 다음 해당 개체의 위치를 식별하도록 모델을 학습시킵니다.

## 개체 감지의 사용

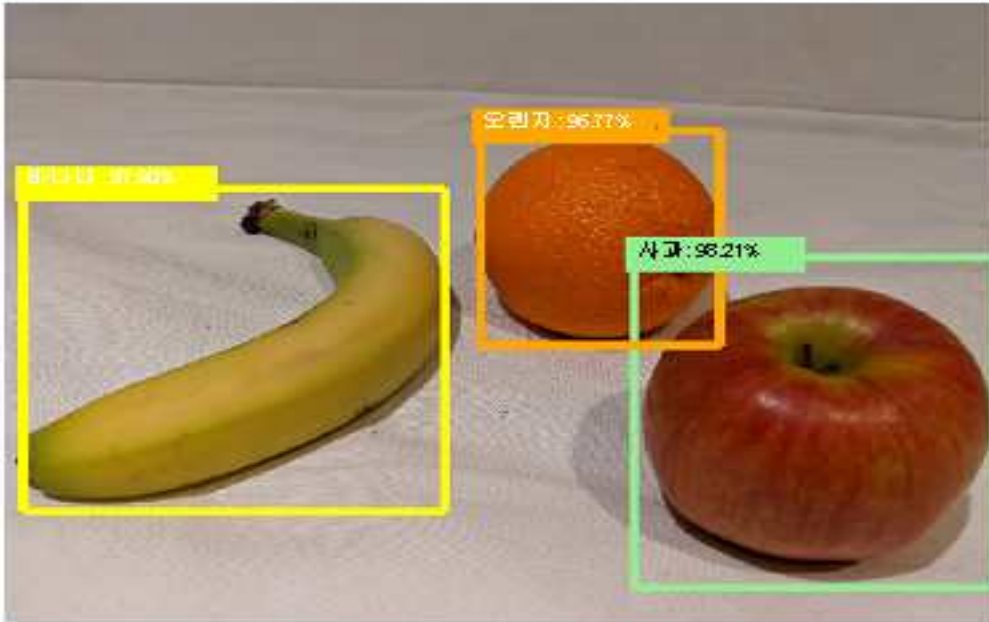
개체 감지의 몇 가지 샘플 애플리케이션은 다음과 같습니다.

- **건물 안전 검사** : 소화기 또는 기타 비상 장비에 대한 내부 장면을 분석하여 건물의 안전성을 평가합니다.
- **주행 지원** : 자율 주행 차량 또는 차선 보조 기능이 있는 차량을 위한 소프트웨어 만들기 이 소프트웨어는 다른 차선에 자동차가 있는지 여부와 운전자의 자동차가 자체 차선을 벗어나지 않았는지를 감지할 수 있습니다.
- **종양 감지** : 의료 진단을 위해 알려진 개체를 감지할 수 있는 MRI 또는 X선 등의 의료 이미징



# Azure에서 개체 감지

개체 감지 모델을 사용하여 이 이미지의 개별 개체를 식별하고 다음 정보를 반환할 수 있습니다.



개체 감지 모델은 다음 정보를 반환합니다.

- 이미지에서 식별된 각 개체의 클래스.
- 개체 분류의 확률 점수(예측된 클래스가 정확할 신뢰도로 해석할 수 있음).
- 각 개체의 경계 상자 좌표.

# Azure에서 개체 감지

1. 개체 감지 모델이 일반적으로 이미지에 대해 반환하는 결과는 다음 중 무엇일까요?

- ☐ 이미지의 클래스 레이블 및 확률 점수
- ☐ 포함된 모든 개체가 있는 이미지의 영역을 나타내는 경계 상자 좌표
- ☒ 이미지에 있는 각 개체의 클래스 레이블, 확률 및 경계 상자

✓ 정답: 개체 감지 모델은 이미지에 있는 각 개체의 클래스 레이블, 확률, 경계 상자를 예측합니다.

2. 이미지 집합을 사용하여 개체 검색 모델을 학습시킨 다음 모델을 예측 서비스로 게시할 계획입니다. 학습 및 예측을 위해 키와 엔드포인트가 동일한 단일 Azure 리소스를 사용하려고 합니다. 어떤 종류의 Azure 리소스를 만들어야 할까요?

- ☒ Cognitive Services

✓ 정답: Cognitive Services 리소스는 학습과 예측에 모두 사용할 수 있습니다.

- ☐ Custom Vision
- ☐ Computer Vision

학습 및 예측을 위한 **Custom Vision** 리소스를 만들면 각각 고유한 키와 엔드포인트가 있는 두 개의 개별 리소스가 프로비전됩니다

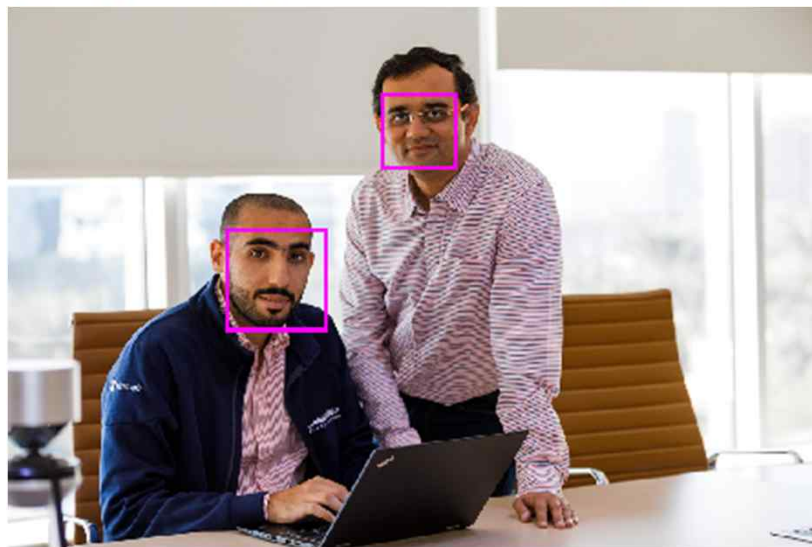
## 4. 얼굴 감지(Face Detection)

# Azure에서 얼굴 감지

얼굴 감지 및 분석은 알고리즘을 사용하여 이미지 또는 비디오 콘텐츠에서 사람의 얼굴을 찾고 분석하는 AI(인공 지능) 영역 중 하나입니다.

## 얼굴 감지      face detection

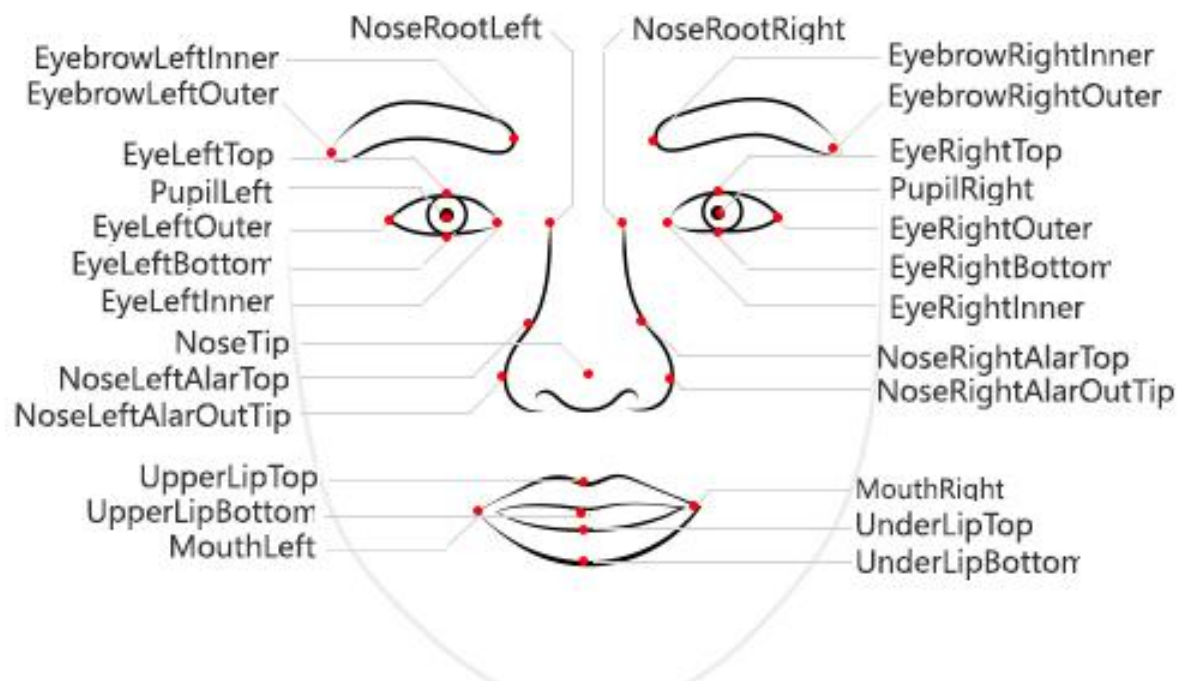
얼굴 감지에는 다음과 같이 일반적으로 얼굴 주위에 사각형을 형성하는 경계 상자 좌표를 반환하여 사람의 얼굴을 포함하는 이미지 영역을 식별하는 작업이 포함됩니다.



# Azure에서 얼굴 감지

## 얼굴 분석 face analysis

간단한 얼굴 감지를 넘어, 일부 알고리즘은 얼굴 랜드마크(코, 눈, 눈썹, 입술 등)와 같은 다른 정보를 반환할 수 있습니다.





## Azure에서 얼굴 감지

# 얼굴 인식 face recognition

얼굴 분석의 또 한 가지 응용 분야는 얼굴 특징에서 알려진 개인을 식별하도록 기계 학습 모델을 학습시키는 것입니다. 이 용도는 보다 일반적으로 얼굴 인식으로 알려져 있으며, 인식하려는 각 개인의 여러 이미지를 사용하여 학습되지 않은 새로운 이미지에서 해당 개인을 감지할 수 있도록 모델을 학습시키는 것입니다.





# Azure에서 얼굴 감지 : 얼굴 감지 및 분석의 용도

얼굴 감지, 분석 및 인식은 다양한 응용 분야에서 활용됩니다.

- **보안** - 얼굴 인식은 보안 애플리케이션을 빌드하는 데 사용할 수 있으며, 스마트폰 운영 체제에서 디바이스 잠금을 해제하기 위한 용도로 점점 더 보급화되고 있다.
- **소셜 미디어** - 얼굴 인식을 사용하여 사진에서 알려진 친구를 자동으로 태그 지정할 수 있다.
- **지능형 모니터링** - 운전자가 도로를 보고 있는지, 모바일 디바이스를 보고 있는지 아니면 피로의 징후를 보이는지 알아보기 위해 운전자의 얼굴을 모니터링하는 시스템이 자동차에 포함될 수 있다.
- **광고** - 이미지에서 얼굴을 분석하여 적절한 인구 통계학적 대상 그룹에 광고를 직접 전달할 수 있다.
- **실종자** - 공공 카메라 시스템과 얼굴 인식을 사용하여 실종자가 이미지 프레임에 있는지 식별할 수 있다.
- **신원 확인** - 특별 입국 허가서를 소유하고 있는지 파악해야 하는 입국 키오스크 창구에서 유용하다.

# Azure에서 얼굴 감지

## Azure의 Face 분석

Microsoft Azure는 다음과 같이 얼굴을 감지 및 분석하는 데 사용할 수 있는 여러 인식 서비스를 제공합니다.

- **Computer Vision**은 이미지 주위에 경계 상자 좌표를 반환하는 등 얼굴 감지 및 몇 가지 기본 얼굴 분석을 제공합니다.
- **Video Indexer**는 비디오에서 얼굴을 감지하고 식별하는 데 사용할 수 있습니다.
- **Face**는 얼굴을 감지, 인식 및 분석할 수 있는 미리 빌드된 알고리즘을 제공합니다.

이 중 **Face**는 가장 폭넓은 얼굴 분석 기능을 제공합니다.

## Azure에서 얼굴 감지 : Face 서비스

Face는 이미지에서 발견되는 사람의 얼굴에 대한 사각형 좌표와 얼굴과 관련된 일련의 특성을 반환할 수 있습니다.

- **흐림(Blur)**: 얼굴의 흐릿한 정도(이미지의 초점이 얼굴에 있을 가능성을 나타낼 수 있음)
- **노출(Exposure)**: 노출 부족 또는 노출 과다와 같은 요소이며 전체 이미지 노출이 아닌 이미지의 얼굴에 적용됨
- **안경(Glasses)**: 대상 인물이 안경을 쓰고 있는 경우
- **머리 포즈(Head pose)**: 3D 공간에서의 얼굴 방향
- **노이즈(Noise)**: 이미지상 시각적 노이즈를 의미합니다. 어두운 설정을 위해 높은 ISO 설정으로 사진을 촬영한 경우 이미지에 노이즈가 보일 것입니다. 이미지가 거칠어 보이거나 명확성이 떨어지는 작은 점들로 이루어집니다.
- **폐색(Occlusion)**: 이미지에서 얼굴을 가리는 요소가 있는지 확인

## Azure에서 얼굴 감지 : Face 서비스

### 보다 정확한 결과를 얻기 위한 팁

이미지에서 감지의 정확도를 향상하는 데 도움이 되는 몇 가지 고려 사항이 있습니다.

- 이미지 형식 - 지원되는 이미지는 **JPEG, PNG, GIF 및 BMP**이다.
- 파일 크기 - **6MB 이하**
- 얼굴 크기 범위 - **36x36~4096x4096**. 더 작거나 더 큰 얼굴은 감지되지 않습니다.
- 기타 문제 - 얼굴 감지는 **극단적인 얼굴 각도, 가림**(손과 같은 얼굴을 가리는 물체)에 의해 제대로 작동하지 않을 수 있습니다.  
**얼굴이 정면 또는 정면에 최대한 가까울 때 최상의 결과**를 얻을 수 있습니다.

# Azure에서 얼굴 감지

1. Face를 사용하여 이미지에서 사람의 얼굴을 감지할 계획입니다. 서비스는 어떻게 감지한 얼굴의 위치를 나타내나요?

- ☐ 얼굴의 중앙을 나타내는 각 얼굴의 좌표 쌍
- ☐ 눈의 위치를 나타내는 각 얼굴의 좌표 두 쌍
- ☒ 얼굴 주변의 사각형 경계 상자를 정의하는 각 얼굴의 좌표 집합

✓ 정답: 탐지된 얼굴의 위치는 사각형 경계 상자 좌표로 표시됩니다.

2. 얼굴 감지에 방해가 될 수 있는 요소 하나는 무엇인가요?

- ☐ 안경
- ☒ 극단적인 각도

✓ 정답: 얼굴이 정면 또는 정면에 최대한 가까울 때 최상의 결과를 얻을 수 있습니다.

- ☐ 고속 셔터 속도

# Azure에서 얼굴 감지

1. Face를 사용하여 이미지에서 사람의 얼굴을 감지할 계획입니다. 서비스는 어떻게 감지한 얼굴의 위치를 나타내나요?

- ☐ 얼굴의 중앙을 나타내는 각 얼굴의 좌표 쌍
- ☐ 눈의 위치를 나타내는 각 얼굴의 좌표 두 쌍
- ☒ 얼굴 주변의 사각형 경계 상자를 정의하는 각 얼굴의 좌표 집합

✓ 정답: 탐지된 얼굴의 위치는 사각형 경계 상자 좌표로 표시됩니다.

2. 얼굴 감지에 방해가 될 수 있는 요소 하나는 무엇인가요?

- ☐ 안경
- ☒ 극단적인 각도

✓ 정답: 얼굴이 정면 또는 정면에 최대한 가까울 때 최상의 결과를 얻을 수 있습니다.

- ☐ 고속 셔터 속도



## 5. OCR(광학 문자 인식)

# Azure에서 OCR(Optical Character Recognition)

컴퓨터 시스템이 필기하거나 인쇄 텍스트를 처리하는 기능은 *Computer Vision*이 *자연어 처리*와 교차하는 AI(인공 지능)의 영역입니다. 텍스트를 "읽기" 위해 Computer Vision 기능이 필요하며 이를 이해하기 위해 자연어 처리 기능이 필요합니다.

인쇄된 텍스트를 처리하는 기본 토대는 개별 모양을 문자, 숫자, 문장 부호 또는 텍스트의 다른 요소로 인식하도록 모델을 학습할 수 있는 OCR(*광학 문자 인식*)입니다. 이러한 종류의 기능을 구현하는 초기 작업의 상당수는 우편 번호에 따라 메일의 자동 정렬을 지원하는 우편 서비스로 실시되었습니다. 그 이후로 텍스트를 읽기 위한 최신 기술이 계속 진행되었으며, 이제 이미지에서 인쇄 또는 필기 텍스트를 감지하고 줄별 또는 단어별로 읽을 수 있는 모델을 빌드할 수 있습니다.

# Azure에서 OCR(Optical Character Recognition)

OCR 기술을 사용하여 이미지에서 텍스트를 검색하고 텍스트 기반 데이터 형식으로 변환한 다음, 추가 처리 또는 분석을 위해 저장, 인쇄 또는 입력으로 사용할 수 있는 방법을 집중적으로 설명합니다.

## OCR 사용 사례

이미지에서 인쇄 및 필기 텍스트를 인식하는 기능은 다음과 같은 많은 시나리오에서 유용합니다.

- 필기
- 의료 기록이나 기록 문서와 같은 양식 디지털화
- 은행 예금을 위해 인쇄하거나 손으로 쓴 수표 스캔

# Azure에서 OCR(Optical Character Recognition)

Computer Vision 서비스는 **OCR** API와 **읽기** API라는 이미지에서 텍스트를 읽는 데 사용할 수 있는 두 가지 API(애플리케이션 프로그래밍 인터페이스)를 제공합니다.

## (1) OCR API

OCR API는 이미지에서 **소량**의 텍스트를 빠르게 추출하도록 설계되었습니다. 즉각적인 결과를 제공하기 위해 동기적으로 작동하며 여러 언어로 텍스트를 인식할 수 있습니다.

OCR API를 사용하여 이미지를 처리하면 다음으로 구성된 정보 계층 구조가 반환됩니다.

- 텍스트가 포함된 이미지의 **영역**
- 각 영역의 텍스트 **줄**
- 각 텍스트 줄의 **단어**

# Azure에서 OCR(Optical Character Recognition)

이러한 각 요소에 대해 OCR API는 지역, 줄 또는 단어가 표시되는 이미지의 위치를 나타내기 위해 직사각형을 정의하는 **경계 상자 좌표**를 반환합니다.

## (2) 읽기 API

OCR 메서드는 이미지가 텍스트가 많은 것으로 간주될 때 가양성의 문제가 있을 수 있습니다. 읽기 API는 최신 인식 모델을 사용하며 **상당한 양의 텍스트가 있거나 상당한 시각적 노이즈가 있는 이미지에 최적화**되어 있습니다.

텍스트가 많은 스캔한 문서에는 읽기 API가 더 좋습니다. 읽기 API는 텍스트 줄을 고려하고 인쇄된 텍스트로 이미지를 지원하고 필기를 인식하여 사용할 적절한 인식 모델을 자동으로 결정할 수 있습니다.



# Azure에서 OCR(Optical Character Recognition)

읽기 API를 사용하려면 애플리케이션에서 다음 3단계 프로세스를 사용해야 합니다.

1. API에 이미지를 제출하고 응답으로 작업 ID를 검색합니다.
2. 작업 ID를 사용하여 이미지 분석 작업의 상태를 확인하고 완료될 때까지 기다립니다.
3. 작업의 결과를 검색합니다.

읽기 API의 결과는 다음 계층 구조로 정렬됩니다.

- **페이지** - 페이지 크기 및 방향에 관한 정보를 포함한 텍스트의 각 페이지입니다.
- **줄** - 한 페이지의 텍스트 줄 수입니다.
- **단어** - 텍스트 한 줄의 단어 수입니다.

각 줄과 단어에는 페이지 상의 위치를 나타내는 경계 상자 좌표가 포함됨

# Azure에서 OCR(Optical Character Recognition)

1. 이미지에서 텍스트를 추출하고 Text Analytics 서비스를 사용하여 텍스트를 분석하려고 합니다. 개발자에게는 모든 서비스에 액세스할 수 있는 단 하나의 키와 엔드포인트가 필요합니다. Azure 구독에서 어떤 종류의 리소스를 만들어야 하나요?

☐ Computer Vision

☒ Cognitive Services

✓ 맞습니다. Cognitive Services 리소스는 텍스트 추출을 위한 Computer Vision과 텍스트 분석을 위한 Text Analytics를 모두 지원합니다.

☐ Text Analytics

2. Computer Vision 서비스를 사용하여 대형 PDF 문서에서 텍스트를 읽으려고 합니다. 사용해야 하는 API는 무엇인가요?

☒ 읽기 API

✓ 맞습니다. 읽기 API는 더 큰 이미지에 좀 더 적합하지만 비동기식으로 실행되므로 애플리케이션이 실행되는 동안 애플리케이션을 차단하지 않습니다.

☐ OCR API

☐ 텍스트 인식 API

## 6. Form Recognizer

# Azure에서 Form Recognizer

점점 더 많은 조직이 많은 양의 **영수증**과 **송장**을 처리할 때 영수증에서 텍스트 데이터를 추출할 뿐만 아니라 포함된 정보를 지능적으로 해석할 수 있는 AI(인공 지능) 솔루션을 찾고 있습니다.

Azure의 Form Recognizer 서비스는 OCR(광학 문자 인식)을 사용하여 양식의 필드를 디지털화하여 이 문제를 해결할 수 있습니다. Azure의 OCR 기술은 키, 값 쌍 같은 형식에서 콘텐츠와 구조를 추출합니다



# Azure에서 Form Recognizer

Form Recognizer 서비스를 사용하여 위와 같은 영수증의 이미지를 입력하고 다음을 비롯한 비용 청구에 필요할 수 있는 유용한 정보를 반환할 수 있습니다.

- 판매자의 이름, 주소 및 전화번호.
- 구매 날짜 및 시간.
- 구매한 각 항목의 수량과 가격.
- 하위 합계, 세금 및 총 금액.



# Azure에서 Form Recognizer

사용자 지정 모델을 사용할 때 최상의 결과를 얻으려면 다음 지침을 따릅니다.

- 이미지는 JPEG, PNG, BMP, PDF 또는 TIFF 형식이어야 합니다.
- 파일 크기는 **50MB 미만**이어야 합니다.
- 이미지의 크기는 50x50~10000x10000 픽셀 사이여야 합니다.
- PDF 문서의 경우, 17인치x17인치 이하여야 합니다.

# Azure에서 Form Recognizer

Form Recognizer는 다음과 같은 자동화된 문서 처리를 지원합니다.

- **사전 빌드된 영수증 모델**은 즉시 제공되며 판매 영수증에서 데이터를 인식하고 추출하도록 학습된 것입니다.
- 양식에서 키/값 쌍 및 테이블 데이터로 알려진 내용을 추출할 수 있는 **사용자 지정 모델**은 사용자 고유의 데이터를 사용하도록 학습되어 특정 양식에 맞게 이 모델을 조정하는 데 도움이 됩니다.

# Azure에서 Form Recognizer

## Form Recognizer 서비스에 액세스하기 위한 Azure 리소스

Form Recognizer를 사용하려면 Azure 구독에 **Form Recognizer** 리소스 또는 **Cognitive Services** 리소스를 만들어야 합니다. 두 리소스 유형 모두 Form Recognizer 서비스에 액세스할 수 있습니다.

리소스가 만들어진 후, **키**와 **엔드포인트**를 사용하는 클라이언트 애플리케이션을 만들어 분석을 위해 제출 양식을 연결할 수 있습니다.

# Azure에서 Form Recognizer

1. Form Recognizer 미리 빌드된 영수증 모델을 사용할 계획입니다. 어떤 종류의 Azure 리소스를 만들어야 하나요?

☐ Computer Vision 리소스

☒ Form Recognizer 또는 Cognitive Services 리소스

✓ 정답: Form Recognizer 리소스 및 Cognitive Services 리소스 모두 Form Recognizer 서비스에 액세스할 수 있습니다.

☐ Form Recognizer 리소스 전용

2. Form Recognizer 서비스를 사용하여 JPG 형식 이미지로 스캔한 영수증을 분석합니다. 미리 빌드된 영수증 모델에 제출할 수 있는 JPG 파일의 최대 크기는 얼마인가요?

☐ 2MB

☒ 50MB

✓ 맞습니다. 미리 빌드된 영수증 모델의 최대 파일 크기는 50MB입니다.

☐ 200MB

감사합니다