



Trabajo de Fin de Grado

ANÁLISIS DE SERVICIOS

Versiones

Versión	Descripción de los cambios	Autor
1.0	Primera versión del documento	Juan Manuel Lomas

Contenido

Versiones	2
Servicios en la nube	4
Computer Vision Api	4
Entrada	4
Funciones destacables.....	4
Licencia de desarrollo o inicial.....	6
EMOTION Api.....	6
Entrada	6
Funciones destacables.....	6
Licencia de desarrollo o inicial.....	7
FACE Api.....	7
Entrada	7
Funciones destacables.....	7
Licencia de desarrollo o inicial.....	8
Custom Speech Service	8
Funciones destacables.....	8
Speaker Recognition API	8
Entrada	8
Funciones destacables.....	8
Licencia de desarrollo o inicial.....	8
Text Analytics API	8
Entrada	8
Funciones destacables.....	9
Licencia de desarrollo o inicial.....	9
Documentación Oficial.....	9

Servicios en la nube

A continuación, se detallan los servicios existentes, puestos a disposición de los desarrolladores por parte de grandes compañías como *Amazon* o *Microsoft*; que, por su naturaleza, pueden ser susceptibles de aplicación en desarrollos software que tengan que ver con domótica o IoT.

En el presente documento, se hace un análisis de los siguientes servicios:

Microsoft Cognitive Services

- Computer Vision API
- Emotion API
- Face API
- Custom Speech Service
- Speaker Recognition API
- Text Analytics API

Amazon

- Alexa
- Amazon Cognito

COMPUTER VISION API

Entrada




La entrada para todos los métodos de la API son un path a una imagen local o una URL.

Funciones destacables

Analizar una imagen

Mediante esta funcionalidad, obtendremos información sobre el contenido de dicha imagen, tal como qué aparece en ella mediante un sistema de tags y pesos, una descripción con un porcentaje de adecuación, además de detectar rostros y obtener toda la información relativa a la propia imagen (dimensiones, colores, peso... etc).

Ejemplo del JSON devuelto por el servicio

Feature Name	Value		
		Adult Score	0.1143927127122879
Description	{ "type": 0, "captions": [{ "text": "a beautiful woman standing on a beach", "confidence": 0.6798031586203954 }] }	Is Racy Content	True
Tags	[{ "name": "sky", "confidence": 0.999806821346283 }, { "name": "outdoor", "confidence": 0.9973123073577881 }, { "name": "woman", "confidence": 0.9627310633659363 }, { "name": "person", "confidence": 0.9388522505760193 }, { "name": "beach", "confidence": 0.9086331129074097 }, { "name": "swimsuit", "confidence": 0.5581952333450317 }, { "name": "beautiful", "confidence": 0.5157498121261597 }]	Racy Score	0.8995083570480347
		Categories	[{ "name": "others_", "score": 0.00390625 }, { "name": "outdoor_", "score": 0.00390625 }, { "name": "people_", "score": 0.6640625 }]
		Faces	[]
Image Format	Jpeg	Dominant Color Background	
Image Dimensions	1500 x 1155	Dominant Color Foreground	
Clip Art Type	0 Non-clipart	Dominant Colors	
Line Drawing Type	0 Non-LineDrawing		
Black & White Image	False	Accent Color	 #1C72AF
Is Adult Content	False		

Reconocimiento de textos en imágenes

Como el título indica, esta API también nos permite obtener mediante OCR, los textos escritos en una imagen. Además, nos da información extra, como puede ser el lenguaje en el que está escrito o la orientación del texto.

Está disponible de forma experimental, la posibilidad de reconocer textos escritos a mano.

Ejemplo del JSON devuelto por el servicio

```
{
  "language": "es",
  "textAngle": 0,
  "orientation": "Up",
  "regions": [
    {
      "boundingBox": "64,23,427,325",
      "lines": [
        {
          "boundingBox": "179,23,247,55",
          "words": [
            {
              "boundingBox": "179,23,99,54",
              "text": "Hace"
            }
          ]
        },
        {
          "boundingBox": "297,39,44,39",
          "text": "un"
        }
      ]
    },
    {
      "boundingBox": "208,292,264,56",
      "words": [
        {
          "boundingBox": "208,293,57,53",
          "text": "LO"
        },
        {
          "boundingBox": "284,292,188,56",
          "text": "JOD?..."
        }
      ]
    }
  ]
}
```

Reconocimiento de celebridades

Otra de las funcionalidades aportadas por esta API, es la identificación de personalidades famosas o relevantes del mundo, que aparezcan en una imagen.

Ejemplo del JSON devuelto por el servicio

```

{
  "requestId": "8004cadb-d577-4e0b-a3e1-bbc58c962a47",
  "metadata": {
    "height": 187,
    "width": 333,
    "format": "Jpeg"
  },
  "result": {
    "celebrities": [
      {
        "name": "Mariano Rajoy",
        "faceRectangle": {
          "width": 72,
          "height": 72,
          "left": 125,
          "top": 34
        },
        "confidence": 0.9977798
      }
    ]
  }
}

```

Licencia de desarrollo o inicial

Esta API incluye un plan gratuito de **5000 peticiones al mes, 20 por minuto**.

EMOTION API

Entrada

La entrada para todos los métodos de la API son un path a una imagen o video local o una *URL*.

Funciones destacables

Reconocimiento de emociones en imágenes

Dada una imagen con la cara de una persona, la API es capaz de decirnos con un sistema de pesos, las emociones expresadas por dicha persona.

Ejemplo del JSON devuelto por el servicio

```

Detection result:
1 faces detected

JSON:
[
  {
    "FaceRectangle": {
      "Top": 127,
      "Left": 250,
      "Width": 163,
      "Height": 163
    },
    "Scores": {
      "Anger": 0.09557262,
      "Contempt": 0.003917685,
      "Disgust": 0.684764564,
      "Fear": 4.03712329E-06,
      "Happiness": 8.999826E-08,
      "Neutral": 0.002147009,

```

Licencia de desarrollo o inicial

Esta API incluye un plan gratuito de *30000 peticiones al mes, 20 por minuto*.

FACE API

Entrada

La entrada para todos los métodos de la API son un path a una imagen local o una *URL*.

Funciones destacables

Verificación de Rostros

Dadas dos imágenes con personas, la API es capaz de devolvernos el grado correspondencia entre ambos rostros.

Detección de Rostros

La API también nos permite detectar los rostros contenidos en una imagen y ofrecer información sobre 27 parámetros discriminadores (emoción de la cara, edad, género, bello facial...)

Ejemplo del JSon devuelto por el servicio

```
[
  {
    "FaceId": "9f819011-dbb0-45d4-b7a8-258b3af267ec",
    "FaceRectangle": {
      "Top": 74,
      "Left": 274,
      "Width": 138,
      "Height": 138
    },
    "FaceAttributes": {
      "Smile": 0.897,
      "HeadPose": {
        "Pitch": 0.0,
        "Roll": -16.6,
        "Yaw": 9.8
      },
      "Gender": "female",
      "Age": 23.4,
      "FacialHair": {
```

Identificación de Rostros

Esta funcionalidad es un poco más compleja, pero también más atractiva, permitiendo identificar a una persona en una foto. Este método requiere de la especificación previa de un grupo de sujetos, con los cuales después llevara a cabo una verificación y posteriormente la identificación dentro del grupo.

Licencia de desarrollo o inicial

Esta API incluye un plan gratuito de **30000 peticiones al mes, 20 por minuto**.

CUSTOM SPEECH SERVICE

Funciones destacables

Funcionalidad en fase de pruebas, pero muy interesante. Permite crear modelos de lenguaje personalizados, pudiendo especificar un vocabulario concreto para nuestra aplicación. De esta manera podemos establecer cómo se comunicará un usuario final con nuestro sistema.

Una vez establecido el modelo (tanto textual cómo acústico), podemos crear un *endpoint* consumible desde cualquier equipo.

SPEAKER RECOGNITION API

Entrada

Audio de una persona hablando.

Funciones destacables

Identificación del Orador

Esta API es capaz de contrastar un audio dado, con las voces de un grupo previamente establecido, identificando el sujeto que está hablando entre todos ellos.

Ejemplo del JSON devuelto por el servicio

```
{
  "Status": "succeeded",
  "CreatedDateTime": "2015-09-30T01:28:23Z",
  "LastActionDateTime": "2017-05-09T07:00:29.4813804Z",
  "ProcessingResult": {
    "IdentifiedProfileId": "7c8f863a-33df-405b-9304-3cb14e1c7170",
    "Confidence": "High"
  }
}
```

Licencia de desarrollo o inicial

Esta API incluye un plan gratuito de **5000 peticiones al mes**.

TEXT ANALYTICS API

Entrada

Texto a analizar

Funciones destacables

Extracción de información de un texto

Esta API nos ayuda a identificar el lenguaje, palabras clave o el sentimiento (positivo o negativo) de una frase.

Analizar el sentimiento de una frase está disponible en los lenguajes: inglés, francés, español y portugués.

Ejemplo del JSon devuelto por el servicio

```
{
  "LanguageDetection": {
    "Documents": [
      {
        "Id": "69cad77f-320b-47ae-b061-a19e3fcb88e7",
        "DetectedLanguages": [
          {
            "Name": "English",
            "Iso6391Name": "en",
            "Score": 1.0
          }
        ]
      }
    ]
  },
  "Sentiment": {
    "Documents": [
      {
        "Id": "69cad77f-320b-47ae-b061-a19e3fcb88e7",
        "Score": 0.994207643467917
      }
    ]
  },
  "Errors": []
}
```

Licencia de desarrollo o inicial

Esta API incluye un plan gratuito de **5000 peticiones al mes**.

DOCUMENTACIÓN OFICIAL

La documentación de la API completa de los *Microsoft Cognitive Services* puede verse en [este enlace](#).