Aplicaciones de Análisis

Práctica 2: Computación Cognitiva

Javier Muñoz Haro

# Introducción

Para esta práctica se nos pide usar la plataforma de IBM Watson para el procesamiento y transformación de señales de audio y su posterior análisis mediante las herramientas proporcionadas.

## Speech-to-text

En esta parte de la práctica vamos a utilizar la plataforma para que transforme lenguaje hablado a texto. Para ello, lo primero que haremos será crear la instancia dentro de la plataforma. Una vez creada, veremos una página como esta:

Captura de pantalla de un celular

Descripción generada automáticamente

Donde nos proporcionará unas claves y una URL para conectarnos a la API de IBM que proporciona el servicio.

Ahora clonaremos el repositorio [speech-to-text-code-pattern](https://github.com/IBM/speech-to-text-code-pattern) que tiene los componentes de un servidor node.js que se desplegarán para crear un servidor que se conecte al servicio.

Una vez seguimos la guía facilitada en la teoría que instala los componentes necesarios para desplegar el servidor (npm install…) y modificamos los ficheros correspondientes como el fichero .env, incluyendo las credenciales indicadas previamente, lanzamos nuestro servicio, que tiene esta forma:

Captura de pantalla de un celular

Descripción generada automáticamente

(nótese que el servicio está desplegado en localhost:4999 para poder lanzar los servicios de StT y NLU simúltaneamente, uno en el localhost:4999 y el otro en el localhost:5000)

Aquí se nos presentan 3 opciones, reproducir una muestra de audio, grabar una muestra desde el micrófono de nuestro PC o subir un fichero de audio.

En nuestro caso, hemos tenido problemas para subir una pieza de audio a la plataforma, por lo que hemos optado por reproducir el vídeo en alto y habilitar el micrófono para que la herramienta escuche y pase a texto.

El audio que hemos seleccionado está extraído del discurso de [Steve Jobs en la graduación de Stanford](https://www.youtube.com/watch?v=HHkJEz_HdTg). Al ser un vídeo muy largo, hemos decidido dejar a la herramienta escuchar solo los primeros minutos.

## Natural Language Understanding

Una vez tenemos el contenido extraído de StT, lo utilizamos como entrada de la herramienta Natural Language Understanding (NLU):

Interfaz de usuario gráfica, Aplicación

Descripción generada automáticamente

### Keywords

Donde podemos observar que la herramienta muestra las palabras que mas peso tienen sobre el texto, de mayor a menor.

Se puede ver que la palabra que mas importancia es “**mother**”, lo cual tiene sentido, ya que Steve Jobs cuenta en el discurso que él es un hijo adoptado, y que su madre biológica era una estudiante de carrera que se quedó embarazada de él (sin marido ni nadie que pudiese apoyarla, de ahí el término que destaca Watson “**young unwed graduate student**”) y tuvo que darlo en adopción. Destaca como pese a ser un termino complejo, Watson lo contextualiza correctamente, dándole la importancia que tiene, ya que dicha condición fue la que hizo que la madre de Steve Jobs tuviese que darle en adopción en una primera instancia.

Su madre pidió a la agencia de adopción a la que dio el bebé que, como requisito indispensable, la pareja que lo adoptase debería de ser como mínimo graduados universitarios, de ahí que el 2º término con más importancia se “**college graduate**”.

### Emotion

En cuanto a las emociones que la herramienta saca del texto, se puede ver una clara ambivalencia en lo extraído:

Interfaz de usuario gráfica, Aplicación, Teams

Descripción generada automáticamente

La emoción con mayor score es “**joy**”. La verdad es que no se entiende porque Watson deduce esto del texto. La parte del discurso que se está analizando es algo “triste”, ya que cuenta que una vez que sus padres adoptivos lo acogieron, su madre se enteró de que no eran graduadados universitarios, y esta solo cedió una vez que los padres le prometieron que Steve iría a la universidad, cosa que no se podían permitir, ya que en USA, las universidades mas prestigiosas (Stanford, a la que Steve Jobs finalmente fue, está entre ellas) son muy caras. Todo esto para que al final, el propio Steve dejase sus estudios. Las dos siguientes emociones son “**sadness**” y “**fear**” que puede casar mas con el tipo de mensaje que hasta el momento se está dando en el discurso. El miedo a la incertidumbre en su vida una vez dejó la universidad o la tristeza de tratar de ser padres y no poder ni siquiera adoptar a un hijo…

### Sentiment

Interfaz de usuario gráfica, Aplicación, Teams

Descripción generada automáticamente

En cuanto al sentimiento del texto, vemos que Watson lo interpreta como negativo. Esto cuadra con 2 de las 3 emociones mas representativas que la herramienta extraía del texto, “**sadness**” y “**fear**”.

## Watson Discovery