

**INSTITUTO TECNOLOGICO DE  
IZTAPALAPA**

**INTELIGENCIA ARTIFICIAL**

**CHATBOT CON NLTK**

**GRANADOS TORRES MARIA  
YANELLI**

**8AV-ISC**

## **¿QUE ES UN CHATBOT?**

Un chatbot es un programa informático con el que es posible mantener una conversación, tanto si queremos pedirle algún tipo de información o que lleve a cabo una acción.

Un ejemplo. hoy en día si uno quiere comprarse unos zapatos a través de Asos tiene que acceder a su web, encontrar lo que busca y comprarlo. Pero, ¿y si Asos tuviera un bot? Solo sería necesario escribirle un mensaje a la marca a través de Facebook y decirle qué queremos. E incluso si tuviéramos dudas acerca de las medidas de las tallas podríamos consultarle en un momento nuestro problema.

Una de las grandes ventajas de los chatbots es que, a diferencia de las aplicaciones, no se descargan, no es necesario actualizarlos y no ocupan espacio en la memoria del teléfono. Otra es que podemos tener integrados varios bots en un mismo chat. De esta forma nos evitaríamos estar saltando de una app a otra según lo que necesitemos en cada momento. ¿Las principales consecuencias? Experiencias de usuario más agradables e interacciones con el servicio de atención al cliente más rápidas y sencillas.

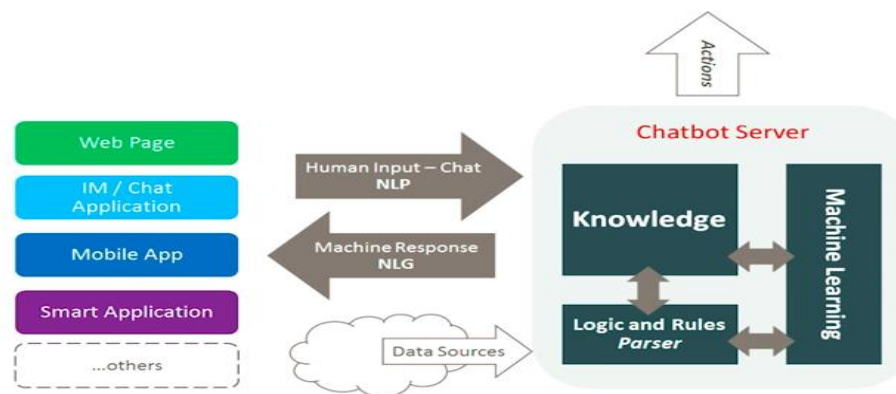
## **¿CÓMO FUNCIONAN?**

Los chatbots incorporan sistemas de inteligencia artificial. Por tanto, tienen la posibilidad de aprender sobre nuestros gustos y preferencias con el paso del tiempo. Siri o Cortana, por ejemplo, funcionan a gracias a este sistema (aunque todavía presentan un gran margen de mejora). Otros lugares en los que han estado en funcionamiento en los últimos años ha sido en chats como Facebook Messenger o en aplicaciones de mensajería instantánea como Telegram o Slack. En estas últimas los chatbots estaban incorporados como si fueran un contacto más.

Los chatbots no son muy nuevos, uno de los principales de este tipo es ELIZA, que se creó a principios de la década de 1960 y vale la pena explorar. Para construir con éxito un motor de conversación, debe ocuparse de lo siguiente:

1. Comprender quién es el público objetivo
2. Comprender el lenguaje natural de la comunicación.
3. Comprender la intención o el deseo del usuario
4. proporcionar respuestas que puedan responder al usuario

## Anatomy of a Chatbot



## NLTK

NLTK es una plataforma líder para crear programas de Python para trabajar con datos de lenguaje humano. Proporciona interfaces fáciles de usar a más de 50 recursos corporales y léxicos como WordNet, junto con un conjunto de bibliotecas de procesamiento de texto para clasificación, tokenización, derivación, etiquetado, análisis y razonamiento semántico, envoltorios para bibliotecas NLP de potencia industrial, y un foro de discusión activo.

Gracias a una guía práctica que presenta los fundamentos de la programación junto con temas de lingüística computacional, además de documentación API completa, NLTK es adecuado para lingüistas, ingenieros, estudiantes, educadores, investigadores y usuarios de la industria por igual. NLTK está disponible para Windows, Mac OS X y Linux. Lo mejor de todo, NLTK es un proyecto gratuito, de código abierto y dirigido por la comunidad.

NLTK ha sido llamado "una herramienta maravillosa para enseñar y trabajar en lingüística computacional usando Python", y "una biblioteca increíble para jugar con lenguaje natural".

El procesamiento del lenguaje natural con Python proporciona una introducción práctica a la programación para el procesamiento del lenguaje. Escrito por los creadores de NLTK, guía al lector a través de los fundamentos de escribir programas de Python, trabajar con corpus, categorizar texto, analizar la estructura lingüística y más. La versión en línea del libro se ha actualizado para Python 3 y NLTK 3.

El paquete de datos NLTK incluye un tokenizador Punkt pre-entrenado para inglés.

Eliminar ruido, es decir, todo lo que no está en un número o letra estándar.

Eliminando palabras Stop. A veces, algunas palabras extremadamente comunes que parecen ser de poco valor para ayudar a seleccionar documentos que coinciden con las necesidades de un usuario se excluyen por completo del vocabulario. Estas palabras se llaman palabras de detención

Derivación : La derivación es el proceso de reducir las palabras flexionadas (o algunas veces derivadas) a su forma de raíz, base o raíz, generalmente una forma de palabra escrita. Ejemplo si tuviéramos que detener las siguientes palabras: "Stems", "Stemming", "Stemmed", "and Stemtization", el resultado sería una sola palabra "stem".

Lematización : una ligera variante de la derivación es la lematización. La principal diferencia entre estos es que la derivación a menudo puede crear palabras inexistentes, mientras que los lemmas son palabras reales. Entonces, su raíz raíz, es decir, la palabra con la que termina, no es algo que simplemente puede buscar en un diccionario, sino que puede buscar un lema. Ejemplos de lematización son que "ejecutar" es una forma básica para palabras como "correr" o "ejecutar" o que las palabras "mejor" y "bueno" están en el mismo lema, por lo que se consideran iguales.

Instalar NLTK 3.0, descargable de forma gratuita desde <http://nltk.org/> . Siga las instrucciones allí para descargar la versión requerida para su plataforma.

Una vez que haya instalado NLTK, inicie el intérprete de Python e instale los datos necesarios para el libro escribiendo los dos comandos siguientes en el indicador de Python

```
>>> import nltk
>>> nltk.download ()
```

Collections	Corpora	Models	All Packages
Identifier	Name	Size	Status
all	All packages	n/a	not installed
all-corpora	All the corpora	n/a	not installed
book	Everything used in the NLTK Book	n/a	not installed

## CHATBOT EN PYTHON UTILIZANDO NLTK

En este proyecto se usan 2 importaciones de nltk.chat.util:

Chat : Esta es una clase que tiene toda la lógica que usa el chatbot.

Reflexiones : este es un diccionario que contiene un conjunto de valores de entrada y sus valores de salida correspondientes. Es un diccionario opcional que puedes usar. También puede crear su propio diccionario en el mismo formato que a continuación y usarlo en su código. Si marca nltk.chat.util, verá sus valores de la siguiente manera:

```
1 mis_reflexions = {
2     "ir": "fui",
3     "hola": "hey",
4     "si": "claro",
5     "esta bien": "perfecto",
6     "agradecer": "gracias",
7     "IA": "Inteligencia Artificial",
8     "poder": "puedo",
9     "peliculas": "peliculas",
10    "plantear": "planteaba",
11    "mencionar": "menciona",
12    "sustituir": "sustituir",
13    "humanos": "humanos",
14    "preguntar": "preguntarte"
15 }
```

Usando el concepto anterior de la biblioteca NLTK de Python, construyamos un chat bot sencillo agregándole las preguntas y respuestas que se deseen, el archivo se llamara main.py

```
1 ],
2 [
3     r"Gracias (.*)",
4     ["Fue un placer", "No es nada", "Gracias a ti",]
5 ],
6 [
7     r"Que pregunta planteaba Alan Turing en 1950 ?",
8     ["Se cuestionaba el que si las maquinas podian pensar",]
9 ],
10 [
11     r"None ?",
12     ["Lo siento pregunta o contesta de nuevo no logro entender",]
13 ],
14 ]
15
16 def chatear():
17     print("HOLA SOY UN BOT , ¿cual es tu nombre?")
18     chat = Chat(pares, reflections)
19     chat.converse()
20 if __name__ == "__main__":
21     chatear()
```

Una vez que se invoca la función `chatear ()`, se mostrará un mensaje predeterminado.

A continuación, se crea una instancia de clase de `Chat` que contiene pares (lista de tuplas que contienen un conjunto de preguntas y respuestas) y reflexiones (discutidas anteriormente).

Los chatbots `nlk.chat` funcionan en la expresión regular de las palabras clave presentes en su pregunta. Por lo tanto, puede agregar cualquier cantidad de preguntas en un formato adecuado para que su chatbot no se confunda al determinar la expresión regular.

## REQUISITOS PARA PODER EJECUTARLO

Descargar los dos archivos `.py`

`main.py`

`reflections.py`

## INSTRUCCIONES

¡Estas son las preguntas que el chatbot contesta acerca de IA, OJO! también contesta preguntas básicas de una conversación.

- 🐘 La inteligencia de una máquina puede ser igual o superior a la de un humano?
- 🐘 Qué trabajos están en riesgo de extinción por la IA?
- 🐘 Puede la IA crear?
- 🐘 Sustituirán las máquinas a los médicos?
- 🐘 Si la IA puede sustituir a los humanos, por qué lo hacemos?
- 🐘 Dejaremos de conducir?
- 🐘 Quien es considerado el padre de la IA?
- 🐘 Cómo podemos aplicar la inteligencia artificial?
- 🐘 Que es un chatbot?
- 🐘 Como funciona un chatbot?
- 🐘 Menciona algún robot famoso de la historia?
- 🐘 Película que pueda relacionarse con la IA?
- 🐘 Que pregunta planteaba Alan Turing en 1950?

## FUENTES:

Bird, Steven, Edward Loper y Ewan Klein (2009), Procesamiento del lenguaje natural con Python . O'Reilly Media Inc.

<https://www.nltk.org/book/ch01.html>

<https://www.40defiebre.com/que-es/chatbot>

<https://medium.com/analytics-vidhya/building-a-simple-chatbot-in-python-using-nltk-7c8c8215ac6e>