



# **Inteligencia Artificial II**

## **ChatBot**

---

Pérez Luna, Pablo

---

18 de abril de 2010

# Índice

<b>1. Introducción</b>	<b>3</b>
<b>2. Descripción General del Programa</b>	<b>3</b>
2.1. Reconocimiento del tema seleccionado . . . . .	3
2.1.1. Conjunto de palabras relacionadas con el cine . . . . .	3
2.1.2. Conjunto de películas . . . . .	4
2.1.3. Conjunto de géneros . . . . .	4
2.2. Posibles respuestas generadas . . . . .	4
2.2.1. Respuestas tipo opinión, afirmación o comentario . . . . .	4
2.2.2. Respuestas que esperan una respuesta del usuario . . . . .	4
<b>3. Descripción del análisis y construcción de reglas para crear respuesta</b>	<b>5</b>
3.1. Variables de conocimiento . . . . .	5
3.2. Funciones de análisis . . . . .	5
3.2.1. Función: analisis . . . . .	5
3.2.2. Función: analisisRespuesta . . . . .	5
3.3. Reglas . . . . .	6
3.4. Funciones auxiliares . . . . .	6
<b>4. Manual de usuario</b>	<b>6</b>
4.1. Temática . . . . .	6
4.2. Construcción de las frases . . . . .	6
<b>5. Ejemplo de conversación</b>	<b>7</b>
5.1. Conversación 1 . . . . .	7
5.2. Conversación 2 . . . . .	7

## 1. Introducción

Un chatbot es un programa diseñado para simular una conversación inteligente con un ser humano. El objetivo de la práctica es intentar crear nuestro propio chatbot capaz de mantener una conversación coherente con un usuario humano. Utilizaremos CLIPS para llevar a cabo este objetivo.

## 2. Descripción General del Programa

En este caso se ha implementado un chatbot con conocimientos necesarios para hablar sobre cine. El chatbot **cinéfilo** será capaz de reconocer un conjunto determinado de palabras relacionadas con el cine y dará una respuesta en función del tema por el que esté encaminando la conversación el usuario.

El chatbot también será capaz de recomendar al usuario una película, actor, actriz o director de cine determinado de entre los que el chatbot conozca.

Cuando el usuario intente desviar el rumbo de la conversación hacia un tema que escape al alcance del chatbot, este le pedirá educadamente que se retome el tema del cine, para así poder dar unas respuestas razonables.

### 2.1. Reconocimiento del tema seleccionado

La frase introducida por el usuario, será analizada por el chatbot con una función de análisis encargada de buscar determinadas palabras claves dentro de la misma. Para ello se ha optado por elegir tres conjuntos de palabras relacionadas con el cine. Estos conjuntos son:

#### 2.1.1. Conjunto de palabras relacionadas con el cine

En este conjunto de palabras encontraremos palabras relacionadas tanto con el cine como lugar en el que se visualizan las películas, como con el cine como arte. En este conjunto encontraremos palabras como:

- Película
- Director
- Actor
- Actriz
- Palomitas
- ...

### **2.1.2. Conjunto de películas**

Aquí podremos encontrar aquellas películas que conoce el chatbot a priori y de las que puede dar una opinión personal. Encontraremos algunas películas como:

- Seven
- La jungla de cristal
- Avatar
- Alien
- ...

### **2.1.3. Conjunto de géneros**

Por último encontraremos el conjunto de palabras relacionadas con los distintos géneros de películas que pueden existir. Evidentemente el chatbot recogerá un pequeño subconjunto de estos géneros cinematográficos, entre ellos:

- Acción
- Comedia
- Ciencia Ficción
- Drama
- ...

## **2.2. Posibles respuestas generadas**

Entre las respuesta posibles generadas por el chatbot podemos encontrar dos tipos de respuestas, las respuestas de opinión, afirmación o comentario y las respuestas del chatbot que requieren una contestación por parte del usuario.

### **2.2.1. Respuestas tipo opinión, afirmación o comentario**

Este tipo de respuestas serán generadas por el chatbot cuando el usuario pregunta por un actor, película, director o actriz determinado, o bien cuando el usuario pide una recomendación al chatbot y este no sabe que le está preguntando concretamente.

### **2.2.2. Respuestas que esperan una respuesta del usuario**

Estas respuestas se generan cuando el chatbot realiza un comentario personal sobre algún gusto en particular. En este caso el chatbot le preguntará al usuario su opinión personal sobre el comentario que acaba de realizar. Este tipo de respuesta puede darse también cuando el chatbot no sabe que tipo de recomendación debe dar e intenta guiar al usuario por aquellos temas que el chatbot controla.

### 3. Descripción del análisis y construcción de reglas para crear respuesta

Podemos dividir el chatbot en 4 partes diferenciadas, variables que almacenan el conocimiento del chatbot, funciones que analizan las respuestas introducidas por el usuario, reglas que indican que respuesta debe darse en cada momento y funciones auxiliares que devuelve respuestas aleatorias, preguntas aleatorias, etc.

#### 3.1. Variables de conocimiento

Estas variables son definidas globalmente y por tanto son accesibles desde cualquiera de las reglas o funciones que pueden encontrarse en el programa. Estas variables contienen la lista de actores, actrices, directores, películas, géneros cinematográficos que el chatbot conoce, etc , además se utilizarán también variables que asocian cada película de las que se tiene conocimiento con su género cinematográfico.

#### 3.2. Funciones de análisis

Se han creado dos funciones de análisis, estas funciones son **analisis** y **analisisRespuesta**.

##### 3.2.1. Función: analisis

Esta función es llamada cada vez que el usuario introduce una frase y no se está hablando previamente de ningún tema concreto, esto es, cuando el chatbot no está esperando ninguna respuesta del usuario o simplemente el chatbot ha respondido ya al usuario y está esperando que este seleccione un nuevo tema de conversacion.

El funcionamiento interno de esta función es muy sencillo el chatbot busca en la frase introducida por el usuario alguna palabra o asociación de las mismas que este reconozca y en el momento que encuentre la primera coincidencia deja de buscar y genera un hecho que concuerde con la coincidencia encontrada. Por ejemplo, si usuario comenta que ha visto hace poco la película de Avatar, entonces el chatbot encuentra la palabra **película** y **Avatar** (que la conoce) y entonces crea un hecho en el que se almacena que va a hablarse sobre la película Avatar.

Si no encuentra ninguna coincidencia entonces el chatbot intentará encaminar al usuario por una conversación que sea capaz de controlar.

##### 3.2.2. Función: analisisRespuesta

Se usa esta función cuando el chatbot lanza una pregunta al usuario y se espera una respuesta por parte de este, este tipo de análisis siempre se ejecuta cuando previamente se ha comenzado a tratar un tema en particular. Por ejemplo el usuario pide al chatbot que le recomiende algo, este tipo de petición es muy genérica y el chatbot no sabe que

recomendar, entonces este pedirá al usuario que especifique que quiere que le recomiende. Es decir el chatbot espera una respuesta por parte del usuario, es en este caso cuando se utiliza la función **analisisRespuesta**.

### 3.3. Reglas

Las diferentes reglas que encontraremos se dispararán según los hechos introducidos en la base de hechos. Estos hechos, como hemos comentado previamente, serán introducidos por la función de análisis. El objetivo de estas reglas es generar las respuestas que debe ir dando el chatbot en función de la temática detectada por la función de análisis durante el análisis de la frase introducida por el usuario. Para ello existe una regla para cada temática que el chatbot maneja, una para cuando hablamos de una actriz conocida, otra para cuando hablamos de una actriz pero es desconocida, otra para cuando se ha solicitado una recomendación, ..., así sucesivamente para cada uno de los temas tratados. Además de estas reglas que generan las respuestas adecuadas, tendremos unas reglas básicas para saludar, despedirse, encaminar la conversación y poner al chatbot a la espera de que el usuario introduzca una respuesta.

### 3.4. Funciones auxiliares

Las funciones auxiliares solo facilitan la legibilidad y reutilización de código en el programa. Se utilizarán funciones que devuelven algún actor, actriz, película o director al azar de entre los que conoce el chatbot. Por otro lado encontraremos funciones que generarán una opinión sobre una película, actor, actriz o director concreto, ya sea a su favor o en contra. O bien funciones que generan de forma aleatoria una muletilla a modo de pregunta para incitar al usuario que realice una contestación.

## 4. Manual de usuario

### 4.1. Temática

Cuando queramos conversar con el chatbot solo podremos hablar de temas relacionados con el cine, a que cualquier otro tema escape a los conocimientos del chatbot. Aún así los conocimientos sobre cine que tiene el chatbot son muy genéricos, no podremos hablar sobre las cámaras utilizadas en el cine, elementos de escenografía, elementos de maquillaje o palabras técnicas. Simplemente podremos hablar de él de películas, actores, actrices, directores o géneros cinematográficos.

### 4.2. Construcción de las frases

Para hablar con el chatbot se deberán crear frases que cumplan las siguientes características:

- El saludo deberá ser Hola.

- La despedida será Adios y finalizará el programa.
- Cuando hablemos de una pelicula, actor, actriz o director tendremos que incluir esa palabra en la frase. Ej: “La semana pasa he visto la película de Furia de Titanes”, “¿Que te parece la película La vida es bella?, yo creo que podriamos aprender mucho de ella”, “He una visto la última película del actor Hugh Jackman”, “¿Has visto lo último del director Quentin tarantino?”, “¿que sabes del drama como género de cine?”, ...
- Cuando queramos solicitar una recomendación la frase deberá contener, “me recomiendas”, “recomendarme”, “recomiendame”, y alguna de las palabras claves siguientes o ninguna, “género”, “pelicula”, “actor”, “actriz” o “director”. Ej: “¿podrias recomendarme algo?”, “recomiendame una pelicula por favor”, ...
- A la hora de responder al chatbot cuando este pregunta por la opinión del usuario, podremos responder libremente.
- Cuando hayamos recibido una opinión, sugerencia o comentario del chatbot, podremos afirmar o proseguir con frases que contenga, “gracias”, “muchas gracias”, “ok”, ... Ej.: “muchas gracias, lo tendré en cuenta”, “ok, seguiré tu consejo”, ...

## 5. Ejemplo de conversación

A continuación podremos ver algunos tipos de conversación que podemos tener con el chatbot cinefilo.

### 5.1. Conversación 1

```
Tu> hola
Cinefilo> Muy buenas usuario, ¿de que le apetece hablar?
Tu> pues quiero ir al cine, me gustaria ver una pelicula, pero no se cual, ¿cual me recomiendas?
Cinefilo> 300 es una opción muy recomendable. ¿La has visto?.
Tu> que va, pero he oido hablar de ella
Cinefilo> No se tu pero yo disfrute como un niño chico toda la pelicula.
Tu> muchas gracias, entonces creo que tendre que verla
Cinefilo> ¿ Que mas podriamos tocar?
Tu> no se, ya que estamos ¿conoces al actor hugh jackman?
Cinefilo> Creo que hugh jackman tiene un gran futuro como actor.
Tu> ¿y que me dices de la actriz liv tyler?
Cinefilo> No conozco a esa actriz, ¿ podrias describirmela un poco y que tipo de peliculas hace?
Tu> Pues es una chica morena, de piel clara y tiene unos ojazos. Suele hacer peliculas de miedo y tambien salio en el señor de los anillos
Cinefilo> De todas formas ya no hay actores y actrices como los de antes, a veces son
```

mejores.

Tu> adios

Cinefilo> Ciao amigo, see you later!!.

## 5.2. Conversación 2

Tu> hola

Cinefilo> Muy buenas usuario, ¿de que le apetece hablar?

Tu> pues acabo de ver la pelicula de blindado, ¿la conoces?

Cinefilo> No conozco esa pelicula, ¿cuentame algo mas sobre ella?

Tu> trata de un grupo de personas que trabaja para una compañía que se encarga de transportar dinero de un banco a otro y un grupo de empleados planea dar un golpe

Cinefilo> No acaba de convencerme posiblemente no pagaria por verla.

Tu> ok, tu te lo pierdes entonces

Cinefilo> ¿Que mas podriamos tocar?

Tu> ok

Cinefilo> ¿Comentamos algo mas?

Tu> ¿que te parece lo ultimo del director pedro almodovar?

Cinefilo> ¿Podrias hablarme de ese director y de su trabajo cinematografico.

Tu> Hombre las cosas como son, es un poco raro y a mi personalmente no me gustan mucho sus peliculas.

Cinefilo> Puedes decirme todo cuanto quieras pero nadie supera a James Cameron.

Tu> hablando de james cameron has visto la pelicula de Avatar

Cinefilo> avatar es una opción más que recomendable. ¿Cual fue la escena que mas te gusto?.

Tu> cuando todos los indigenas intentan salvar a arbol madre

Cinefilo> Es un peliculon en mayusculas.

Tu> yo la vi en 3D y comiendo palomitas

Cinefilo> Ahora que sacas el tema 'palomitas'. Creo que una peli sin palomitas y refresco y sin un buen asiento, no se disfruta al maximo.

Tu> gracias por todo tengo que irme

Cinefilo> ¿Tienes otra pregunta?

Tu> adios

Cinefilo> Adios, iré a ver una peliculilla mientras tanto