

---

**Actividad NO PRESENCIAL de Evaluación Continua. Sistemas Basados en Reglas**

---

**OBJETIVO:** Construcción de un ChatBot en castellano.

## 1. INTRODUCCIÓN

ELIZA es un chatbot que simula un psicoanalista “Rogeriano”, el cual se caracteriza por dejar que el paciente descubra por sí mismo la forma en que debe actuar y pensar.

<http://nlp-addiction.com/eliza/>

Ejemplo de conversación:

- Persona: Todos los hombres son iguales
- ELIZA: ¿En qué sentido?
- Persona: Siempre nos están fastidiando con una cosa u otra.
- ELIZA: ¿Me puede dar un ejemplo específico?
- Persona: Bueno, mi novio me hizo venir aquí.
- ELIZA: Su novio la hizo venir aquí.
- Persona: Dice que casi siempre estoy deprimida.
- ELIZA: Siento que esté deprimida.
- Persona: Es cierto. Soy infeliz.
- ELIZA: ¿piensa que venir aquí le ayudará a dejar de ser infeliz?

Parece que el programa es capaz de responder razonablemente bien a una serie de entradas y de mostrar cierta comprensión sobre la conversación. Sin embargo, el programa se basa en reconocer, transformar y repetir ciertas partes del texto.

El procedimiento consiste en buscar patrones específicos, basados en una palabra o varias palabras clave en la frase del interlocutor. Por ejemplo cada vez que aparece una frase con las palabras “se parece ...” “ es como “ “similar a ..” responde preguntando por esa similitud, por ejemplo “en qué manera? “. Este procedimiento se denomina Emparejamiento Aproximado, otros ejemplos son los siguientes:

- (X me Y) -> (X le Y)
- (recuerdo X)->  
(¿Por qué recuerda X en este momento?)
- (Mi {miembro-familia} es Y)

-> (¿Quién más de su familia es Y?)

- (X {miembro\_familia} Y)

-> (Cuénteme algo más acerca de su familia)

## 2. DESCRIPCIÓN Y ESPECIFICACIÓN

### Proceso:

- 1) Leer una entrada (read)
- 2) Analizar la frase para buscar un patrón que pueda corresponder con la entrada: construir hechos a partir de los patrones de entrada
- 3) Construir y Aplicar reglas para transformar la entrada en una respuesta
- 4) Imprimir la respuesta (print t)

Los pasos 2 y 3 son los más interesantes desde el punto de vista del Experto en IA.

**Limitaciones:** no se pueden usar caracteres especiales. Además los distintos tipos de frases permitidas serán delimitados por los propios diseñadores. Delimitar los tiempos verbales permitidos.

**El proceso de análisis** de una frase en lenguaje natural (de forma muy general) consta de tres etapas:

- Análisis Morfológico: se divide la sentencia en sus distintos componentes (palabras).
- Análisis Sintáctico: se agrupan las palabras en categorías sintácticas.
- Análisis Semántico: se asigna un significado a las estructuras del analizador sintáctico.

Para nuestro problema utilizaremos las dos primeras fases, ya que este Chatbot no realiza ningún análisis semántico del contenido de las frases.

### 3. FUNCIONES DEL PROGRAMA:

#### **Análisis Sintáctico de la frase: Definición de Hechos**

---

Se trata de analizar la frase, extrayendo palabras clave que permitan tipificar la entrada. Por ejemplo:

- **Negaciones:** frase negativa: no, nunca, ...
- **Incertidumbres:** quizás, creo que ...
- **Interrogaciones:** \*\* Cualquier texto entre interrogaciones
- **Sentencias del tipo: Sujeto – Verbo - Predicado**
- **Excepción:** todo lo demás

#### **Crear respuesta: Construcción de Reglas**

---

##### **Sugerencias de algunas respuestas tipo:**

**Negaciones:** frase negativa: no ...

Respuesta estándar:

¿Dices que no sólo para ser negativo?

¿De verdad?

**Incertidumbres:** quizás ...

¿por qué no estás seguro?

Yo tampoco estoy segura ...

**Interrogaciones:** \*\* Cualquier texto entre interrogaciones

¿qué cree que debería responder?

¿qué piensa usted?

#### **Respuestas relacionadas con el Contexto**

##### **Cambiar-Punto de vista:**

- Cambiar la persona en una frase: yo por usted, nosotros por ustedes
- y el verbo correspondiente a la lista del top-10.
- Reflexivos: Me por le, Nos por Les, Les/Le/La por Les/Le/La
- Posesivos: Mi por tu, Su por Su, Nuestro por Su,

**Verbos:** elegir 10 verbos para dar respuestas más concretas, relacionadas con el contexto de la frase.

**Conjunto de palabras:** elegir al menos 2 conjuntos de palabras que estén relacionadas, por ejemplo:

**Ejemplo:** miembros de una familia: Hermano, Madre, Padre, etc. , para dar respuesta dentro del contexto de familia.

### Resolución de Conflictos

---

Establece algún mecanismo para resolver conflictos en la agenda y garantizar que el programa cumple con los requisitos para ser una buena estrategia de control:

- Causa movimiento
- Es sistemática
- Es eficiente

## 4. INSTRUCCIONES PARA LOS USUARIOS

Se debe especificar de forma detallada el tipo de sentencias que el programa será capaz de reconocer, y los contextos concretos donde va a dar mejores respuestas.

## 5. FORMATO DE ENTREGA

- Programa fuente en CLIPS
- Descripción general del programa
- Descripción detallada del diseño e implementación de todos los pasos
- Instrucciones para los usuarios
- Ejemplo de uso del programa con casos típicos (dentro del contexto elegido)
- Ejemplo de uso del programa (en español) comparándolo con las salidas que daría el programa ELIZA (en inglés)