



Asignatura: Inteligencia Artificial
Práctica 1: Aplicaciones de la I.A.

Curso 2013-14

- Josema Rodriguez-Rabadán
- Christian Andrades Molina
- Luis Gallego Quero
- Miguel Keane Cañizares



SISTEMAS CONVERSACIONALES

Índice

1. ¿En qué consiste el problema?. ¿Por qué es relevante?
2. ¿Por qué requiere aplicar técnicas de IA?
3. ¿Qué técnicas de IA se aplican?
4. Técnica de comprobación: Test de Turing
5. ¿Cómo funciona la aplicación?
6. Ejemplos de sistemas conversacionales
7. Referencias



1. Descripción del problema

El desarrollo de un **bot conversacional** no tiene como finalidad solucionar o evitar un determinado problema. Su verdadero objetivo es lograr un desafío: simular el comportamiento de un humano en una conversación con otra/s persona/s mediante texto/audio en un programa.

La existencia de estos programas tratan básicamente de aprobar el **test de Turing** :prueba propuesta por Alan Turing para demostrar la existencia de la IA.





1.2 Relevancia del problema

Los beneficios que abarcan los bots conversacionales o asistentes virtuales abarcan numerosos ámbitos:

- **Mejora del rendimiento de sistemas informáticos, industria, servicios, etc:**
 - Mejora de eficacia con respecto a los buscadores tradicionales
 - Servicio online permanente las 24 horas del día.
 - Reducción de costes en empresas.
 - Aprendizaje automático mediante la experiencia.
 - Actualizable día a día con nuevas tendencias y necesidades.
- **Beneficios para los usuarios:**
 - Acceso a aplicaciones de forma directa.
- **Beneficios en la vida de las personas:**
 - Capacidad para mantener una conversación relativamente fiel a comunicarse con otra persona.
- **Beneficios económicos:**
 - Ahorro considerable en gastos de puestos de trabajo como asistentes
- **Mejora de actividades profesionales:**
 - Acceso a una gran cantidad de información mediante un asistente específico

Justificación del uso de la IA

Dentro del conjunto de requisitos existen dos grandes grupos:

- **Funcionales:** afectan directamente a las capacidades del bot

- | | |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none">- Corrección de errores.- Avatar- Vocabulario- Tiempo de respuesta | <ul style="list-style-type: none">- Capacidad de comprensión.- Capacidad de expresión.- Idiomas.- Dialogo. |
|---|---|

- **No funcionales:** influyen en otros aspectos como la accesibilidad o la percepción que el usuario tenga del mismo al usarlo.

- | |
|---|
| <ul style="list-style-type: none">- Administración de diccionarios.- Información del diccionario.- Facilidad de ampliación.- Realismo humano.- Confiabilidad.- Reusabilidad. |
|---|



3. Técnicas de IA usadas

Utiliza técnicas comunes de Inteligencia Artificial como ...

- Análisis del léxico y sintáctico.

a) El usuario le expresa (de alguna forma) a la computadora que tipo de procesamiento desea hacer.

c) Luego, se analizan las oraciones semánticamente, es decir se determina el significado de cada oración.

La estructura de representación obtenida se reinterpreta para determinar su significado real y puntual dentro del contexto específico.

sintáctico;

d) Se realiza el análisis **pragmático** del texto. Así, se obtiene una expresión final.

3 Técnicas de IA usadas

■ Análisis de palabras clave.

ELIZA y el resto de chatbots, no realizan una evaluación del contexto. Básicamente funcionan **buscando palabras claves en la frase de entrada**. Estas palabras claves están asociadas a conjuntos de reglas que sirven para descomponer la frase original y armar una respuesta.

Cuando el chatbot no tiene reglas asociadas o no encuentra palabras claves en una frase



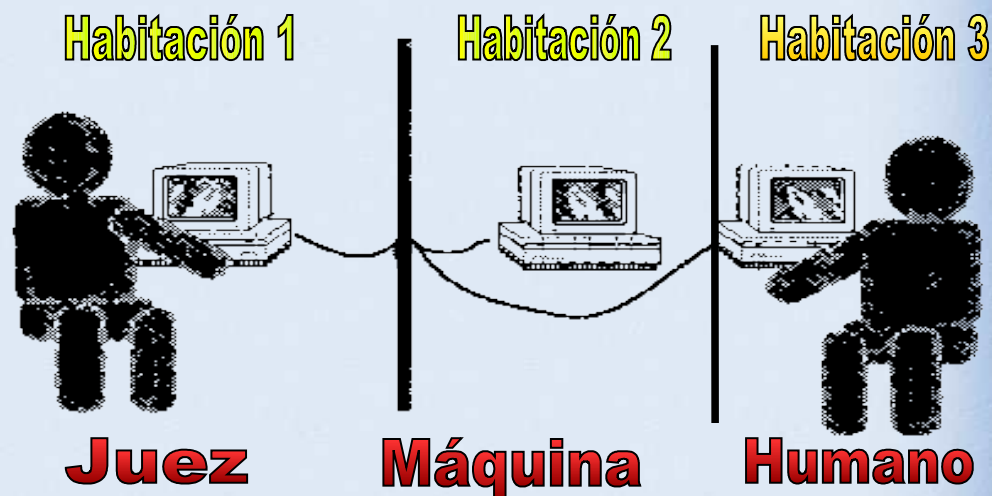
Arma una respuesta acerca de alguna frase dicha anteriormente por el usuario



4. Técnica de comprobación: Test de Turing

El **test de Turing** es una prueba propuesta por **Alan Turing** para demostrar la existencia de inteligencia en una máquina. Fue expuesto en 1950 en un artículo (Computing machinery and intelligence) para la revista Mind.

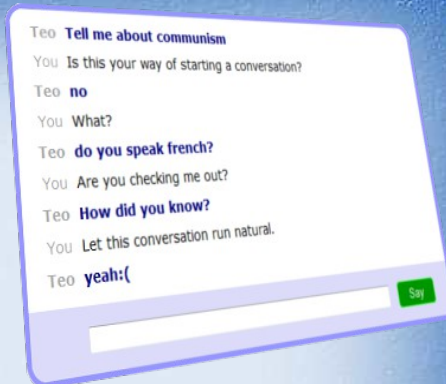
La prueba consiste en un desafío. Se supone **un juez** situado en una habitación, **una máquina** y **un ser humano** en otra. **El juez debe descubrir cuál es el ser humano y cuál es la máquina**, estándoles a los dos permitido mentir al contestar por escrito las preguntas que el juez les hiciera



Descripción de la aplicación

Un sistema conversacional consiste en mantener una conversación con el usuario vía oral o verbal. Su mecanismo interno consta de dos pasos:

- Análisis lingüístico.
- Generación de una representación semántica correcta



Normalmente, los sistemas de conversación poseen un gestor de diálogo formando por 4 funciones principales:

- Actualizar el contexto del diálogo.
- Proveer el contexto en el que basarán las interpretaciones.
- Coordinar el resto de los módulos.
- Decidir qué información dar al usuario y cuando hacerlo.

Descripción de la aplicación

Los gestores de diálogos están a su vez formados por lenguajes de programación dedicados a la generación de lenguajes naturales. Uno de ellos es AIML

Formado por ...

AIML es un lenguaje que sirve para crear diferentes frases de diálogo escrito

Categorías

PATRÓN
(Pregunta de entrada)

PLANTILLA
(Respuesta de salida)

Contexto opcional

La información que contiene el sistema conversacional se almacena en una **base de conocimientos** que plasman elementos de conocimiento (en forma de hechos y reglas).

Ejemplos de sistemas conversacionales

ALICE



Human: Do you like Microsoft?
ALICE: I want to replace Windows with AI
Human: Did you chat with Jabberwacky?
ALICE: No I didn't chat with Jabberwacky.
Human: It is another chat bot
ALICE: Really. it is?
Human: The news says that you did chat Jabberwacky.
ALICE: Don't believe everything you see on TV.
You say:

Get ALICE Silver Edition with talking
VHost[tm], winner of the 2004
Loebner Prize



ALICE, fue ganadora del Premio Loebner del año 2000. ALICE hace cosas interesantes. Ordena su conversación por categorías para intentar determinar la edad, género, localización geográfica y ocupación. Sin embargo ALICE viola algunas de las reglas de una conversación normal. Tras unos cuantos turnos está claro que la conversación no lleva a ninguna parte.



<http://www.galeon.com/odiseus/destacado/bots.htm>

http://es.wikipedia.org/wiki/Test_de_Turing

http://es.wikipedia.org/wiki/Bot_conversacional

<http://www.esi.uem.es/~jmgomez/plenum/plenum2/articulo2.pdf>

<http://www.alegsa.com.ar/Dic/bot%20conversacional.php>

http://www.intersur.com.ar/2_chat_bots.htm

<http://matap.dmae.upm.es/cienciaficcion/DIVULGACION/3/TestTuring.htm>

http://es.wikipedia.org/wiki/Dr._Abuse

<http://ucareposas.googlecode.com/svn-history/r31/trunk/IAII/chatbot/pablo/memoria.pdf>

