

Lingüística computacional

Retos

Escuela Nacional de Antropología e Historia (ENAH)
Agosto – diciembre de 2015

Retos

2001: A Space Odyssey

- *Dave Bowman: Open the pod bay doors, HAL.*
- *HAL: I'm sorry Dave, I'm afraid I can't do that.*

Retos

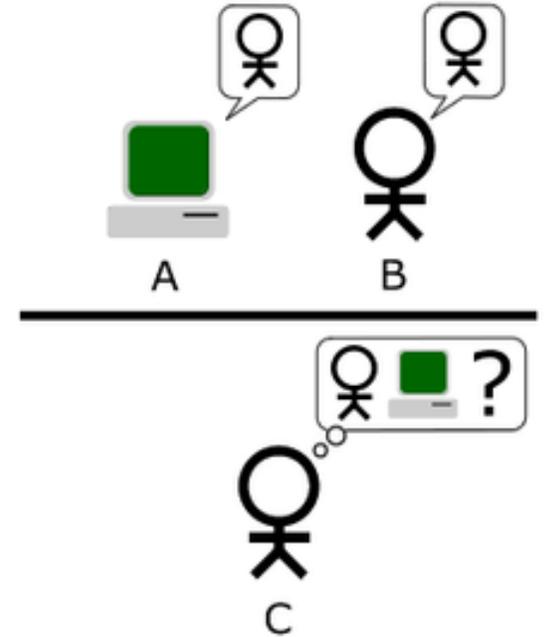
Inteligencia artificial:

- Lograr que las maquinas se comporten como un ser humano.
- ¿Si una máquina hace tareas de un ser humano, entonces “piensa”?
- ¿Qué es pensar?

Retos

La prueba de Alan Turing (1950)

- ¿Las máquinas pueden pensar?
- ¿Las máquinas pueden imitar la manera de pensar?
- Una persona evalúa (evaluador) las conversaciones en lenguaje natural entre un humano y una máquina
- El evaluador sabe que en la conversación participa una máquina
- La conversación está limitada al uso de teclado y monitor
- Si el evaluador no pueda distinguir entre el humano y la máquina durante suficiente tiempo, la máquina habría pasado la prueba



Retos

El cuarto chino (John Searle)

- Supongamos que existe una máquina que se comporta como si supiera chino.
- Toma caracteres chinos y, siguiendo un conjunto de instrucciones, produce caracteres chinos. Además, esta máquina responde apropiadamente a todas las preguntas de un ser humano. El ser humano no duda de que habla con otra persona.
- ¿La máquina entiende chino o simula la habilidad de entender chino?

Retos

El cuarto chino (John Searle)

- Ahora supongamos que una persona que no sabe chino está en un cuarto y tiene el programa de la computadora a su disposición.
- Esa persona recibe un mensaje en chino a través de una rejilla de la puerta. Luego, siguiendo manualmente las instrucciones del programa, produce una respuesta apropiada en chino.

Retos

El cuarto chino (John Searle)

- Searle afirma que no hay diferencias esenciales entre la persona y el programa, ya que ambos simplemente siguen una serie de instrucciones.
- Además, su comportamiento puede interpretarse como una demostración de conversación inteligente.
- Sin embargo, la persona no entiende la conversación (“no sabe chino”) y la máquina tampoco.

Retos

El cuarto chino (John Searle)

- Las máquinas no necesitan una mente, necesitan un modelo de la mente (simular una mente)

Retos

Ambigüedad:

- “We say some input is **ambiguous** if there are multiple alternative linguistic structures that can be built for it” (Jurafsky, 2007)
- Resolver la ambigüedad o desambiguar
- Ejemplos de ambigüedad
- ¿Es posible?

Retos

Corpus como muestras del lenguaje

- Un corpus siempre esta incompleto
- Léxico
 - Relación tipo – ocurrencia
 - Elementos fuera del vocabulario (*Out Of Vocabulary*)

Retos

Corpus como muestras del lenguaje

- Recursividad del lenguaje
- Sintaxis
 - El número de oraciones de una lengua es POTENCIALMENTE/TEÓRICAMENTE infinito
 - ¿Hay alguna razón gramatical que detenga la recursividad?

Retos

Recursividad del lenguaje

- $FN \rightarrow DET N FP$
- $FP \rightarrow Prep FN$
- ¿Ejemplo?

Retos

Lenguas predominantes

- Inglés y lenguas europeas
- Lenguas no europeas

Retos

Lenguas de bajos recursos computacionales

- ¿Qué necesita una computadora para trabajar?
- Corpus disponibles
- Sistema de escritura
- Estudios lingüísticos

Lingüística computacional

Modelo

Corpus lingüístico

Análisis automático

1. Descripción lingüística
2. Análisis lingüístico (tarea)

Lectura

- Hammarstrom y Borin (2011) Unsupervised Learning of Morphology
- 15 días

Fin