

Contexto

En esta presentación se comparan los papers proporcionados, que tratan del uso de chatbots. Las comparaciones se centrarán en todos los papers (1- 4).

Metodología de búsqueda

Texto encontrado en Google Scholar.

Términos Preliminares

- **Chatbot:** programa basado en Inteligencia Artificial capaz de mantener una conversación en tiempo real.
- **Pattern Matching:** algoritmos que están diseñados para buscar patrones específicos dentro de un conjunto de datos más grande. Los primeros chatbots basados en estos algoritmos fueron ELIZA y ALICE. Su principal desventaja es que las respuestas son fácilmente predecibles.
- **Artificial Intelligence Markup Language (AIML):** Basado en el concepto de Identificación de patrones. Es un lenguaje de markup basado en XML el uso de etiquetas (como <pattern></pattern>).
- **Latent Semantic Analysis (LSA):** técnica de LNP, en particular la semántica distribucional, que busca analizar las relaciones entre un conjunto de documentos y los términos que contienen mediante la producción de un conjunto de conceptos relacionados con los documentos y términos.
- **RiveScript:** Lenguaje de programación basado en líneas para el desarrollo de chatbots y otras entidades conversacionales. Es de código abierto con interfaces disponibles para Go, Java, JavaScript, Perl y Python.
- **Natural Language Understanding (NLU):** Técnica para implementar interfaces de usuario naturales como un chatbot. NLU tiene como objetivo extraer contexto y significados de las entradas del usuario en lenguaje natural, que pueden no estar estructuradas, y responder adecuadamente según la intención del usuario.

Week 14 Research Stay

Comparación

	Artículo	link	año	Aportaciones	Fallas
1	Using corpora in machine-learning chatbot systems	https://www.researchgate.net/publication/233501081_Using_corpora_in_machine-learning_chatbot_systems	2005	Menciona varios Chatbots y varias de sus aplicaciones. El experimento utilizó como base el modelo ALICE para hacer diferentes variantes y utilizando diferentes idiomas. Desarrollaron dos técnicas de aprendizaje; el first word y most significant word. Sus logros más destacables fueron hacer el chatbot utilizable para lenguajes que no tienen muchos recursos en NLP y que el modelo aprendiera una gran cantidad de reglas/categorías en poco tiempo, que hubiera provocado más errores hacerlo manualmente.	Según el resultado de algunos de sus chatbots, los autores mencionan que, para que un chatbot sea apreciado debe ser útil (esto por London Teenager y Loudmouth chatbots, y a que sus respuestas eran incoherentes).
2	An Overview of Chatbot Technology	https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-030-49186-4_31	2020	Resumen general de los chatbots Menciona historia, por qué surgen, conceptos clave, tipos, cómo se desarrolla un chatbot y las limitaciones de estos .	Según menciona el paper, algunos de los problemas actuales con los chatbots son la privacidad y seguridad de los datos, el entendimiento del contexto y las expectativas de los usuarios.
3	In bot we trust: A new methodology of chatbot performance measures	https://sci-hub.se/https://doi.org/10.1016/j.bushor.2019.08.005	2019	El objetivo de este paper es mostrar nuevos métodos para evaluar el performance de un chatbot. Realizaron experimentos para también poder evaluar cómo son las personas que usan los chatbots. Los autores recomiendan evaluar el rendimiento de los chatbots no solo en base a métricas técnicas (como precisión de las respuestas), sino también el impacto emocional, social y de confianza que genera en los usuarios.	—
4	Multilingual healthcare chatbot using machine learning	https://www.researchgate.net/profile/Sagar-Badlani/publication/352668726_Multilingual_Healthcare_Chatbot_Using_Machine_Learning/links/62944debc660ab61f8510af8/Multilingual-Healthcare-Chatbot-Using-Machine-Learning.pdf	2021	El paper muestra la importancia que pueden tener los chatbots en el sector de salud para ayudar a hacer diagnósticos, especialmente en lugares como la India. El modelo que proponen los autores es capaz de predecir la enfermedad o dar información relevante de los síntomas basado en las respuestas del usuario.	El modelo depende en gran medida del idioma en el que se esté utilizando, y solo está disponible en tres idiomas(inglés, hindi y gujarati).

Referencias

- [1] Using corpora in machine-learning chatbot systems
- [2] An Overview of Chatbot Technology.
- [3] In bot we trust: A new methodology of chatbot performance measures
- [4] Multilingual healthcare chatbot using machine learning.

Context

This presentation compares the provided papers about the use of chatbots. The comparisons will focus on all papers (1-4).

Search Methodology

Text found on Google Scholar.

Preliminary Terms

- **Chatbot:** Artificial Intelligence-based program capable of holding a conversation in real time.
- **Pattern Matching:** Algorithms that are designed to search for specific patterns within a larger data set. The first chatbots based on these algorithms were ELIZA and ALICE. Their main disadvantage is that the responses are easily predictable.
- **Artificial Intelligence Markup Language (AIML):** Based on the concept of Pattern Identification. It is an XML-based markup language using tags (such as <pattern></pattern>).
- **Latent Semantic Analysis (LSA):** LNP technique, in particular distributional semantics, that seeks to analyze the relationships between a set of documents and the terms they contain by producing a set of concepts related to the documents and terms.
- **RiveScript:** Line-based programming language for developing chatbots and other conversational entities. It is open source with interfaces available for Go, Java, JavaScript, Perl, and Python.
- **Natural Language Understanding (NLU):** Technique for implementing natural user interfaces such as a chatbot. NLU aims to extract context and meaning from user input in natural language, which may be unstructured, and respond appropriately based on the user's intent.

Week 14 Research Stay

Comparison

	Paper	Link	Year	Key contributions	Weaknesses
1	Using corpora in machine-learning chatbot systems	https://www.researchgate.net/publication/233501081_Using_corpora_in_machine-learning_chatbot_systems	2005	The paper mentions several chatbots and their applications. The experiment used the ALICE model as a base to make different variants and use different languages. They developed two learning techniques; the <i>first word</i> and <i>most significant word</i> . Their most notable achievements were making the chatbot usable for languages that do not have many resources in NLP and that the model learned a large number of rules/categories in a short time, which would have caused more errors if done manually.	Based on the results of some of their chatbots, the authors mention that for a chatbot to be appreciated it must be useful (this for London Teenager and Loudmouth chatbots, as their responses were incoherent).
2	An Overview of Chatbot Technology	https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-030-49186-4_31	2020	General summary of chatbots Mentions history, why they arise, key concepts, types, how a chatbot is developed and their limitations	According to the paper, some of the current issues with chatbots are data privacy and security, contextual understanding, and user expectations.
3	In bot we trust: A new methodology of chatbot performance measures	https://sci-hub.se/https://doi.org/10.1016/j.bushor.2019.08.005	2019	The aim of this paper is to show new methods for evaluating chatbot performance. They conducted experiments to also assess what people are like when using chatbots. The authors recommend evaluating chatbot performance not only based on technical metrics (such as response accuracy), but also on the emotional, social and trust impact it generates on users.	—
4	Multilingual healthcare chatbot using machine learning	https://www.researchgate.net/profile/Sagar-Badlani/publication/352668726_Multilingual_Healthcare_Chatbot_Using_Machine_Learning/links/62944debc660ab61f8510af8/Multilingual-Healthcare-Chatbot-Using-Machine-Learning.pdf	2021	The paper shows the importance that chatbots can have in the health sector to help make diagnoses, especially in places like India. The model proposed by the authors is capable of predicting the disease or giving relevant information about the symptoms based on the user's responses.	The model is highly dependent on the language being used, and is only available in three languages (English, Hindi and Gujarati).

References

- [1] Using corpora in machine-learning chatbot systems
- [2] An Overview of Chatbot Technology.
- [3] In bot we trust: A new methodology of chatbot performance measures
- [4] Multilingual healthcare chatbot using machine learning.