



Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

Memorias del Programa de Redes de investigación en docencia universitaria

Convocatoria
2021-22

Memòries del Programa de Xarxes de investigació en docència universitària

Convocatòria
2021-22

Satorre Cuerda, Rosana (Coordinación)
Menargues Marcilla, María Asunción; Díez Ros, Rocío; Pellín Buades, Neus (Eds.)

UA

UNIVERSITAT D'ALACANT
UNIVERSIDAD DE ALICANTE

Vicerectorat de Transformació Digital
Vicerrectorado de Transformación Digital
Institut de Ciències de l'Educació
Instituto de Ciencias de la Educación

Memorias del Programa de Redes de investigación en docencia universitaria. Convocatoria 2021-22 / Memòries del Programa de Xarxes d'investigació en docència universitària. Convocatòria 2021-22

Organització: Institut de Ciències de l'Educació (Vicerectorat de Transformació Digital) de la Universitat d'Alacant/ Organización: Instituto de Ciencias de la Educación (Vicerrectorado de Transformación Digital) de la Universidad de Alicante

Edició / Edición: Rosana Satorre Cuerda (Coord.), Asunción Menargues Marcilla, Rocío Díez Ros, Neus Pellin Buades

Revisió i maquetació: ICE de la Universitat d'Alacant/ Revisión y maquetación: ICE de la Universidad de Alicante

Primera edició / Primera edición: desembre 2022

© De l'edició/ De la edición: Rosana Satorre Cuerda, Asunción Menargues Marcilla, Rocío Díez Ros & Neus Pellin Buades

© Del text: les autores i autors / Del texto: las autoras y autores

© D'aquesta edició: Universitat d'Alacant / De esta edición: Universidad de Alicante

ice@ua.es

Memorias del Programa de Redes de investigación en docencia universitaria. Convocatoria 2021-22 / Memòries del Programa de Xarxes d'investigació en docència universitària. Convocatòria 2021-22

© 2022 by Universitat d'Alacant / Universidad de Alicante is licensed under CC BY-NC-ND 4.0

ISBN: 978-84-09-45382-5

Qualsevol forma de reproducció, distribució, comunicació pública o transformació d'aquesta obra només pot ser realitzada amb l'autorització dels seus titulars, llevat de les excepcions previstes per la llei. Adreceu-vos a CEDRO (Centro Español de Derechos Reprográficos, www.cedro.org) si necessiteu fotocopiar o escanejar algun fragment d'aquesta obra. / Cualquier forma de reproducción, distribución, comunicación pública o transformación de esta obra sólo puede ser realizada con la autorización de sus titulares, salvo excepción prevista por la ley. Diríjase a CEDRO (Centro Español de Derechos Reprográficos, www.cedro.org) si necesita fotocopiar o escanear algún fragmento de esta obra.

Producció: Institut de Ciències de l'Educació (ICE) de la Universitat d'Alacant / Producción: Instituto de Ciencias de la Educación (ICE) de la Universidad de Alicante

Aquesta publicació s'ha fet seguint les directrius d'accessibilitat UNE-EN 301549:2020 / Esta publicación se ha hecho siguiendo las directrices de accesibilidad UNE-EN 301549:2020.

EDITORIAL: Les opinions i continguts dels treballs publicats en aquesta obra són de responsabilitat exclusiva de les autores i dels autors. / Las opiniones y contenidos de los trabajos publicados en esta obra son de responsabilidad exclusiva de las autoras y de los autores.

137. Diseño e implementación de Asistentes Virtuales como Tutores en el Aprendizaje Basado en Proyectos. A Framework for Approaching Chatbots in Projects-based Learning.

Sanchez Diaz, Alexander
Escobar Esteban, Maria Pilar
Marco Such, Manuel
Mate Morga, Alejandro
Saez Fernandez, Maria Dolores
Trujillo Mondejar, Juan Carlos
Vicedo Gonzalez, Jose Luis

ABSTRACT

Este paper describe la metodología de un marco de trabajo, para el diseño e implementación práctica de chatbots, que responden automáticamente preguntas generadas por estudiantes que interactúan mediante tutorías virtuales. La metodología es validada mediante consultas a expertos que integran un grupo de profesores de Teoría y Prácticas de la asignatura Sistemas y Tecnologías de Información, en la carrera de Informática en la Universidad de Alicante (UA). La propuesta parte de la necesidad principal de responder en un período breve de tiempo numerosas tutorías que generan grupos con amplia matrícula de estudiantes. De ello surge la pregunta de cómo asistir al docente y a los estudiantes con herramientas automáticas que sean capaces de interpretar el lenguaje natural y generar respuestas de alta calidad, con la capacidad de superar el Test de Turing, y cumpliendo con los objetivos educativos e instructivos planteados en un programa curricular. Se describe la implementación de tutores virtuales basados en tecnología RASA,

a partir de experiencias prácticas en la impartición de la asignatura e-Learning en el grado en Ingeniería Multimedia, en la UA. La solución tecnológica parte de un Corpus de datos de entrenamiento de conversaciones creadas por estudiantes que desarrollan diferentes proyectos en la modalidad Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP). La solución permite el desarrollo de un chatbot generativo, capaz de combinar un dominio de conversacional amplio con temáticas específicas basadas en reglas. La propuesta se basa en modelos de redes neuronales para la Interpretación del Lenguaje Natural, a través de voz o texto, y la Gestión de Diálogos mediante inferencia. El flujo de trabajo es posible personalizarlo con diferentes herramientas para el Word Embedding, Name Entities Recognition, Regular Expresiones and Tokenizer. Se describe cómo reutilizar los diálogos generados por los estudiantes a través de técnicas de Transfer Learning. La solución es capaz de identificar el contexto conversacional a partir del flujo natural de la conversación con el asistente así como la detección de aspectos claves para la elaboración de las respuestas mediante la identificación de la intención del usuario. Los modelos se basan en redes de tipo Transformer, capaces de incorporar mecanismos de atención avanzados. Mediante el manejo de conversaciones de tipo “chit-chat” es posible dar un aspecto natural a la conversación, con el propósito de mantener conectado al estudiante durante toda la tutoría y evitar abandonos tempranos. La perspectiva multicanalidad y su carácter ubicuo, se ofrece con la integración de la propuesta en varios canales de comunicación como Slack, Instagram o una página web cualquiera. Planteamos como caso de estudio su utilización en la asignatura Sistemas de Tecnologías de la Información en la carrera de Informática para la enseñanza de conceptos relacionados con la creación y gestión de empresas. Por último, las conclusiones abordan el resultado de triangular técnicas de Análisis y Visualización de Datos usadas durante la conformación del Corpus de Entrenamiento, con otras de Generación de Contenidos y Procesamiento del Lenguaje Natural.

PUBLICACIÓN JUSTIFICA LA RED:

EDULEARN22 Proceedings. ISBN: 978-84-09-42484-9

Format: Electronic Conference Proceedings. doi: doi.org/10.21125/edulearn.2022