

Sistemas inteligentes. Técnicas, modelos y aplicaciones

Waldo Hasperué, Laura Lanzarini, César Estrebou,
Enzo Rucci, Franco Ronchetti, Gary Reyes,
Emiliano Gutiérrez, Aurelio Fernandez Bariviera

{whasperue, laural, cesarest, erucci, fronchetti}@lidi.info.unlp.edu.ar
gxreyesz@ube.edu.ec, emiliano.gutierrez@uns.edu.ar,
aurelio.fernandez@urv.net

Contexto

Esta presentación corresponde a las tareas de investigación que se llevan a cabo en el III-LIDI en el marco del proyecto “Inteligencia de Datos. Técnicas y Modelos de Machine Learning” perteneciente al Programa de Incentivos (2023-2026).

Líneas de Investigación y Desarrollo

Las líneas de investigación se centran en el desarrollo de Sistemas Inteligentes para la resolución de problemas de Minería de Datos utilizando técnicas de Aprendizaje Automático.

Una de las líneas de investigación llevadas a cabo está enfocada en el estudio y desarrollo de modelos de IA para el desarrollo de chatbots, en particular para responder consultas en el ámbito universitario (alumnos, docentes, personal administrativo, etc.).

Por otro lado, y desde el punto de vista de la salud, se está trabajando con investigadores del CENEXA (CONICET-UNLP-CIC) en la obtención de modelos de predicción de diabetes y prediabetes.

Así mismo, se trabaja con investigadores del GIA-UBE de Ecuador en modelos adaptativos sobre flujos de datos multidimensionales estudiando técnicas capaces de analizar datos en tiempo real provenientes de múltiples fuentes heterogéneas (sensores, dispositivos IoT, cámaras, GPS y reportes ciudadanos).

También se investigan aspectos de explicabilidad e interpretabilidad de modelos de machine learning. En particular, el caso de estudio actual es la valoración de inmuebles con foco no sólo en la precisión de la predicción sino en la comprensión de los factores que determinan el precio de una vivienda usando técnicas de explicación independientes del modelo.

Resultados Esperados y Obtenidos

- Chatbots específicos para el uso en la vida universitaria.
- Modelos de predicción de diabetes y prediabetes
- Análisis comparativo de modelos de Deep Learning para series temporales.
- Desarrollo y validación de un modelo predictivo para la estimación de precios inmobiliarios.
- Implementación de métodos de interpretabilidad para identificar y cuantificar los principales factores que inciden en la valoración inmobiliaria.
- Framework de código abierto para inferencia de modelos de aprendizaje automático y redes neuronales en microcontroladores.

Formación de Recursos Humanos

El grupo de trabajo está formado por: cuatro profesores doctores con dedicación exclusiva, un profesor con dedicación exclusiva, un alumno diplomado, tres tesis de Doctorado en Cs. Informáticas y dos profesores extranjeros.

En el último año se han finalizado 2 tesis de maestría, 1 tesis de especialista, 3 tesinas de grado de Licenciatura y 3 prácticas profesionales supervisadas. Actualmente se están desarrollando 3 tesis de doctorado, 7 tesis de maestría, 1 trabajo final de especialista y 2 tesinas de Licenciatura.