

Recientemente, hay una fuerte y creciente influencia de aplicaciones en línea en nuestro día a día. Más concretamente las redes sociales se cuentan entre las plataformas en línea más usadas, que permiten a usuarios comunicarse e interactuar desde diferentes partes del mundo todos los días. Dado que estas interacciones conllevan diferentes riesgos, y además los adolescentes tienen características que los hacen más vulnerables a ciertos riesgos, es deseable que el sistema pueda guiar a los usuarios cuando se encuentren interactuando en línea, para intentar mitigar la probabilidad de que caigan en uno de estos riesgos. Esto conduce a una experiencia en línea más segura y satisfactoria para usuarios de este tipo de plataformas.

El interés en aplicaciones de inteligencia artificial capaces de realizar análisis de sentimientos ha crecido recientemente. Los usos de la detección automática de sentimiento de usuarios en plataformas en línea son variados y útiles. Se pueden usar polaridades de sentimiento para realizar minería de opiniones en personas o productos, y así descubrir las inclinaciones y opiniones de usuarios acerca de ciertos productos (o ciertas características de ellos), para ayudar en campañas de marketing, y también opiniones acerca de personas como políticos, para descubrir la intención de voto en un periodo electoral, por ejemplo.

En esta tesis, se presenta un Sistema Multi-Agente (SMA), el cual integra agentes que realizan diferentes análisis de sentimientos y de estrés usando texto y dinámicas de escritura (usando análisis unimodal y multimodal), y utiliza la respuesta de los analizadores para generar retroalimentación para los usuarios y potencialmente evitar que caigan en riesgos y difundan comentarios en plataformas sociales en línea que pudieran difundir polaridades de sentimiento negativas o niveles altos de estrés. El SMA implementa un análisis en paralelo de diferentes tipos de datos y generación de retroalimentación a través del uso de dos mecanismos diferentes. El primer mecanismo se trata de un agente que realiza generación de retroalimentación y guiado de usuarios basándose en un conjunto de reglas y la salida de los analizadores. El segundo mecanismo es un módulo de Razonamiento Basado en Casos (CBR) que usa no solo la salida de los analizadores en los mensajes del usuario interactuando para predecir si su interacción puede generar una futura repercusión negativa, sino también información de contexto de interacciones de usuarios como son los tópicos sobre los que hablan o información sobre predicciones previas en mensajes escritos por la gente que conforma la audiencia del usuario.

Se han llevado a cabo experimentos con datos de una red social privada generada en laboratorio con gente real usando el sistema en tiempo real, y también con datos de Twitter.com para descubrir cuál es la eficacia de los diferentes analizadores implementados y del módulo CBR al detectar estados del usuario que se propagan más en la red social. Esto conlleva descubrir cuál de las técnicas puede prevenir mejor riesgos potenciales que los usuarios pueden sufrir cuando interactúan, y en qué casos. Se han encontrado diferencias estadísticamente significativas y la versión final del SMA incorpora los analizadores que mejores resultados obtuvieron, un agente asesor o guía basado en reglas y un módulo CBR. El trabajo de esta tesis pretende ayudar a futuros desarrolladores de sistemas inteligentes a crear sistemas que puedan detectar el estado de los usuarios interactuando en sitios en línea y prevenir riesgos que los usuarios pudiesen enfrentar. Esto propiciaría una experiencia de usuario más segura y satisfactoria.