

(Grado en Ingeniería Informática y Grado en Ingeniería en Tecnologías de la Información)**Ejercicio 1. (Valoración: 2.5 puntos)**

Explique brevemente si cada una de las cuatro afirmaciones siguientes es realmente verdadera o falsa. Utilice ejemplos sencillos que ilustren su explicación.

- (1) Las relaciones ad-hoc en un sistema de marcos se definen inicialmente siempre entre marcos clase (y no entre marcos instancia).
- (2) En una red semántica se pueden representar acciones y eventos utilizando nodos situación (o suceso).
- (3) De un marco instancia del que parte una relación "instancia-de" hacia cierto marco clase no pueden partir otras relaciones "instancia-de" hacia otros marcos clase diferentes al citado.
- (4) En la herencia de propiedades en redes semánticas, se hereda el valor de la propiedad del nodo más cercano al nodo que sirvió como punto de partida de la inferencia.

Ejercicio 2. (Valoración: 2.5 puntos)

Describa detalladamente las características del algoritmo IDA*.

Ejercicio 3. (Valoración: 5 puntos)

En las últimas décadas, las tecnologías de la información han favorecido la participación de la ciudadanía en política. En concreto, han surgido aplicaciones web que, en periodos de campaña electoral, permiten visualizar programas electorales y ofrecen servicios tales como foros de discusión online para promover la valoración de las propuestas, o publicación de información actualizada relacionada (noticias, sondeos de opinión, etc.).

Se desea desarrollar una aplicación que ofrezca las siguientes funcionalidades:

1) Soporte de debates. La aplicación proporcionaría un asistente virtual que:

- Moderaría los debates, ayudando a los usuarios a centrar las discusiones en los temas de interés, promoviendo debates fluidos, respetuosos y reflexivos (controlando la extensión de las intervenciones, y el uso de insultos y lenguaje obsceno; señalando las imprecisiones y errores léxico-gramaticales; chequeando la referenciación de mensajes y el rigor de los datos aportados; resumiendo conclusiones; proponiendo temas de debate de actualidad; etc.).
- Facilitaría la comparación de los distintos programas electorales, proporcionando extractos de los textos pertinentes en función de los temas discutidos.
- Proporcionaría asimismo noticias, artículos y datos de actualidad relevantes en el contexto de las discusiones.
- Incorporaría el conocimiento de un diccionario enciclopédico especializado en las ciencias económicas, jurídicas y políticas. De este modo podría responder a consultas de los usuarios acerca de legislación, sistemas de gobierno, situación del país, etc. como experto politólogo, y guiar a los usuarios en el uso preciso de los conceptos y términos de la política. Para el ciudadano medio la aplicación incorporaría pues también una dimensión educativa.

2) Animación de debates. Opcionalmente la aplicación podría aportar "tertulianos virtuales" de cierta personalidad e inclinaciones políticas que participarían en los debates, con el objetivo de animarlo y representar diferentes puntos de vista.

- 3) *Modelado de usuarios.* A partir de sus intervenciones en los debates y los datos personales que proporcionasen la aplicación caracterizaría a los usuarios de acuerdo a su nivel de pericia en cuestiones políticas, intereses personales o profesionales, temas que les causan una mayor intensidad emocional, etc. Tanto el asesor virtual como los tertulianos virtuales podrían mantener conversaciones fluidas y personalizadas, de apariencia humana, con los usuarios, tanto en los foros de debate como en chats privados.
- 4) *Emisión de informes* donde se identifiquen los temas más populares o polémicos y se analicen las dinámicas de discusión política y el modo en que fluyen y se contagian las respuestas emocionales en este contexto.
- 5) *Envío de consultas o sugerencias a los candidatos.* Con la ayuda del asistente virtual, los usuarios podrían desarrollar nuevas propuestas de gobierno con la posibilidad de editarlas colaborativamente en tiempo real.

Para cubrir estas funcionalidades la aplicación sería capaz de interpretar la jerga particular que utiliza el ciudadano medio en las discusiones políticas, así como de identificar los peculiares términos agresivos utilizados en este contexto. Para la especificación de la aplicación se contaría con expertos en el ámbito de la ciencia política y del activismo político.

- a) Describa una aplicación basada en técnicas de Inteligencia Artificial capaz de proporcionar las funcionalidades descritas. Indique cuáles de entre las mencionadas funcionalidades no requieren la utilización de técnicas de Inteligencia Artificial y cuáles requieren la utilización de técnicas de inteligencia artificial más complejas. Proponga paradigmas y técnicas específicas para abordar el desarrollo de las distintas partes de la aplicación, justificando brevemente su respuesta. ¿Considera que la Inteligencia Artificial se utilizaría en este caso exclusivamente como ingeniería, o también como ciencia?. **(Puntuación máxima: 2 puntos).**
- b) Especifique (en pseudocódigo) el conjunto de reglas que se describe a continuación, que definen un escenario de diálogo entre usuarios, y asistente y tertulianos virtuales. Indique el tipo de encadenamiento necesario para la generación de las intervenciones del asesor virtual y los tertulianos virtuales en un debate. Explique brevemente los distintos tipos de estrategias de selección de reglas que existen. ¿Cuál o cuáles considera más indicadas para este caso con el fin de garantizar una buena moderación del debate y un debate fluido y animado? **(Puntuación máxima: 1.5 puntos).**

R1: Si un usuario insulta o utiliza palabras obscenas el *Asistente* le escribe el mensaje personal: "Por favor, modere su lenguaje o será expulsado de la discusión".

R2: Si el debate se desvía del tema (la ratio de términos relacionados con el tema del debate identificados en las intervenciones baja por debajo de un valor umbral) el *Asistente* advierte: "Por favor, centrémonos en el tema de debate".

R3: Si un usuario hace referencia a una noticia o propuesta de programa el *Asistente* aporta información acerca de esta noticia o propuesta.

R4: Si una intervención de un usuario es muy larga el *Asistente* le escribe el mensaje personal: "Por favor, limite la extensión de sus intervenciones a 10 líneas".

R5: Ocasionalmente, *Tertuliano1* dice: "Venezuela es una dictadura".

R7: Ocasionalmente, *Tertuliano2* dice: "Uy qué malos somos los de derechas uy".

R8: Ocasionalmente, *Tertuliano3* dice: "Los mayordomos de los ricos son los que nos están gobernando".

R9: Ocasionalmente, *Tertuliano-pareja3* dice "El cielo no se toma por consenso, se toma por asalto"

- c) Represente las reglas siguientes utilizando un tipo de lógica distinto en cada caso y justificando brevemente su elección. Describa brevemente los tipos de lógica utilizados. Se valorará particularmente el uso de lógicas no clásicas (**Puntuación máxima: 1,5 puntos**).

R10: Es posible que los términos casta, mamporrero, podemita, pijoprogre, rojeras, dedócrata, perroflauta, izmierdoso, pancista, uñilargo, metesillas, sacamuertos, culiparlante y ministrito se utilicen como insultos, y también es posible que se utilicen como .apelativos cariñosos.

R11: El enfado es más contagioso que las emociones de alegría o tristeza; esto implica que si una persona envía un mensaje de tono enfado, a partir de ese momento siempre hay muchas personas que envían mensajes de tono enfadado.