

1. **Objetivo General**

- Desarrollar una aplicación que permita reafirmar el conocimiento del **paradigma de programación lógico**.

2. **Objetivos Específicos**

- Crear una aplicación que se comporte como un Experto utilizando Prolog.
- Aplicar los conceptos de programación lógica.
- Crear y manipular listas como estructuras de datos.

3. **Datos Generales**

- El valor del proyecto: 7,5%
- **Nombre código: RestauranTEC**
- La tarea debe ser implementada en grupos de no más de 3 personas.
- La **fecha de entrega** es: **2 Junio 2023**.
- Cualquier indicio de copia será calificado con una nota de 0 y será procesado de acuerdo al reglamento.

4. **Descripción del caso.**

Los sistemas expertos (SE) son aplicaciones de cómputo que involucran experiencia no algorítmica, para resolver cierto tipo de problema. Por ejemplo, los sistemas expertos se usan para el diagnóstico al servicio de humanos y máquinas. Existen SE que juegan ajedrez, que plantean decisiones financieras, que configuran computadoras, que supervisan sistemas de tiempo real, que deciden políticas de seguros, y llevan a cabo demás tareas que requieren de experiencia humana.

La presente tarea tiene como objetivo desarrollar un SE para recomendar restaurantes a los usuarios que le indican sus preferencias y el buscará en sus cercanías el que más coincidencias tiene. La interfaz debe ser completamente natural utilizando el lenguaje **español (debe ser implementado utilizando BNF)** y el SE debe comportarse como un humano.

Una conversación sería:

RestauranTEC: Hola!!! ¿Qué se te antoja comer hoy?

Usuario: Hoy quiero comer pizza.

RestauranTEC: ¿Algún tipo de pizza especial?

Usuario: Jamón y queso, y de tomar 4 cervezas.
RestauranTEC: ¿Para cuantas personas quieres tu pizza?
Usuario: Somos 4 personas.
RestauranTEC: ¿En qué lugar se te antoja comer?
Usuario: Me gustaría algo cerca de San Pedro, como a las 6pm.
RestauranTEC: Nuestra sugerencia es: Restaurante Bella Italia que se ubica 300m Sur de la entrada principal de la Universidad de Costa Rica.
Su reservación ha sido tramitada.
Recuerde: No se permiten mascotas. La vestimenta es formal.

Otra conversación sería:

RestauranTEC: Hola!!! ¿Qué se te antoja comer hoy?
Usuario: Hoy quiero comer comida rápida.
RestauranTEC: ¿Qué tipo de comida rápida?
Usuario: Hamburguesa con papas.
RestauranTEC: ¿Qué deseas de tomar?
Usuario: Yo quiero una coca cola.
RestauranTEC: ¿En qué lugar se te antoja comer?
Usuario: En Cartago, como a las 6pm.
RestauranTEC: Nuestra sugerencia es: Restaurante McBurguesa que se ubica 100m norte de la entrada principal del TEC.
Su reservación ha sido tramitada.
Recuerde: Asista y Diviértase.

La presente tarea se compone de tres partes: la primera se refiere a escribir un programa que identifique palabras clave de entrada por ejemplo: Comer, Menú, Dirección, Ciudad, etc y que reconozca sus valores Italiana, hamburguesa, San Pedro-San José, Alajuela respectivamente, para las palabras de entrada.

La segunda parte es la definición de una base de datos (hechos y reglas). Debe tener un conjunto de preguntas todas las necesarias para poder ir delimitando los restaurantes que están en la base de datos ejemplo: ¿Qué se te antoja comer hoy? ¿En qué lugar se te antoja comer? ¿Para cuantas personas es tu reservación?, etc.

Además del conjunto de restaurantes

Restaurante: [Bella Italia, [Menú, Italiano [Pizza [Jamón y Queso, Suprema, Hawaiana], Calzone, Espagueti]], [dirección, 300m Sur de la entrada principal de la Universidad de Costa Rica], [Lugar, San Pedro], [Capacidad, 10], [Disposiciones: No se permiten mascotas. La vestimenta es formal]]

Restaurante: [Italianísimo, [Menú, Italiano [Pizza [Pepperoni], Calzone, Espagueti]], [dirección, 50m Sur de la entrada Banco de Costa Rica], [Lugar, Alajuela], [Capacidad, 50], [Disposiciones, Utilizar mascarilla]]

Restaurante: [McBurguesa, [Menú, Comida Rápida [Hamburguesas, Tacos, papas]], [dirección, 100m Norte de la entrada principal del TEC], [Lugar, Cartago], [Capacidad, 20], [Disposiciones: Asista y Diviértase]]

La tercera parte es la unión de las dos primeras partes en una interfaz de usuario donde el sistema

reconoce palabras clave y determina si con el valor de esa palabra clave puede sugerir el mejor restaurante.

Se sugiere utilizar listas, pero no se limita a estas. Con al menos tres coincidencias el SE ya puede recomendar un lugar.

5. Entregables

5.1. Código fuente comentado.

5.2. Manual de usuario.

6. Documentación

1. Se deberá entregar un documento que contenga:

1.1. Descripción de los hechos y reglas implementadas.

1.1.1. [NombreRestaurante, [Menú, valor], [Lugar, valor] ...]

1.2. Descripción de las estructuras de datos desarrolladas.

1.2.1. [Sugerencias, [valor1, valor2, ..., valorN]]

1.3. Descripción detallada del algoritmo general de solución.

1.4. Problemas sin solución: En esta sección se detalla cualquier problema que no se ha podido solucionar en el trabajo.

1.5. Plan de Actividades realizadas por estudiante: Este es un planeamiento de las actividades que se realizarán para completar la tarea, este debe incluir descripción de la tarea, tiempo estimado de completitud y responsable a cargo.

1.6. Problemas solucionados: descripción detallada, intentos de solución sin éxito, soluciones encontradas con su descripción detallada, recomendaciones, conclusiones y bibliografía consultada para este problema específico.

1.7. Conclusiones y Recomendaciones del proyecto.

1.8. Bibliografía consultada en todo el proyecto

2. Bitácora en digital, donde se describen las actividades realizadas, desde reuniones con el compañero de trabajo, investigaciones, consultas, etc. Está se puede encontrar hecha a mano, se debe describir todo por más insignificante que sea, esto demostrará si ustedes están trabajando en realidad. Este es su diario de trabajo, llevan seguimiento de todo en el tiempo, imaginen que si un compañero los releva en su trabajo, le bastaría con leer sus bitácoras para seguir el trabajo.

7. Evaluación

1. El proyecto tendrá un valor de un 70% de la nota final, debe estar funcional.

2. La documentación tendrá un valor de un 20% de la nota final, cumplir con los requerimientos especificados en la documentación no significa que se tienen todos los puntos, se evaluará que la documentación sea coherente, acorde al tamaño del proyecto y el trabajo realizado, no escatimen en documentación.

3. La defensa tendrá un valor de 10%, todos los integrantes del grupo deben participar.

4. Cada grupo recibirá una nota en cada uno de los siguientes apartados Código, Documentación y defensa.

5. El profesor no sólo evaluará la funcionalidad del proyecto, esto quiere decir que aunque el proyecto este 100% funcional esto no implica una nota de un 100, ya que se evaluarán

- aspectos de calidad de código, aplicación del **paradigma lógico**, calidad de documentación interna y externa y trabajo en equipo.
6. No se revisarán funcionalidades parciales, ni funcionalidades no integradas.
 7. Es responsabilidad de cada miembro del grupo conocer su código, el profesor puede preguntar a cualquier miembro del grupo que le explique alguna funcionalidad/porción de código.
 8. De las notas mencionadas en el punto 4 se calculará la Nota Final del Proyecto.
 9. Las citas de revisión oficiales serán determinadas por el profesor durante las lecciones o mediante algún medio electrónico.
 10. Aun cuando el código, la documentación y la defensa tienen sus notas por separado, se aplican las siguientes restricciones
 - 10.1. Si no se entrega documentación, automáticamente se obtiene una nota de 0.
 - 10.2. Si no se entrega el punto 3 de la documentación se obtiene una nota de 0.
 - 10.3. Si el código y la documentación no se entregan en la fecha indicada se obtiene una nota de 0.
 - 10.4. Si el código no compila se obtendrá una nota de 0, por lo cual se recomienda realizar la defensa con un código funcional.
 - 10.5. Si el grupo no cuenta con los equipos necesarios para realizar la revisión y no avisó al profesor de esta situación obtendrá una nota de 0.
 - 10.6. El código debe ser desarrollado en **Prolog** utilizando el **paradigma de programación lógico**, en caso contrario se obtendrá una nota de 0.
 - 10.7. **NO** presentarse a la defensa se obtendrá una nota de 0.
 11. Cada grupo tendrá como máximo 30 minutos para exponer su trabajo al profesor y realizar la defensa de éste, es responsabilidad de los estudiantes mostrar todo el trabajo realizado, por lo cual se recomienda tener todo listo antes de ingresar a la defensa.
 12. Cada excepción o error que salga durante la ejecución del proyecto y que se considere debió haber sido contemplada durante el desarrollo del proyecto, se castigará con 2 puntos de la nota final del proyecto.
 13. Cada grupo es responsable de llevar los equipos requeridos para la revisión.
 14. Durante la revisión únicamente podrán participar los miembros del grupo, asistentes, otros profesores y el coordinador del área.
 15. Las revisiones se realizan con los estudiantes matriculados en el curso, cualquier persona fuera de estos y los mencionados en el punto 14, no pueden participar en la revisión.
 16. Después de enviada la nota final del proyecto el estudiante tendrá un máximo de 3 días hábiles para presentar un reclamo siempre y cuando la funcionalidad esté completa.

8. Referencias

Monferrer, T. E., Toledo, F., & Pacheco, J. (2001). *El lenguaje de programacion Prolog*. Valencia.