

DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE APRENDIZAJE PARA LA ENSEÑANZA DE HABILIDADES DE PROGRAMACIÓN COMPETITIVA

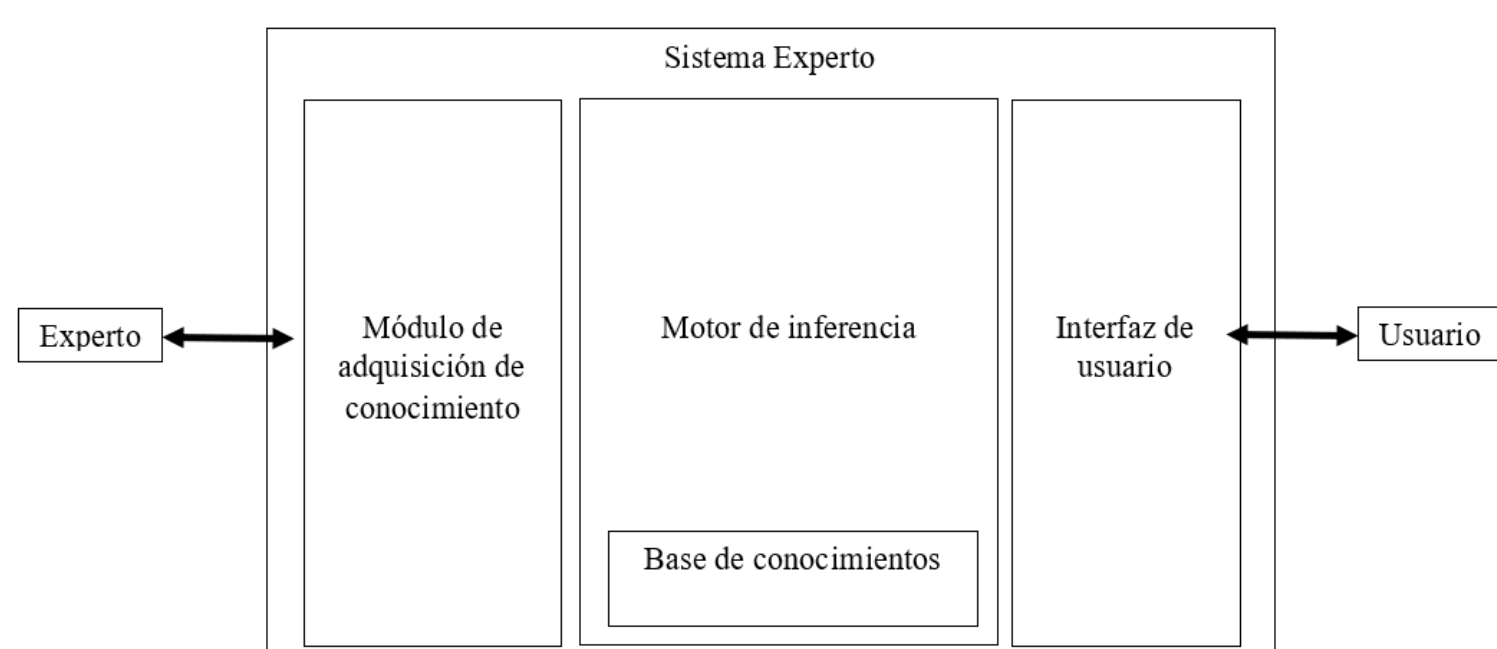
OBJETIVO:

- Diseñar e implementar un sistema de aprendizaje en línea para que una persona pueda aprender habilidades y conocimientos de programación competitiva.

DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN:

- Se implementó un sistema de aprendizaje utilizando la arquitectura de un sistema experto, que consiste en tres partes.
- Se implementó una interfaz de usuario en la forma de una página web. Esta permite que el usuario inicie sesión, realizar un examen diagnóstico y tomar un curso.
- El motor de inferencia, que selecciona y ejecuta las reglas dentro de la base de conocimientos, se implementó utilizando una matriz de conocimientos. Esta matriz relaciona el examen diagnóstico con los temas de un temario para identificar puntos de mejora.
- Para determinar las reglas a seguir por parte del sistema, se utilizó un algoritmo de aprendizaje por refuerzo para la elección de las reglas del sistema experto.

Figura 1: Arquitectura de sistema experto



PRUEBAS Y RESULTADOS:

- Para el sistema se necesitan hacer dos tipos de pruebas.
- Se necesita probar la interfaz de usuario, para verificar que el sistema sí tenga la funcionalidad completa y que además sea intuitiva de usar para el usuario.
- Se necesita verificar que el algoritmo de aprendizaje por refuerzo sí esté funcionando de manera correcta y esté ubicando a los alumnos de acuerdo a su desempeño.

CONCLUSIONES:

- Un sistema de aprendizaje en línea es una alternativa viable para la educación tradicional, que además permite una mayor participación en la programación competitiva.
- Para trabajos futuros, y dada la retroalimentación que se obtengan en las pruebas, se espera mejor tanto la interfaz del usuario como el algoritmo de aprendizaje por refuerzo.

REFERENCIAS:

- Durkin, J. Expert System. The Handbook of Applied Expert Systems.
- Wiering, M. A., & Van Otterlo, M. (2012). Reinforcement learning. Adaptation, learning, and optimization.