

SEPA PROGRAMACIÓN: SISTEMA EXPERTO PARA APRENDIZAJE DE PROGRAMACIÓN

Investigador USAL:
Director Bruno, Oscar Ricardo (oscar.bruno@salvador.edu.ar)

Resumen

Se busca diseñar un programa de computación que use conocimiento y procedimientos de inferencia para resolver problemas que son lo suficientemente difíciles como para requerir significativa experiencia humana para su solución. Es decir, un sistema de cómputo que emule la habilidad de tomar decisiones de un docente apoyado en las técnicas de Inteligencia Artificial. El proyecto está orientado al análisis de los requerimientos, obtención y formalización de los conocimientos de los expertos y diseño de un sistema tutor inteligente para la enseñanza de algoritmos en el ámbito de la Universidad del Salvador. Incorpora el saber hacer y las aptitudes que los docentes utilizan para diagnosticar los conocimientos de los estudiantes de algoritmia, recomienda un plan de capacitación y brinda apoyo para el aprendizaje de las técnicas de resolución de problemas algorítmicos. Permite que los estudiantes tengan acceso al mismo sin restricciones espacio temporales y según su propia evolución, la que es monitoreada por el sistema, los expertos que lo conducen y el propio estudiante.

Para ello se modeló y conceptualizó el conocimiento necesario para diseñar e implementar el tutor de aprendizaje de algoritmia, estableciendo las bases para la elaboración de un prototipo de características seleccionadas (modelo funcional que incluya alguna de las características que tendrá el sistema final) utilizando metodología específica de la Ingeniería del Conocimiento. Por su alcance, no aborda la totalidad de las fases de la metodología, ya que el propósito de este trabajo se limitó al diseño del sistema, el desarrollo de un prototipo, y no a su implementación total pero permitió “profundizar en tecnología aplicada a la educación hasta proponer crear un entorno de aprendizaje basado en *mobile learning* para su utilización en Ingeniería Informática en USAL agregando movilidad a lo desarrollado.

Palabras clave: Abstracción; algoritmia; sistemas; programación; investigación operativa.

Abstract

We seek to design a computer program that uses knowledge and inference procedures to solve problems that are difficult enough to require significant human expertise for their solution. That is, a computer system that emulates the decision-making skills of a teacher, leaning on Artificial Intelligence Techniques. The project is aimed at requirements analysis, acquisition and formalization of expert knowledge and design of an intelligent tutoring system for teaching algorithmics in the field of the Universidad del Salvador. It incorporates the know-how and skills that teachers

use to diagnose students' knowledge of algorithms, recommends a training plan and provides support for learning the techniques for solving algorithmic problems. It allows students to access such program without space and time restrictions according to their own evolution, which is monitored by the system, the experts who lead it and the student himself.

For this purpose, the necessary knowledge to design and implement the learning algorithmics tutor was modeled and conceptualized, establishing the basis for the development of a prototype of the selected features (functional model that includes some of the features that the final system will have), using specific methodology of Knowledge Engineering . Its scope does not address all phases of the methodology, since this study's purpose was limited to system design, prototype development, and not to its full implementation but it allowed to deepen the technology applied to education to propose *Creating a learning environment based on mobile learning* to use in Computer Engineering, adding mobility to what had already been developed.

Keywords: Abstraction; algorithmics; systems; programming; operative research.