

## Presentation

*Towards the design of a social-inspired module for the decision making of nodes in an ad hoc network*, opens this issue. The paper, prepared by a team of researchers from Universidad Nacional de Colombia, presents the state of the art derived from a research project where the construction of a software module related with the capability of the wireless nodes to decide whether or not to enter an ad hoc network is proposed. If the decision is to enter, the amount of resources needed to provide the net is assessed by analyzing data provided for the network about the resources available and the number of nodes and internal parameters (CPU, hard disk, and processor, among others) through a mathematical model. The module developed should interact with an interpreter at a lower level and with a higher level entity, equivalent to a distributed system.

The issue continues with *Emotiv EPOC BCI with Python on a Raspberry Pi*, a work developed by researchers from Universidad Surcolombiana. The hybrid Brain-Computer Interface system, explain the authors, gives an insight on the development of useful interfaces for users with different backgrounds –from medical applications to video games–, where standalone and wearable features mean accessibility for the user. Systems such as EPOC offer a simple solution for acquiring EEG and EMG signals at a low price and with fast setup, compared to high tech medical equipment. The system uses a Raspberry Pi [RPI], which provides sufficient computational power for a BCI to be implemented, an open source operating system (Raspbian), and Python, with multiple libraries for the processing of brain and muscular signals.

In *Risk management and prevention methodologies: a comparison*, a team of researchers from Universidad de Pamplona analyzes nine risk management and prevention methodologies, carrying out a comparison of the stages that they include and determining if they take into account –or not– the human factor in the risk analysis and treatment. They conclude that the NIST [National Institute of Standards and Technology] Risk Management Methodology is the most complete, although it would be desirable for it to focus more on the human factor like the IDB [Inter-American Development Bank] Corruption Diagnosis, Prevention and Control in Programs of Civic Security Methodology.

## Presentación

*Hacia el diseño de un módulo social-inspirado para la toma de decisiones de los nodos de una red Ad Hoc*, abre la presente edición. Este artículo, preparado por un grupo de investigadores de la Universidad Nacional de Colombia, presenta el estado del arte elaborado para un proyecto de investigación que propone la construcción de un módulo de software en nodos inalámbricos que adquieran la capacidad de decidir sobre su ingreso (o no ingreso) a una red Ad Hoc, y sobre la cantidad de recursos que van a aportar a ella, si deciden entrar, tomando en consideración información que le proporciona la red acerca de los recursos disponibles, de la cantidad de nodos y acerca de parámetros internos (CPU, disco duro, procesador, etc.), mediante un modelo matemático de toma de decisiones. El módulo debe poder interactuar con un intérprete en un nivel inferior y una entidad de nivel superior que equivale a un sistema distribuido.

La edición continúa con *Emotiv EPOC BCI con Python en una Raspberry Pi*, un trabajo desarrollado por un grupo de investigadores de la Universidad Surcolombiana. El sistema de Interfaz Cerebro-Computador [ICC], explican los autores, brinda una percepción en el desarrollo de interfaces que son aplicables para usuarios con aproximaciones diferentes –tan disímiles como aplicaciones médicas y videojuegos–, donde lo autónomo y lo utilizable en el cuerpo humano hacen referencia a accesibilidad para los usuarios. Estos sistemas representan soluciones simples, de rápida configuración y bajo costo, para la adquisición de señales de electroencefalografía [EEG] y electromiografía [EMG], si se comparan con lo que ofrecen los equipos médicos de alta tecnología. El proyecto utiliza una Raspberry Pi, capaz de proveer suficientes recursos computacionales para la implementación de la ICC, un sistema operativo abierto (Raspbian) y Python, con múltiples librerías para el procesamiento de señales musculares y cerebrales.

En *Metodologías de gestión y prevención de riesgos: una comparación*, un grupo de investigadores de la Universidad de Pamplona analiza nueve metodologías usuales de gestión y prevención de riesgos, comparando sus fases, con particular énfasis en determinar si consideran o no al factor humano como un elemento fundamental en el análisis y tratamiento de los riesgos. Concluyen que la metodología de gestión de riesgos del Instituto Nacional de Estándares y Tecnología es la más completa, pero sugieren que debería enfocarse más en el factor humano, como lo hace la metodología para el diagnóstico, prevención y control de la corrupción en programas de seguridad ciudadana del Banco Interamericano de Desarrollo.

*Definición de un modelo de datos que incluye el diseño instruccional para describir los elementos que intervienen en el diseño de cursos virtuales*, un trabajo desarrollado por una investigadora de la Institución Universitaria de Envigado (Colombia), aborda el tema del desarrollo de software educativo. Ella explica que las metodologías convencionales de ingeniería de software tienen estrategias para el análisis y diseño de aplicaciones para

este tipo de software educativo, poco han evolucionado en lo relacionado con la fase del diseño instruccional. La autora, a partir de la revisión de algunos modelos de diseño instruccional y la consecuente identificación de vacíos en dos modelos propuestos para el diseño de cursos virtuales, propone un modelo de datos para describir los elementos que intervienen en el diseño de cursos virtuales e ilustrar las relaciones entre tales elementos.

La edición cierra con un trabajo conjunto desarrollado por dos investigadores de la Universidad del Cauca (Colombia) y uno de la Universidad de Granada (España). *Descubriendo los mecanismos de abstracción en el desempeño de equipos de trabajo en niños al resolver problemas computacionales* trata de la relación entre el desarrollo de habilidades de pensamiento, los modelos mentales compartidos y los mecanismos de abstracción. Su trabajo incluye una revisión teórica y una aplicación con niños de entre ocho y doce años, de la metodología Childprogramming.

*El Editor*

*Defining a data model that includes instructional design to describe the elements involved in the design of virtual courses*, a paper prepared by a researcher from Institución Universitaria de Envigado (Colombia), addresses educational software development. She explains that conventional software engineering methodologies have strategies for the analysis and design of educational software applications, but they have evolved in relation to the phase of the instructional design. From the review of some models of instructional design and the identification of gaps in two proposed models for the design of virtual courses, she proposes a data model to describe the elements involved in the design of virtual courses and illustrates the relationships between such elements, taking into account the activities of some models of instructional design.

This issue closes with a joint work by researchers from Universidad del Cauca (Colombia) and Universidad de Granada (Spain). *Discovering the mechanisms of abstraction in the performance of work teams in children to solve computational problems* deals with the relationship between thinking development skills, shared mental models and abstraction mechanisms. Their work includes a theoretical review and an application –with children aged between eight and twelve–, from Childprogramming methodology.

*The Editor*