

Iztatl Computación No.11

Abstracts

Título: Cómputo de Answer Sets Posibilísticos

Autor(es): Carlos Pérez-Corona, Mauricio Osorio y Alberto Portilla

Palabras Clave: Programa Lógico Posibilístico, Modelo Estable Posibilístico, Programación de Answer Sets.

Keywords: Possibilistic Logic Program, Possibilistic Stable Model, Answer Set Programming.

Resumen: Este artículo introduce los algoritmos para el cómputo de Answer Sets Posibilísticos a partir de un programa lógico possibilístico normal o disyuntivo, permitiendo el modelado de información incierta, incompleta e inconsistente. Para este propósito, la semántica de la programación lógica disyuntiva possibilística es considerada, propuesta por Nieves, Osorio y Cortés [4]. Ellos demostraron que esta semántica puede ser caracterizada por un operador de punto fijo y que este puede ser computado mediante un algoritmo de resolución considerando una refutación óptima. Presentamos la reducción de un programa lógico y el operador de punto fijo descritos a semejanza de un código de programación C. Discutimos los resultados cualitativos acerca de estas dos funciones.

Abstract: This paper introduces the algorithms for computing possibilistic answer sets from a normal or disjunctive possibilistic logic program, allowing the modeling of uncertainty, incomplete and inconsistent information. For this purpose, the semantics for possibilistic disjunctive logic programs is considered, which is proposed by Nieves, Osorio and Cortés [4]. They proved that this semantics can be characterized by a fixed-point operator and that it can be computed by a resolution algorithm and the consideration of an optimal refutation. We present the reduction of a logic program and the fix-point operator which are described like C programming language. We discuss the qualitative results about this two functions.

Título: Uso de algoritmos heurísticos para el diseño de rutas de recolección de residuos sólidos urbanos. Un caso de estudio

Autor(es): Magda Muñoz Pérez, Enrique González Gutiérrez, Francisco Javier Albores Velasco, Imelda Gutiérrez Espinoza

Palabras Clave: Residuos sólidos, optimización combinatoria, problema del agente viajero, algoritmo del vecino más próximo, algoritmo de Lin y Kernighan.

Keywords: Solid waste, combinatorial optimization, traveling salesman problem, nearest neighbor algorithm, Lin and Kernighan algorithm.

Resumen: El manejo de residuos sólidos es una tarea difícil y el diseño de rutas de recolección no lo es menos. Los algoritmos conocidos no siempre resuelven el

problema debido a la complejidad del modelo. En este trabajo se proporciona el diseño de la ruta de recolección de residuos sólidos en el municipio de Tulancingo de Bravo, Hidalgo. Para la construcción de dicha ruta se utilizan el modelo del Problema del Agente Viajero, el algoritmo del vecino más próximo y la técnica de mejora 2-opt, en conjunto con el análisis de la problemática del municipio.

Abstract: The solid waste management is a difficult task, so that the route design is not an easy problem to solve, the proposed algorithms do not always solve the problem due to the complexity of the model. This paper provides the design of the solid waste collection route in the municipality of Tulancingo de Bravo, Hidalgo. For the construction of this route the model of the Traveling Agent Problem, the nearest neighbor algorithm and the 2-opt improvement technique, is used, together with the analysis of the problematic of the municipality.

Título: Parámetros de Imprevisibilidad para Procesamiento Digital de Imágenes

Autor(es): Ma. Guadalupe Cervantes Castillo, Leticia Flores Pulido, Alberto Portilla Flores

Palabras Clave: Imprevisibilidad, Criptosistema, Secuencia pseudoaleatoria, Convolución, Encriptación de imágenes.

Keywords: Unpredictability, Cryptosystem, Pseudorandom sequence, Convolution, Image encryption.

Resumen: La imprevisibilidad de las secuencias pseudoaleatorias es un parámetro aun no analizado con algún modelo matemático, pero dicha imprevisibilidad es un parámetro que puede asegurar el secreto de una clave y evitar los accesos no permitidos. En este artículo se propone un modelo arquitectónico de un sistema para abstraer los parámetros de imprevisibilidad de las secuencias pseudoaleatorias en sistemas criptográficos. El objetivo de la investigación radica en proponer un algoritmo basado en procesamiento digital de imágenes que permita definir aquellos elementos que influyen de manera determinante en la descriptación invasiva de los datos contenidos en imágenes. Se requiere entonces de un análisis de la imprevisibilidad para determinar cómo evitar los accesos no permitidos a información confidencial que se encuentre contenida en las imágenes.

Abstract: Unpredictability of the pseudorandom sequences is a parameter not yet analyzed with a mathematical model. Nevertheless, unpredictability is a parameter that can ensure the secrecy of a key and avoid undesired access. This article proposes an architectural model of a system for abstracting unpredictability of pseudorandom sequences parameters in cryptosystems. The aim of the research lies in offering an algorithm based on digital image processing that will define the elements that influence decisively in invasive decrypting data contained within images where an unpredictability analysis is required to determine how to avoid undesired access to confidential information within an image.

Título: Realidad Aumentada enfocada a la Aracnofobia

Autor(es): Maribel Cuamatzi Muñoz, Marva Angélica Mora Lumbreras

Palabras Clave: Aracnofobia, Realidad Aumentada, Vuforia, Unity, Android

Keywords: Arachnophobia, Augmented Reality, Vuforia, Unity, Android

Resumen: El presente trabajo muestra el desarrollo de una aplicación móvil basado en la plataforma de Android, el cual proporciona una serie de actividades para la visualización de entornos fóbicos (basado específicamente en la Aracnofobia) mediante Realidad Aumentada, que permita al usuario interactuar con un mundo tridimensional generado a través del móvil. Se ha incorporado la realidad virtual como una alternativa al campo del tratamiento de fobias, por tal motivo el desarrollo de este sistema pretende proporcionar un ambiente virtual, de manera que el usuario pueda percibir emociones, reacciones y pensamientos muy semejantes a los que se darían en una situación real, mediante un dispositivo móvil.

Abstract: The current research presents the development of a mobile application based on the Android platform, which provides a series of activities for the visualization of phobic environments (based specifically on Arachnophobia) through Augmented Reality, allowing the user to interact with a three-dimensional world generated through the mobile. Virtual reality has been incorporated as an alternative to the field of phobias treatment, for that reason the development of this system aims to provide a virtual environment, in where the user can perceive emotions, reactions and thoughts very similar to those that would be given in a real situation, by means of a mobile device.

Título: Objeto de Aprendizaje de Punción Lumbar

Autor(es): Imelda Rojas Flores, Marva Angélica Mora Lumbreras

Palabras Clave: Objeto de aprendizaje, Tecnologías de la Información y Comunicación, Unidades de aprendizaje, Estrategia didáctica, Repositorio.

Keywords: Learning object, Information and Communication Technologies, Learning units, Didactic strategy, Repository.

Resumen: El presente trabajo tiene como propósito presentar la propuesta de enseñanza mediante la creación de un Objeto de Aprendizaje (OA) haciendo uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC). Este proyecto es una alternativa de apoyo para estudiantes y profesores en el estudio de unidades de aprendizaje, que requieren condiciones específicas de infraestructura, materiales y equipos con los que no se cuenta en el bachillerato tecnológico, por lo que mediante la utilización de las TIC, se pueden diseñar y crear diversos recursos que incluyan actividades interactivas y audiovisuales, logrando así utilizar diferentes estrategias de enseñanza - aprendizaje, que permitan contribuir en el estudiante a la mejora de sus procesos de aprendizaje en el nivel medio superior.

Abstract: The purpose of this paper is to present the teaching proposal through the creation of a Learning Object (OA) making use of Information and Communication Technologies (ICT). This project is an alternative of support for students and professors in the study of learning units, that require specific conditions of infrastructure, materials and equipment with which it is not counted in the technological baccalaureate, by means of the use of the TIC , It is possible to design and create diverse resources that include interactive and audiovisual activities, thus making use of different teaching - learning strategies, which allow to contribute in the student to the improvement of their learning processes in the upper middle level.

Título: Sistema de Monitoreo de Aprendizaje de Estudiantes Basado en la Web 2.0

Palabras Clave: Estilos de aprendizaje, Aprendizaje informal, Aprendizaje abierto.

Keywords: Learning styles, Informal learning, Open learning.

Resumen: El presente artículo presenta el resultado de la investigación sobre el análisis de los componentes para el desarrollo de un sistema de seguimiento de actividades realizadas en línea por estudiantes del Sistema de Universidad Abierta y a Distancia de la UNAM. En la investigación se identifica la necesidad de supervisar las actividades realizadas en línea, el establecimiento de mecanismos de seguimiento y, en definitiva, el diseño de procedimientos para su mejora. El seguimiento de actividades, es un proceso que permite la evaluación de las experiencias de enseñanza y aprendizaje, para determinar y direccionar el proceso de enseñanza-aprendizaje hacia la situación en que los resultados nos permiten determinar un escenario educativo personalizado. El sistema de seguimiento se desarrolló bajo el estándar internacional conocido como Tin Can API que hace posible la recolección de datos a través de una gama de experiencias de aprendizaje que tiene un estudiante en línea y fuera de línea.

Abstract: This article presents the result of the research focused on the analysis of the components for the development of a system of monitoring activities carried out online by students of the Open and Distance University System of the UNAM. The research identifies the need to monitor activities carried out online, the establishment of monitoring mechanisms and, the design of procedures for their improvement. The monitoring of activities is a process that allows the evaluation of teaching and learning experiences to determine and direct the teaching-learning process to the situation in which the results allow us to determine a personalized educational scenario. The tracking system was developed under the international standard known as Tin Can API that makes it possible to collect data through a range of learning experiences that has a student online and offline.

Título: DIVEMAT: Software Educativo de Matemáticas para niños de Segundo Grado de Primaria

Autor(es): Maribel Carrasco Pérez, Marva Angélica Mora Lumbreras

Palabras Clave: Mundos virtuales, aprendizaje, interactivo.

Keywords: Virtual Worlds, learning, interactive.

Resumen: Existen diferentes dificultades en cuanto al aprendizaje de las matemáticas, por lo que es necesario estimular a los alumnos por medio de estrategias pedagógicas que les complementen la enseñanza en clase, el software educativo es una excelente herramienta complementaria. Este artículo se enfoca en el proyecto DIVEMAT, Software Educativo de Apoyo para niños de Segundo Grado de Primaria, esta basado en el libro de la SEP, contempla secciones teóricas, prácticas interactivas y autoevaluaciones, en este documento además se presentan las pruebas de usabilidad realizadas al finalizar el proyecto.

Abstract There are different difficulties in the learning of mathematics, so it is necessary to stimulate students through pedagogical strategies that complement the class teaching, educational software is an excellent complementary tool. This article focuses on the project DIVEMAT, Educational Software of Support for children of Second Grade of Primary, this project is based on the book of the SEP, includes theoretical sections, interactive practices and self-assessments, this paper also presents the usability tests performed at the end of the project.