

Título: La distribución estacionaria en un modelo estocástico de intercambio de información

Autor(es): F. Javier Albores–Velasco, Leticia Flores–Pulido,

Palabras Clave:

Keywords: Explicit machine computation, General algebraic systems, Queueing theory, Algorithmic solutions, Markov processes.

Resumen: Se considera un sistema bifásico de colas como el modelo de un sistema de intercambio de información entre un número finito de fuentes y un buffer externo. Se construye el sistema de ecuaciones de equilibrio, un sistema de ecuaciones algebraicas de alta dimensión, y se propone un algoritmo matricial para encontrar su solución: la distribución estacionaria del sistema. El programa que realiza el algoritmo permite calcular características del sistema tales como la probabilidad de pérdida de información y la del promedio de demandas en la segunda fase, característica importante para determinar la capacidad necesaria del buffer en el sistema de intercambio.

Título: Control de Vuelos Aéreos por Redes Neuronales

Autor(es): Jose Arturo Flores-López, Leticia Flores-Pulido, Ivan Herrera-Pérez, Maritza Yaneth Martínez-Zecua, Luis Angel Salamanca-Vázquez, Roberto Vázquez-Arroyo

Palabras Clave: Control de tráfico aéreo, Detección de colisiones, Redes Neuronales Artificiales, Mapas Auto-Organizativos, Retropropagación.

Keywords: Air Traffic Control, Collision Detection, Artificial Neural Networks, Self-Organizing Maps, Backpropagation.

Resumen: En el proyecto Control de vuelos aéreos se realiza un análisis para la detección de colisión de rutas con los siguientes grupos: colisión (C), posible colisión (PC) y no colisión de vuelos (NC). La clasificación de estos tres grupos se realiza por medio de Redes Neuronales Artificiales(RNA), específicamente con la utilización de dos tipos de aprendizaje, Mapas Auto-Organizativos (SOM) y Retropropagación (Backpropagation), es decir, aprendizaje no supervisado y

supervisado. La utilización de SOM es debido a que el algoritmo nos permite realizar un análisis con enfoque topográfico, tomando en cuenta todo el territorio mexicano para la detección de colisiones, también obtuvimos una ventaja de este método al no hacer uso de targets ya que SOM nos permite visualizar vistas de baja dimensión en datos de alta dimensión. La implementación de Backpropagation se realizó debido a su eficiencia en problemas grandes puesto que al entrenar la RNA en las capas intermedias se organiza de tal modo que el aprendizaje identifica características del espacio de entrada, permitiendo minimizar el error obtenido durante un período de tiempo entre la salida de una neurona y el valor deseado de tal salida. Posteriormente se realiza una comparación de los resultados obtenidos en SOM contra los adquiridos en Backpropagation, encontrando diferencias significativas para el proyecto de detección de colisiones en el sistema de control de vuelos que aquí se presenta.

Abstract: In the project Control of air flights, an analysis is carried out for the detection of collision of routes with the following groups: collision (C), possible collision (PC) and non-collision of flights (NC). The classification of these three groups is done through Artificial Neural Networks (ANN), specifically with the use of two types of learning, Self-Organizing Maps (SOM) and Retropropagation (Backpropagation), that is, unsupervised and supervised learning. The use of SOM is due to the fact that the algorithm allows us to carry out an analysis with a topographical approach, taking into account the entire Mexican territory for the detection of collisions, we also obtained an advantage of this method by not using targets since SOM allows us to view low dimension views in high dimension data. The implementation of Backpropagation was done due to its efficiency in big problems since when training the RNA in the intermediate layers it is organized in such a way that the learning identifies characteristics of the input space, allowing to minimize the error obtained during a period of time between the output of a neuron and the desired value of such output. Subsequently, a comparison of the results obtained in SOM against those acquired in Backpropagation is made, finding significant differences for the project of collision detection in the flight control system presented here.

Título: Monitor de Frecuencia Cardíaca Haciendo uso de un Dispositivo Móvil para Detectar Arritmias

Autor(es): Maria Fernanda Corona Corona, Alejandro López Guzmán, Xochipilli Acoltzi Xochitiotzi

Palabras Clave: Frecuencia Cardíaca, Arritmias Cardíacas, Flash, Electrocardiograma, Dispositivos Móviles.

Keywords: Heart Rate, Cardiac Arrhythmias, Flash, Electrocardiogram, Mobile Devices.

Resumen El presente proyecto se basó en el desarrollo de una aplicación móvil para monitorear la frecuencia cardíaca, que permite detectar posibles arritmias en los pacientes de forma rápida y sencilla con la finalidad de prevenir complicaciones en la salud por estos problemas cardíacos, debido a que los métodos e instrumentos actuales para detectar este tipo de enfermedades no están al alcance de toda la población, ya sea por el costo que involucra, o por la falta de conocimientos para la interpretación de los resultados.

Para lograr el objetivo propuesto se utilizó el flash integrado en los dispositivos móviles, que permite realizar un monitoreo continuo para detectar anomalías en la frecuencia cardíaca del paciente. La aplicación móvil está diseñada para dispositivos móviles con el sistema operativo Android y permite detectar arritmias como bradicardia, ritmo sinusal y taquicardia.

Abstract The present project was based on the development of a mobile application to monitor the heart rate, which allows to detect possible arrhythmias in patients quickly and easily in order to prevent health complications from these cardiac problems, because the methods and current instruments to detect this type of disease are not available to the entire population, either because of the cost involved, or because of the lack of knowledge to interpret the results.

To achieve the proposed objective, the integrated flash in the mobile devices was used, which allows continuous monitoring to detect abnormalities in the patient's heart rate. The mobile application is designed for mobile devices with the Android operating system and can detect arrhythmias such as bradycardia, sinus rhythm and tachycardia.

Título: SemiTlax: Web Responsive para el comercio de semilla del Estado de Tlaxcala

Autor(es): Vidal León González, German Rojas Méndez y Marva Angélica Mora Lumbreras

Palabras Clave: Web Responsiva, Semillas, Precio, Agricultura.

Keywords: Responsive Web, Seeds, Prices , Farming.

Resumen. SemiTlax es una web app responsiva para la comercialización de semilla agrícola en sus diversos periodos activos. Se desarrolló por el problema que enfrentan los Agricultores por la falta de información en precio, comercialización, distribución y exportación de semillas impacta en su trabajo, ya que ellos recurren a compradores/vendedores externos para poder vender su semilla con un precio no accesible o merecido por su trabajo, ya que estas

personas compran la semilla y las venden en otros lugares a un mejor precio e incluso un precio elevado al doble al que ellos la adquieren.

La solución que se propone es el diseño y desarrollo de una Web App responsiva a fin de expandir la información sobre semillas, precios, distribuidores, ventas-compras de semillas en sus diferentes lugares del área.

Abstract. SemiTlax is a responsive web application for the commercialization of agricultural seeds in its various active periods. It was developed because of the problem that farmers face because of the absence of information about the price, marketing, distribution and exportation of seeds that influences their work, since they resort to external buyers/ sellers so they can sell their seeds at an inaccessible price or does not pay for their hard work, since these people buy the seeds and sell them in other places at a better price and even a high price, twice the amount they acquire them. The solution proposed here is the design and development of a responsive web application in order to expand the information about seeds, prices, distributors, sale /purchase of seeds, depending on different areas.

Título: Evolución de la Tierra con Realidad Virtual

Autor(es): Julio Cesar Pozos Cervantes, Marva Angélica Mora Lumbreras

Palabras Clave: Realidad Virtual, Evolución de la Tierra, modelos 3D.

Keywords: Virtual Reality, Evolution of the Earth, 3D models

Resumen Un mundo virtual es una simulación por medios computacionales de algún escenario en específico, este puede ser real o ficticio. Los mundos virtuales pueden ser utilizados por diferentes ámbitos, en este caso presentaremos el uso de este mundo virtual como medio de aprendizaje, específicamente se presenta el proyecto “Evolución de la Tierra con Realidad Virtual”, compuesto de: La formación del planeta, La Luna, Aparición de los dinosaurios, Extinción de los dinosaurios, Aparición del Homu Erectus y Mundo Actual.

Abstract A virtual world is a simulation by computational means of some specific scenario, this can be real or fictitious. Virtual worlds can be used by different areas, in this case we will present the use of this virtual world as means of learning, specifically presents the project "Evolution of the Earth with Virtual Reality", composed of: The formation of the planet, The Moon, Appearance of dinosaurs, Extinction of dinosaurs, Apparition of Homu Erectus and Current World.

Título: RA-UATx: Aplicación Móvil para alumnos de nuevos ingreso

Autor(es): Fernanda Leticia Flores García, Moisés Lara Mateos, Marva Angélica Mora Lumbreras

Palabras Clave: Universidad, Educación, Tecnología, Realidad Aumentada, Innovación.

Keywords: University, Education, Technology, Augmented Reality, Innovation.

Resumen: Este artículo muestra la importancia de la innovación de tecnologías visuales, ya que al paso de los años han tomado importancia en el desarrollo y aprendizaje en diferentes ramas de la educación. La Realidad Aumentada es una base importante para la enseñanza de manera práctica, con mejor entendimiento e innovación. El prototipo RA-UATx ofrece la oportunidad de presentar las diferentes Facultades de la Universidad Autónoma de Tlaxcala con Realidad Aumentada para poder interactuar con ella desde su dispositivo móvil y observando desde tecnología 3D a la universidad haciéndola más llamativa.

Abstract: This article shows the importance of the innovation of visual technologies, actually, they have taken importance in the development and learning in different branches of education. Augmented Reality is an important basis for teaching in a practical way, with better understanding and innovation. The prototype RA-UATx offers the opportunity to present the different Faculties of the Universidad Autónoma de Tlaxcala with Augmented Reality to interact with it from their mobile device and observing from 3D technology to the university making it more striking

Título: Recorrido Virtual del Fuerte de Loreto

Autor (es): Jesús Rosas Lima, Oswaldo Soria del Razo, Marva Angélica Mora Lumbreras

Palabras Clave: Recorrido Virtual, Historia, Cultura, Fuertes de Loreto.

Keywords: Virtual tour, history, culture, forts of Loreto.

Resumen En este proyecto se presenta un recorrido virtual de los Fuertes de Loreto, donde se libró la batalla de Puebla del 5 de mayo. Este proyecto permite fomentar la cultura en la sociedad, se uso para el desarrollo Unity y Blender. Durante el desarrollo de este proyecto se investigaron los diferentes recorridos virtuales del mismo lugar o similares, así como los datos históricos del lugar. Para el desarrollo se aplicaron técnicas de modelado en 2D y 3D. Se diseñó la parte interna y externa del museo.

Abstract This project presents a virtual tour of Loreto forts, where the Battle of Puebla was fought on May 5. The project promotes culture in society and we used Unity and blender. Likewise, for the development of this project we investigated the different virtual tours of the same place or similar, as well as the historical data of the place. During the development we used 2d and 3d modeling techniques. It is designed the external and internal part of museum.