

Título: Propuesta de proyecto para la detección y diagnóstico del Parkinson por Aprendizaje Automático

Autor(es): Miguel Angel Vargas Lomelí y Leticia Flores Pulido

Palabras Clave: Aprendizaje Automático, Aprendizaje Profundo, Redes Neuronales, Inteligencia Artificial, Enfermedad Parkinson.

Keywords: Keywords: Machine Learning, Deep Learning, Neural Network, Artificial Intelligence, Parkinson Disease.

Resumen: La enfermedad de Parkinson es una enfermedad de trastorno crónico y progresivo de la motricidad y es la segunda enfermedad neurodegenerativa a nivel mundial, por lo que se han hecho desarrollos utilizando técnicas de Inteligencia Artificial para la detección, diagnóstico y tratamiento de la enfermedad. Presentamos en este artículo los retos, perspectivas y fragmentos del estado del arte para desarrollar un proyecto de tesis doctoral que permita crear un sistema de detección y diagnóstico de la enfermedad utilizando Aprendizaje Automático, que permita apoyar a los médicos especialistas y pacientes, particularmente en la región de Puebla-Tlaxcala.

Abstract The Parkinson's disease causes many movement disorders, it is the second neurodegenerative disease in the world, researchers have tried to do models of Artificial Intelligence about the detection, diagnosis and treatment of Parkinson. This paper proposes the challenges, perspectives and some parts about the state of the art, the goal is to develop the doctoral thesis to create a detection and diagnosis system using Machine Learning. The project will help to specialist and patients in the Puebla-Tlaxcala area.

Título: Identificación de causas de deserción en programas de estudio de nivel superior mediante modelos bayesianos y de lógica difusa

Autor(es): Paulo Daniel Vázquez Mora, Perfecto Malaquías Quintero Flores, José David Alanís Urquieta

Palabras Clave: Deserción escolar, Aprendizaje automático, Datos masivos, Redes Bayesianas, Lógica difusa.

Keywords: Dropout, Machine Learning, Big Data, Bayesian Networks, Fuzzy Logic.

Resumen: En México, la deserción escolar es un fenómeno recurrente en cualquiera de los niveles educativos, cuyos efectos impactan, de manera negativa, el nivel de vida de los jóvenes. La gran mayoría de los jóvenes mexicanos estudian en Instituciones de Educación Superior Públicas (IEPS), donde, la tasa de eficiencia terminal es baja. Sería conveniente aplicar políticas preventivas a este respecto e identificar de manera oportuna la situación particular. En este artículo se presenta el proyecto doctoral titulado “Identificación de causas de deserción en programas de estudio de nivel superior mediante modelos bayesianos y de lógica difusa” que busca construir un modelo predictivo-correctivo a partir de la aplicación de las técnicas antes mencionadas. Para lograr este cometido es necesario realizar una recopilación de indicadores de interés para las IESP, en particular aquellas que pertenecen al subsistema de universidades politécnicas y tecnológicas. Posteriormente mediante técnicas de aprendizaje automático analizar los datos recopilados, y así construir un perfil de identificación de la población estudiantil universitaria vulnerable, señalando las causas directas e indirectas del fenómeno de deserción.

Para desarrollar esta solución se contempla la programación en Java o Python, aunque no de manera exclusiva e ir incorporando otras herramientas de acuerdo con las necesidades del desarrollo.

Abstract: In Mexico, the scholar dropout is a recurring phenomenon in any of the educational levels, which effects impact in negative way, the level of life of the young. The vast majority of Mexican young study at Institutions of Public Superior Education (IEPS), where, the rate of terminal efficiency is low. It will be convenient apply prevent policies in this regard and identify in time way this particular situation. In this paper the doctoral project entitled “Identify of causes of dropout in program of study of superior level by Bayesian models and fuzzy logic” that search build a predictive and corrective model from the application of above-mentioned techniques is presented. In order to achieve this goal is need make a compilation of indicators of interest to the IESP, in particular those that belong to the technological and polytechnical universities sub system. Next although techniques of machine learning analyze the data compiled, and so built a profile of identification of the vulnerable university student population, pointing the direct and indirect causes of the phenomenon of dropout. In order to develop this solution, the programming in Java or Python is considered, even not in exclusive way and go incorporating other tools in accord with the needs of the development

Título: Modelo bifásico de traslado de información con búfer intermedio de capacidad ilimitada

Autor(es): F.J. Albores-Velasco, L. Flores-Pulido, L. Mendez Del Pilar, A.A., Padilla- Pérez, C.A. Meza-Alvarado

Palabras Clave: Sistemas de colas, Ergodicidad, Funciones Generatrices, Raíces de polinomios, Analiticidad.

Keywords: Queueing systems, Ergodicity, Generating functions, Polynomial roots, Analyticity.

Resumen: Se considera un sistema bifásico exponencial de colas que modela un proceso en el que la información, proveniente de un número finito de fuentes, se almacena previamente en un búfer de capacidad ilimitada para, después, ser transmitida por un único canal a un búfer externo. La suposición de que el búfer intermedio tenga capacidad ilimitada conduce a que el sistema de ecuaciones de equilibrio sea de dimensión infinita. Su solución se construye usando el método de las funciones generatrices, encontrando previamente la condición necesaria y suficiente para su ergodicidad.

Abstract: An exponential biphasic queuing system is considered that models a process in which the information, coming from a finite number of sources, is previously stored in a buffer of unlimited capacity and then transmitted by a single channel to an external buffer. The assumption that the intermediate buffer is of unlimited capacity leads to the system of equilibrium equations being of infinite dimension. Its solution is built using the method of generating functions, previously finding the necessary and sufficient condition for its ergodicity.

Título: Atención de la motricidad gruesa mediante técnicas de ejecución del piano, utilizando un entorno de realidad aumentada

Autor(es): *Salvador Becerra García, Marisol Hernández Hernández*

Palabras Clave: motricidad gruesa; música; Realidad aumentada; piano.

Keywords: gross Motricity; music; Augmented reality; piano

Resumen: La motricidad gruesa es un aspecto del individuo que es desarrollada a temprana edad. Y debe ser atendida mediante ejercicios básicos de motricidad, como son la coordinación de miembros, movimientos alternados, respuesta de movimiento a un estímulo, reconocimiento de arriba y abajo, y la percepción de espacio-dimensión. Esto propicia un desarrollo tanto a nivel físico como cognitivo y son las piezas principales para que posteriormente pueda realizar actividades más complejas y asimilar conocimientos.

Hoy en día hay varias propuestas que dan respuesta a la necesidad de atender la motricidad gruesa, las tecnologías no son la excepción, la realidad aumentada es aplicada en diversas temáticas, y que al ser aplicada en este tema favorece a una generación que cada día conviven más con las tecnologías y es por ello que se sienten mayor atracción al utilizar este método para realizar actividades u obtener conocimientos.

El sistema de piano en realidad aumentada favorece los ejercicios de motricidad gruesa, y que, al utilizar la música como recurso, involucra a un mayor número de personas al generar interés, que al aprender la ejecución de un instrumento con una melodía de forma intrínseca mejoran su motricidad gruesa.

Abstract: Motor skills are aspects of the individual that develop at an early age, which should be addressed through basic motor exercises, such as limb coordination, alternating movements, movement response to a stimulus, recognition from above and below, and perception of the spatial dimension. Favors development both physically and cognitively, and they are the main pieces so that you can later carry out more complex activities and assimilate knowledge.

Today several proposals respond to the need to attend to gross motor skills; technologies are not the exception, augmented reality is applied in various topics. When applied to this topic, it favors a generation that lives more and more with technologies. So they feel more attracted when using this method to perform activities or gain knowledge; method to perform actions or gain understanding.

The augmented reality piano system favors gross motor exercises. Using music as a resource involves a more significant number of people by generating interest than by learning to play an instrument with a melody in an intrinsic way; they improve his gross motor skills.

Título: Recurso educativo basado en realidad aumentada para aprender el proceso de eyección láctea de un bovino

Autor(es): Marisol Hernández Hernández, Salvador Becerra García

Palabras Clave: Realidad Aumentada, Aprendizaje, Medicina Veterinaria, recursos educativos, eyección láctea.

Keywords: Augmented reality, Learning, Veterinary Medicine, Educational resources.

Resumen: Las situaciones actuales en donde la educación a distancia es y será básica, se requieren de recursos educativos que ayuden en el aprendizaje teórico y práctico de algunas disciplinas. La medicina veterinaria se encuentra dentro de las que necesitan una variedad de animales para que puedan observar, fundamentar y desarrollar competencias prácticas, que les permitan a los alumnos conocer, prevenir y tratar a las enfermedades que de ellos se conozcan.

La realidad aumentada es un recurso tecnológico que favorece el proceso de enseñanza-aprendizaje; por esto se propone un sistema cuyo contenido se basa en la enseñanza de producción de leche de una vaca y la morfología de los elementos que intervienen en ese proceso, implementados en un estudio de caso, en donde se pusieron contextos de aprendizaje al alcance de los alumnos, tanto en términos monetarios y de adquisición.

Abstract: The current situations where distance education is essential to require educational resources that help in the theoretical and practical learning of some disciplines. Veterinary medicine is among those that need a variety of animals to observe, base, and develop practical skills that allow students to know, prevent and treat diseases that are known to them.

Augmented reality is a technological resource that favors the teaching-learning process; For this reason, a system is proposed whose content is based on the teaching of milk production from a cow and the morphology of the elements that intervene in this process, implemented in a case study, where learning contexts were made available to the students, both in monetary and acquisition terms.

Título: Inventos de la Revolución Industrial en Realidad Aumentada

Autor(es): *Ricardo Rafael Ramos Ordoñez, Marva Angélica Mora Lumbreras*

Palabras Clave: Revolución Industrial, Realidad Aumentada, Modelado 3D, Aplicación Móvil.

Keywords: Industrial Revolution, Augmented Reality, 3D Modeling, Mobile Application.

Resumen: En este artículo se presenta el proyecto “Inventos de la Revolución Industrial con Realidad Aumentada (InvRev)”, desarrollado con la finalidad de difundir información de los inventos más relevantes de la Revolución Industrial, enfocado para el público en general. La aplicación está conformada por 5 de los inventos que impactaron en la Revolución Industrial: el primer teléfono, el primer automóvil, el primer aeroplano, la primera máquina de vapor y la bombilla eléctrica. InvRev utiliza Realidad Aumentada con marcadores en dispositivos móviles Android, potenciados por Vuforia y Unity.

Abstract: This paper presents the project "Inventions of the Industrial Revolution with Augmented Reality (InvRev)", developed with the purpose of disseminating information on the most relevant inventions of the Industrial Revolution; project focused on the general public. The application is made with 5 important inventions on the Industrial Revolution: the first telephone, the first automobile, the first airplane, the first steam engine and the electric light bulb. InvRev uses Augmented Reality with targets on Android mobile devices, it was built with Vuforia and Unity.

Título: Desarrollo de un Recorrido Virtual Basado en los Avances Tecnológicos de James Watt

Autor (es): Jair Mendez López, Jose Omar Mendez Garcia, Marva Angélica Mora Lumbreras

Palabras Clave: Unity Engine, James Watt, Revolución Industrial, Blender, Shaders.

Keywords: Unity Engine, James Watt, Industrial Revolution, Blender, Shaders.

Resumen: Con el avance tecnológico en la actualidad, la vida diaria ha tenido un cambio radical y una mejora a través del uso constante de las Tecnologías de la información. En el presente trabajo de investigación se presenta un recorrido virtual en 3D desde una perspectiva de primera persona basado en los aportes científicos y tecnológicos de James Watt. El proyecto se titula “History Trip: James Watt”, este proyecto busca contribuir a la educación como un medio didáctico, haciendo que el aprender sobre James Watt sea más atractivo para las nuevas generaciones, las cuales tienden a consumir medios digitales como galerías digitales, AR o VR por medio de computadoras o dispositivos móviles.

Abstract: Technological advancement produces a radical change and improvement through the constant use of Information Technology. In this research, we show a virtual tour in 3D from a first-person perspective, the project is focused on the scientific and technological contributions of James Watt. Titled “History Trip: James Watt”, this project seeks to contribute to education as a didactic medium, making learning about James Watt more attractive for new generations, which tend to consuming digital media such as digital galleries, AR or VR through computers or mobile devices.

Título: Mundos Virtuales de los Planetas del Sistema Solar

Autor (es): Rosa Itzel González Sánchez, Miguel Angel Cortes Carmona, Marva Angélica Mora Lumbreras

Palabras Clave: Recorrido virtual; Planetas, Ambientación Atmosférica, Sistema solar, Constelaciones.

Keywords: Virtual tour; Planets, Atmospheric environment, Solar System, Constellations.

Resumen: Este artículo se enfoca en presentar mundos virtuales del Sistema Solar, en el proyecto se puede ver los 8 planetas: Mercurio, Venus, Tierra, Marte, Júpiter, Saturno, Urano y Neptuno, se da a conocer la atmósfera de cada uno mediante un recorrido virtual que se realiza con un avatar. Además, se cuenta con un museo de las constelaciones zodiacales: Acuario, Aries, Cáncer, Capricornio, Géminis, Leo, Libra, Piscis, Sagitario, Escorpio, Tauro y Virgo.

Abstract: This paper focuses on presenting virtual worlds of the Solar System, in the project you can see the 8 planets: Mercury, Venus, Earth, Mars, Jupiter, Saturn, Uranus and Neptune, the atmosphere of each one is shown through a virtual tour that is done with an avatar. In addition, there is a museum of the zodiacal constellations: Aquarius, Aries, Cancer, Capricorn, Gemini, Leo, Libra, Pisces, Sagittarius, Scorpio, Taurus and Virgo.