




Listado de proyectos

Usuario: [9800671] GERMAN HARVEY ALFEREZ SALINAS

Agregar

Formato para registro

Informe de actividades

Opción	Clave	Proyecto	Carrera	Tipo	Linea	Fecha Ini.	Fecha Fin.	Resumen	Documento	Estado
<div><div></div><div></div></div>	2015-011	Ingeniería Dirigida por Modelos para el Desarrollo de Software Auto-Adaptativo en el Mundo Inteligente	10405	Académico-científica	Desarrollo Dirigido por Modelos para la Construcción de Sistemas Autónomos	01/07/2014	01/07/2017	<p>El objetivo principal de este proyecto es proporcionar métodos, técnicas y herramientas que permitan el desarrollo sistemático y productivo de software auto-adaptativo para el ámbito de la IF, donde múltiples dispositivos y servicios heterogéneos deben adaptarse para alcanzar una interacción coordinada y proporcionar a los usuarios servicios globalizados que se ajusten a sus necesidades. Este tipo de sistemas plantea nuevos retos tecnológicos que no pueden afrontarse mediante procedimientos tradicionales. Este proyecto persigue proporcionar nuevas soluciones desde el ámbito de la Ingeniería Dirigida por Modelos (MDE) y los Modelos en Tiempo de Ejecución (M@RT). En concreto, se proporcionarán soluciones que permitan abordar la evolución de estos eco-sistemas en un contexto de incertidumbre en cuanto a servicios, dispositivos y cambios en el contexto. Además, se ofrecerá soporte metodológico al proceso de desarrollo de este tipo de sistemas. Finalmente, puesto que el presente proyecto se enmarca dentro de un contexto ingenieril, los resultados del proyecto se validarán a través del desarrollo de prototipos, infraestructuras software y casos de laboratorio, además de la experimentación en entornos académicos e industriales. Torres, M., & Alférez, G.H. (2014). Software Architecture Evolution in the Open World through Genetic Algorithms. Proceedings of the 2014 International Conference on Software Engineering Research and Practice (SERP 2014), Las Vegas, NV, USA. Alférez, G.H., Pelechano, V. (2014). Facing Uncertainty in Web Service Compositions. International Journal of Services Computing (IJSC), 2(2), 1-16.</p>	<div><div><div>Informe 1</div><div>Informe 2</div></div></div>	DII- Registrado
<div><div></div><div></div></div>	2015-012	Construcción de Prototipo para la Detección del Riesgo de Melanoma Maligno Mediante el Análisis de Imágenes de Lunares Usando Técnicas de Reconocimiento de Imágenes y de Redes Neuronales Artificiales	10402	Académico-científica	Investigación y Desarrollo en Inteligencia Artificial	01/05/2014	31/08/2015	<p>El melanoma maligno ha aumentado en las últimas décadas. El objetivo de este estudio es desarrollar un prototipo de software que logre la detección de melanoma en imágenes de lunares utilizando como base del análisis el "ABCD" de lesiones junto con técnicas de procesamiento de imágenes y de redes neuronales artificiales. La evaluación del software se realizó con imágenes de lunares tomadas de sitios Web públicos y de libros. Se evaluó la sensibilidad, la especificidad, el valor predictivo positivo y el valor predictivo negativo. En este proyecto no se realizaron experimentos en pacientes. El documento con la descripción de este proyecto, previamente aprobado por el Comité de Investigación de la FIT, fue enviado a la DII el 25 de mayo de 2015. No obstante, aún no se cuenta con el número de folio. Marín, C., Alférez, G.H. Córdova, J., & González, V. (2015). Detection of Melanoma Through Image Recognition and Artificial Neural Networks. Proceedings of the 2015 IUPESM World Congress on Medical Physics and Biomedical Engineering (WC 2015), Toronto, Canada.</p>	<div><div><div>Informe 1</div><div>Informe 2</div></div></div>	DII
<div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div>*Recurda enviar el proyecto</div>	2015-013	Interpreting the Geochemistry of Southern California Granitic Rocks Using Machine Learning	10402	Académico-científica	Investigación y Desarrollo en Inteligencia Artificial	01/05/2014	01/05/2017	<p>Extensive geochemical analyses have been done on granitic rocks in southern California. Almost forty elements were measured for each of several hundred samples. In our previous work, we analyzed the geochemical components of these rocks using two methods, namely Principal Component Analysis (PCA) and Geographic Information Systems (GIS). In this research, machine learning is used to validate the results previously obtained. We describe an evaluation in which it was found that the results obtained with machine learning are similar to the results obtained by means of PCA and GIS. Rodríguez, J., Alférez, G.H., Pompe, L.R., & Clausen, B. (2015). Interpreting the Geochemistry of Southern California Granitic Rocks Using Machine Learning. Proceedings of the 2015 International Conference on Artificial Intelligence (ICAI 2015), Las Vegas, NV, USA.</p>	<div><div></div><div></div></div> <div></div>	Capturado

<div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> </div> <div>*Recurda enviar el proyecto</div>	2015-014	Proactive Control of Traffic in Smart Cities	10402	Académico-científica	Investigación y Desarrollo en Inteligencia Artificial	01/05/2014	01/05/2017	The excessive growth of modern cities generates major problems in public administration. One problem is the control of traffic flow during peak hours. In this paper we propose a solution to the problem of vehicular control through a proactive approach based on Machine Learning. Through our solution, a traffic control system learns about the traffic flow in order to prevent future problems of long queues waiting at traffic lights. The traffic system architecture is based on the principles of Autonomic Computing to change the timers of the lights automatically. A simulation of the streets on a smart city and a tool based on Weka were created in order to validate our approach. Zabala, B. & Alférez, G.H. (2015). Proactive Control of Traffic in Smart Cities. Proceedings of the 2015 International Conference on Artificial Intelligence (ICAI 2015), Las Vegas, NV, USA.	<div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div>	Capturado
<div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> </div> <div>*Recurda enviar el proyecto</div>	2015-015	Augmenting Measure Sensitivity to Detect Essential, Dispensable and Highly Incompatible Features in Mass Customization	10405	Académico-científica	Administración de la Variabilidad en Ambientes de Personalizaci��n en Masa	01/02/2014	01/02/2018	Mass customization is the new frontier in business competition for both manufacturing and service industries. To improve customer satisfaction, reduce lead-times and shorten costs, families of similar products are built jointly by combining reusable parts that implement the features demanded by the customers. To guarantee the validity of the products derived from mass customization processes, feature dependencies and incompatibilities are usually specified with a variability model. As market demand grows and evolves, variability models become increasingly complex. In such entangled models it is hard to identify which features are essential, dispensable, highly required by other features, or highly incompatible with the remaining features. This research exposes the limitations of existing approaches to gather such knowledge and provides efficient algorithms to retrieve that information from variability models. Heradio, R., Pérez-Morago, H., Alférez, M., Fernández-Amoros, D., Alférez, G.H. (in press). Augmenting Measure Sensitivity to Detect Essential, Dispensable and Highly Incompatible Features in Mass Customization. European Journal of Operational Research	<div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div>	Capturado
<div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> </div> <div>*Recurda enviar el proyecto</div>	2015-016	Diagnóstico Físico Utilizando Google Glass y Machine Learning	10405	Académico-científica	Investigación y Desarrollo en Inteligencia Artificial	01/02/2014	01/02/2017	Nuestra contribución es una solución para diagnóstico físico utilizando Google Glass y Machine Learning. Machine Learning (Aprendizaje Automático) es una rama de la Inteligencia Artificial que tiene como objetivo primordial desarrollar métodos y técnicas que permitan que una computadora sea capaz de aprender. Esto se realiza observando comportamientos y posteriormente analizando los datos obtenidos con el fin de aprender de situaciones y tomar decisiones acertadas. En nuestra aproximación, Google Glass captura la información acerca de los kilómetros caminados durante el día. Esta información es recopilada en una base de datos remota. En la mañana, nuestra aproximación envía recomendaciones al usuario acerca de las calorías a quemar durante el día gracias a un análisis de los datos usando Machine Learning. En la noche nuestra aproximación envía recomendaciones al usuario de acuerdo a las calorías que ha quemado durante el día. Serrano, J.A., Regalado, L.C., Villa, V.F., & Alférez, G.H. (2014). Diagnóstico físico utilizando Google Glass y machine learning. Software Guru, 45, 50-51	<div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div>	Capturado
<div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> </div> <div>*Recurda enviar el proyecto</div>	2015-017	Big Data for Reaching a Big World	10405	Académico-científica	Ciencias de Datos para Alcanzar la Sociedad Posmoderna	01/09/2014	01/09/2018	Big data is a term that can be used to describe data sets so large and complex that they become difficult to work with using standard techniques. The digital universe is huge, doubling in size every two years. By 2020 it will reach 44 zettabytes, or 44 trillion gigabytes. This fact has motivated companies and scientists to find new ways to understand big data in the digital universe. Organizations can use big data to make more intelligent decisions. Big data is definitely the next big thing, so much so that people are saying big data is the new oil. Big data opens new opportunities for the Seventh-day Adventist Church. With the great amount of internal and external data, it is possible to look for hidden patterns that can help us understand ourselves. Beyond that, this big data review gives us a better appreciation for how the world behaves and has been	<div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div>	Capturado

trending in relation to various tenets of our biblical faith. This in turn may educate us on how we can be most intelligent and relevant about mission. In this study the computational data analysis was based on culturomics, which is the application of high-throughput data collection and analysis to the study of human culture. The full data set used in the experiments is available for download at <https://books.google.com/ngrams>. This data set is composed of digitized texts containing about 4 percent of all books ever printed between 1800 and 2008. The Google Ngram Viewer was used to visualize the results. This quantitative research focused on books written in English. However, books written in Spanish were analyzed in one of the experiments. Alférez, G.H. (2015). Big Data for Reaching a Big World. Adventist Review, 192(11), 47-51.

<input type="checkbox"/>	2015-028	Understanding the Needs of People in Big Cities through Sentiment Analysis	10405	Académico-científica	Ciencias de Datos para Alcanzar la Sociedad Posmoderna	01/02/2016	31/10/2016	<p>Our contribution is a desktop application to understand the needs of people by means of sentiment analysis on social media activity in big cities. Specifically, this software will use sentiment analysis to classify tweets from Twitter into positive and negative ones according to a set of key words. Classifications will give us insights about the needs in particular locations. The results of the experiments will be stored in local files. Maps will be generated to show how people feel about the set of key words. The tool will analyze tweets in English and Spanish. Experiments will be run with the tool during a period of three months to analyze the sentiments of people in the following cities: New York, London, Mumbai, Buenos Aires, and Mexico City. These cities were chosen because of the following reasons: 1) different divisions and unions have adopted them in the Mission to the Cities project; and 2) they have a population of more than 1 million people.</p>	DII-Registrado
--------------------------	----------	--	-------	------------------------	--	------------	------------	---	----------------



<input type="checkbox"/>	2016-080	Desarrollo de Software para la Aplicación de Ciencia de Datos en la Ventana 10/40. Caso de Estudio: Análisis de Datos en la Unión de Medio Oriente y Norte de África	10405	Académico-científica	Ciencia de Datos	01/05/2016	29/12/2017	<p>La zona conocida como Ventana 10/40, llamada así por ubicarse entre los paralelos 10 y 40 al norte del Ecuador, se considera como el área geográfica que tiene la mayor parte de la población mundial. También sobresale por contar con mayor presencia del jud��ismo, hindu��ismo, budismo e islamismo, y en menor presencia del cristianismo. La cosmovisión de las personas en estos lugares hace que sea complicado los intercambios culturales y de ideas tanto filosóficas como religiosas. La misión de la Iglesia Adventista del Séptimo Día (IASD) es predicar el evangelio en todas las regiones del mundo. Sin embargo en la Ventana 10/40 existe un número muy reducido de feligreses y el porcentaje de crecimiento es inferior comparado al resto del mundo. El conocer las necesidades de los habitantes de la Ventana 10/40 podría permitirle a la IASD ser mas efectiva en sus estrategias evangelísticas. En la presente propuesta se desarrollaría un software que proporcione información que pueda servirle a los administradores de la Unión del Medio Oriente y Norte de África, que cubre varios países en la Ventana 10/40, a: 1) entender necesidades pasadas y presentes de sus habitantes mediante el uso de Big Query de Google y 2) predecir necesidades futuras mediante WEKA. Estas necesidades se enfocarán en problemas humanitarios, hechos de violencia y protestas. En este trabajo se utilizaría ciencias de datos y técnicas de inteligencia artificial. Los datos serán obtenidos de GDELT, que es un gran contenedor de noticias de diversos países; este proyecto es patrocinado por Google. Los pasos a seguir en esta propuesta están basados en la metodología de ciencia de datos de IBM.</p>	Informe 1 Informe 2	DII
--------------------------	----------	--	-------	------------------------	------------------	------------	------------	---	---	-----



	2016-084	Software para administrar historias clínicas dentales en la Clínica Dental Universitaria Luz y Vida del Hospital La Carlota	10402	Académico-científica	Ingeniería de Software (FIT) y Estilo de Vida y los Procesos de Salud y Enfermedad (ODONTO)	29/04/2016	28/04/2017	Las historias clínicas en papel son un problema muy notorio en la Clínica Dental Universitaria Luz y Vida del Hospital La Carlota en Montemorelos Nuevo León. El objetivo de este proyecto consiste en desarrollar un software para administrar las historias clínicas de la Clínica Dental Universitaria Luz y Vida del Hospital la Carlota. Se le dará atención especial al diseño de la interfaz gráfica del sistema. Esta será intuitiva y muy amigable para los odontólogos que utilicen el sistema de forma eficiente. En el desarrollo del software se utilizará SCRUM como metodología de desarrollo ágil. Los datos almacenados en el sistema servirán en futuras investigaciones en bioestadística u otros campos de estudio.	DII



Informe 1 Informe 2

	2016-089	Software para gestionar la aplicación de ciencia de datos en datos públicos de muerte materna en México	10405	Académico-científica	Inteligencia Artificial y Tema prioritario de Salud: Materno Infantil (embarazo, parto, puerperio)	29/01/2016	30/11/2017	La muerte materna se define como la muerte de una mujer mientras está embarazada o dentro de los siguientes 42 días siguientes a la terminación de un embarazo (Federación, 2013). Esta definición incluye muertes maternas que tienen una causa directa o indirecta en el embarazo. Desde el inicio de este milenio, la Organización Mundial de Salud (OMS) se ha enfocado en disminuir y eliminar esta razón de muerte, mejorando de Indicador de Salud Materna (O. M. d. I. Salud, 2015). La Dirección General de Calidad y Educación en Salud (DGCES) citando a la OMS, menciona que se "entiende esta mejora como todo proceso o herramienta dirigida a reducir la brecha a nivel sistémico y organizacional bajo los principios básicos de la calidad, que incluyen la atención centrada en la persona, la mejora continua de los procesos y la Seguridad del Paciente como prioridades para el fortalecimiento de los sistemas de salud" (DGCES citando a OMS, 2015). No obstante, la mortalidad materna es inquietantemente alta. En México, la Razón de Mortalidad Materna (RMM) es de 34.6 defunciones por cada 100 mil nacimientos estimados. Esta razón de muerte no solamente muestra el estado actual de la salud femenina dentro de cada país, sino que también indica cuán eficaces son los programas de salud de cada país. Se entiende que muchas de estas muertes pudieron haber sido evitadas, pero por alguna razón pasan desapercibidas hasta que las complicaciones en el embarazo causan otra muerte. Las muertes maternas no solamente están relacionadas con causas biológicas; también pueden estar asociadas a variables sociales (por ejemplo, edad de la madre, ocupación, estado civil) y clínico-administrativa (por ejemplo asistencia médica) que pueden hacer la diferencia entre la vida o la muerte de una madre. En México existe una base de datos (dataset) sobre muerte materna de la Secretaría de Salud que contiene 34 variables. Dentro de estas variables se encuentra la variable "causa de Clasificación Internacional de Enfermedades (CIE)" que contiene un total de 248 enfermedades que están relacionadas con muertes maternas. La contribución de este trabajo consiste en crear un software que utilice variables seleccionadas mediante ciencia de datos para predecir el riesgo que tiene una paciente que llega al centro de salud de presentar alguna enfermedad que podría llevarla a la muerte. Los modelos predictivos se generarán mediante aprendizaje automático. El	DII



Informe 1 Informe 2

proceso que se seguirá para la administración de los datos estará basado en la metodología de ciencia datos de IBM (Castelein, 2015; Swanstrom, 2014). Específicamente, en esta investigación se cubrirán los siguientes pasos para lograr la predicción de enfermedades de alto riesgo para las madres: En primer lugar se reducirá, mediante aprendizaje automático, el número de variables de la base de datos de muerte materna obtenida de la Secretaría de Salud. Esto servirá para conocer los factores de riesgo específicos que más influyen en las enfermedades causantes de muertes maternas. En segundo lugar se crearán modelos predictivos mediante aprendizaje automático para cada una de las enfermedades encontradas como causantes de muerte. Estos modelos estarán basados en sub-grupos de variables de riesgo. En este paso se compararán los resultados obtenidos por un médico pasante del servicio social de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad de Monterrey. Este médico está utilizando procesos estadísticos para reducción y selección de variables con el fin de generar algoritmos bioestadísticos. En ambos modelos, se buscará encontrar el Valor Predictivo Positivo de las variables o atributos seleccionados. En tercer lugar se desarrollará un software con el que se pueda predecir el riesgo que tiene una paciente de presentar una enfermedad o enfermedades que puedan causar su muerte con base en los modelos predictivos creados en el segundo paso. Esto serviría para canalizar más oportunamente casos urgentes en el centro médico, o hacer seguimientos más estrictos. El software será evaluado al comparar los resultados obtenidos mediante aprendizaje automático con los modelos bioestadísticos obtenidos por el médico pasante. De igual forma se evaluarán los valores predictivos positivos que son obtenidos al calcular los valores de sensibilidad y especificidad. Donde la sensibilidad es la proporción de individuos enfermos en los que la prueba es positiva y la especificidad es la proporción de individuos sanos en los que la prueba es negativa.
