



UNIVERSIDAD
NACIONAL
DE LA PLATA

FACULTAD DE INFORMÁTICA

TESINAS DE LICENCIATURA

2021

Índice Tesis de Licenciaturas 2021

Títulos de Tesis – Autor/es	Pág.
“Adaptabilidad sobre permisos y hardware de dispositivos móviles para favorecer la recolección de datos en Ciencia Ciudadana”. <i>Federico Di Claudio</i>	3
“Análisis de la técnica Transfer Learning en Machine Learning a través de un caso de estudio: La clasificación de productos en el Banco Alimentario de La Plata”. <i>Agustín De Luca y Matías Irigoitia</i>	4
“Aplicación de tecnologías de aprendizaje automático para predecir negocios y tomar decisiones empresariales”. <i>Ignacio Joakin</i>	5
“Aplicando metodologías ágiles para la coordinación de equipos de desarrollo remotos en temática de e-commerce”. <i>Sacha Spinelli</i>	6
“Arquitectura orientada a eventos sobre protocolo MQTT”. <i>Luciano Chambers</i>	7
“Automatización de pruebas de regresión”. <i>Juan Ignacio Borio y Ricardo Javier Paterno</i>	8
“Co-diseño in-situ y creación de Juegos Móviles basados en Posicionamiento en espacios indoor”. <i>Franco Martín Borrelli</i>	9
“Construcción semiautomática de un documento LEL utilizando técnicas de procesamiento en lenguaje natural”. <i>Guillermo Federico Carrilao Ávila</i>	10
“Desarrollo de servicios basados en perfiles académicos normalizados para autores de repositorios institucionales”. <i>Ezequiel Manzur y Santiago Tettamanti</i>	11
“Detección automática de problemas de accesibilidad a partir de eventos de interacción de usuario”. <i>Maximiliano Jonathan Toledo</i>	12
“Detección de registros duplicados obtenidos desde repositorios digitales”. <i>Ignacio Soloaga</i>	13
“Dexter: Gestión Automatizada de análisis forense en incidentes de seguridad”. <i>Juan Francisco Sirimarco</i>	14
“Diseño de interacciones vibrotáctiles en dispositivos móviles”. <i>Julián Agustín Pasquale</i>	15
“Estudio de métodos y técnicas de aprendizaje por transferencia en el contexto de aprendizaje automático”. <i>José Manuel Suarez</i>	16
“Extensión P2P para enriquecer la Web con soporte semántico para la toma de decisiones”. <i>Iván Exequiel Colman</i>	17
“Generación de texto estructurado en español para batallas de freestyle utilizando modelos de Deep Learning”. <i>Pedro Alejandro Dal Bianco</i>	18
“HERA: Herramienta para Enriquecimiento de Recursos Académicos”. <i>Juan Francisco Porto</i>	19
“Implementación de un Sistema para el Registro de Cuentas dentro del Gobierno Nacional”. <i>Guadalupe Martín</i>	20
“Integrando los procesos de negocio con Internet de las Cosas”. <i>Luis Damian Candia</i>	21

“Interoperabilidad semántica en el manejo de datos normativos sobre la presencia de agroquímicos en alimentos”. <i>Carlos Francisco Ragout</i>	22
“Machi: Aplicación móvil para el acercamiento de la tecnología al deporte”. <i>Agustín Marcelo De Luca y Agustín Octavio Vignolo</i>	23
“Manipulación digital de prototipos en papel”. <i>Marcos Matías Iriarte Bosnic y Johana Giselle Taus</i>	24
“Migración completa de artículos de Open Journal Systems”. <i>Santiago Maceri</i>	25
“Migración de sitio Web en PHP con Programación Estructurada a Programación Orientada a Objetos”. <i>Lucas Tomás Goicoechea</i>	26
“Modelo de prevención para el tratamiento de Datos Personales”. <i>María Alejandra Sebastián y Nadia Estefanía Vázquez</i>	27
“Procesamiento eficaz de archivos de empleados utilizando tecnología serverless”. <i>Alejo Finocchi</i>	28
“Reconocimiento de Lengua de Señas con Redes Neuronales Recurrentes”. <i>Iván Mindlin</i>	29
“Redes GANs como técnica de data augmentation para el reconocimiento de lengua de señas”. <i>William Gaggiotti</i>	30
“Saas para movilidad y envíos: Dificultades y Soluciones Empíricas”. <i>Joaquín Ezequiel Islas</i>	31
“Sistemas Colaborativos mediante el Desarrollo de Software Dirigido por Modelos”. <i>Damián Icelo Amado</i>	32
“Tests automatizados en aplicaciones web. Caso de Aplicación en empresa de turismo Internacional”. <i>Andrea Paola Gómez Del Mónaco</i>	33
“Un Análisis Comparativo de Bases de Datos para Dispositivos Móviles”. <i>Fernando Tesone</i>	34
“Un análisis comparativo de herramientas ORM. Aplicación a un caso de estudio”. <i>Gabriel Leonardo Suarez</i>	35



UNIVERSIDAD
NACIONAL
DE LA PLATA

FACULTAD DE INFORMÁTICA

TESINA DE LICENCIATURA

TÍTULO: Adaptabilidad sobre permisos y hardware de dispositivos móviles para favorecer la recolección de datos en Ciencia Ciudadana

AUTORES: Federico Di Claudio

DIRECTOR: Mg. Alejandra Beatriz Lliteras y Dr. Julián Grigera

CODIRECTOR:

ASESOR PROFESIONAL:

CARRERA: Licenciatura en Sistemas

Resumen

La Ciencia Ciudadana es una forma de colaboración del público en general (voluntarios) en proyectos científicos, muchas veces realizando tareas de recolección de datos. Las aplicaciones móviles juegan hoy un papel importante en esta tarea, debiendo permitir tomar la mayor cantidad de datos posibles sin descuidar la experiencia de usuario. En esta tesina, se presenta, en primera instancia, la extensión de un componente para la creación de widgets adaptables a restricciones de hardware y falta de permisos. Dicha extensión es utilizada para confeccionar una nueva versión de "Resuelvo Explorando", aplicación móvil de recolección de datos, para integrar nuevos widgets adaptables en las tareas de recolección.

Palabras Clave

Ciencia Ciudadana; Recolección de Datos; Adaptabilidad; Aplicaciones Móviles; Permisos; Restricciones de Hardware; Experiencia de Usuario

Conclusiones

Se desarrollo un componente de software para la creación de widgets adaptables ante restricciones de hardware y falta de permisos. Su adopción en la aplicación móvil "Resuelvo Explorando", permitió que esta muestre diferentes alternativas para realizar tareas de recolección de datos, permitiendo a los voluntarios completar siempre dichas tareas y dándole una mejor experiencia de usuario. El caso de estudio planteado, mostró como los potenciales usuarios valoraron que la aplicación se adapte a ellos y no ellos a las aplicaciones.

Trabajos Realizados

Se presenta, inicialmente, un relevamiento exploratorio de artefactos de software de Ciencia Ciudadana y se analiza su comportamiento ante restricciones de hardware y permisos. Luego, se presenta una extensión de una componente de software para la creación de widgets adaptables ante restricciones de hardware y falta de permisos en dispositivos móviles. Dicho componente se utilizó para crear diferentes widgets que luego fueron adoptadas en una nueva versión de la herramienta "Resuelvo Explorando" para diferentes tareas de recolección de datos. Finalmente, se realizaron pruebas con usuarios para comprobar la mejora en la realización de tareas.

Trabajos Futuros

Se propone a futuro analizar la incorporación de nuevos permisos y restricciones de hardware a el componente para la creación de nuevos widgets adaptables. A corto plazo, se buscará realizar más pruebas con potenciales usuarios sobre la aplicación "Resuelvo Explorando". Además, se contemplará la creación de una API para almacenar los datos recolectados y la posibilidad de facilitar la resolución colaborativa.



UNIVERSIDAD
NACIONAL
DE LA PLATA

FACULTAD DE INFORMÁTICA

TESINA DE LICENCIATURA

TÍTULO: *Análisis de la técnica de Transfer Learning en Machine Learning a través de un caso de estudio: La clasificación de productos en el Banco Alimentario de La Plata.*

AUTORES: Agustín De Luca y Matías Irigoitia

DIRECTOR: Dra. Claudia Pons

CODIRECTOR:

ASESOR PROFESIONAL:

CARRERA: Licenciatura en Sistemas

Resumen

La presente investigación propone analizar la técnica de transfer learning y la comparación de distintos modelos pre-entrenados, para determinar si estos pueden ser utilizados efectivamente en el caso de estudio, la clasificación de productos para el Banco Alimentario de La Plata, a partir del reconocimiento de imágenes.

Palabras Clave

Inteligencia artificial, Machine learning, Transfer learning, TensorFlow, Keras, Redes Neuronales Convolucionales, Dataset, Modelos pre-entrenados, COCO (common objects in context), MobileNet, Inception, RCNN, SSD, Python, Maxpooling.

Conclusiones

Se logró el objetivo de analizar la técnica de Transfer Learning en Aprendizaje Automático. Teniendo en cuenta los resultados obtenidos y las investigaciones realizadas, es posible afirmar que la aplicación de machine learning y transfer learning es factible de ser aplicada en el caso práctico propuesto, facilitando los procesos de entrada al sistema del Banco Alimentario. Aunque es de destacar que se necesita de una considerable inversión inicial para llevar a cabo la aplicación de este sistema y también que su mantenimiento es un proceso costoso.

Trabajos Realizados

Se analizó la técnica de Transfer Learning en Aprendizaje Automático.

Se hizo énfasis en modelos convolucionales. Se utilizó modelos pre-entrenados para detectar los objetos utilizando TensorFlow Object Detection como marco de trabajo.

Se desarrollaron pruebas para comparar los diferentes modelos pre-entrenados utilizando un dataset creado para esta tesina.

Se planteó una propuesta para el caso de estudio Banco Alimentario de La Plata.

Trabajos Futuros

En cuanto al algoritmo de detección de objetos, se recomienda hacer pruebas con una cantidad significativamente mayor de productos.

En cuanto al sistema, se puede extender el trabajo implementando el prototipo presentado. Agregar funciones como: exportar o importar los datos en otros formatos, analíticas, registro de entregas comederos y servicio de reportes.



UNIVERSIDAD
NACIONAL
DE LA PLATA

FACULTAD DE INFORMÁTICA

TESINA DE LICENCIATURA

TÍTULO: Aplicación de tecnologías de aprendizaje automático para predecir negocios y tomar decisiones empresariales.

AUTOR: Ignacio Joakin

DIRECTOR ACADÉMICO: Dr. Claudia Pons

DIRECTOR PROFESIONAL:

CARRERA: Licenciatura en Sistemas

Resumen

En la actualidad las empresas poseen una gran cantidad de información, esta información se utiliza para la toma de decisiones según diferentes perspectivas, expectativas o criterios.

El manejo eficiente de información es clave para la toma de decisiones. En este trabajo se muestra como arquitecturas de software específicas, microservicios y herramientas de aprendizaje automático pueden integrarse a un sistema de gestión y ayudar en el manejo eficiente de la información agregando valor al momento de tomar decisiones.

Palabras Clave

Arquitectura de software, microservicios, Inteligencia Artificial, Machine Learning, data mining, redes neuronales, algoritmo, decisión, Intención de compra, Arquitectura de software

Conclusiones

Teniendo en cuenta los resultados obtenidos podemos afirmar que la utilización de técnicas de predicción utilizando algoritmos de Machine Learning para la toma de decisiones es efectiva y es una gran herramienta a la hora de tomar ciertas decisiones críticas para una empresa.

Trabajos Realizados

Se ha realizado un sistema integral de manejo de productos, se utilizó una arquitectura basada en servicios, en la cual se ha implementado dos microservicios utilizando las mejores prácticas actuales como IoC. Por otro lado, la solución integra un módulo de Machine learning basado en redes neuronales y series temporales la cual realiza una predicción de las intenciones de compra para el siguiente mes. El sistema recomienda los movimientos de stock

Trabajos Futuros

El modelo de Series Temporales con Múltiples Variables y Embeddings puede mejorarse.



FACULTAD DE INFORMÁTICA

TESINA DE LICENCIATURA

Programa de Apoyo al Egreso de Profesionales en Actividad

TÍTULO: Aplicando metodologías ágiles para la coordinación de equipos de desarrollo remotos en la temática de e-commerce

AUTOR: Sacha Spinelli

DIRECTOR ACADÉMICO: Laura Fava

DIRECTOR PROFESIONAL: Juan Fumero

CARRERA: Licenciatura en Sistemas

Resumen

Presenta la experiencia de adopción de metodologías ágiles en forma remota que tuvo el equipo de desarrollo de la aplicación móvil dentro de la empresa Frubana. Frubana es una startup e-commerce que opera en América Latina con el fin de lograr una alimentación más accesible para todos los habitantes. En particular, se analizan las prácticas aplicables de forma remota relacionadas con dichas metodologías y se mide el éxito en su adopción a partir del proyecto realizado utilizando los KPIs y OKRs más relevantes de la organización.

Palabras Clave

Metodologías ágiles; Scrum; Kanban; Squads; Equipos remotos; Indicadores; KPIs; OKRs; E-commerce; Aplicaciones móviles;

Conclusiones

La integración de diversas prácticas provenientes de las metodologías ágiles, las cuales fueron adaptadas para ser utilizadas en forma remota, facilitaron la gestión del equipo de desarrollo móvil y fueron la base por la cual, se logró conformar al mismo. Todo esto permitió generar valor de negocio para la organización. Como beneficios directos podemos destacar los valores obtenidos sobre los KPI y OKR más importantes para la empresa, la solidez y la autoorganización ágil del equipo que a su vez aportaron motivación y difusión del conocimiento a todos sus integrantes.

Trabajos Realizados

Se destacan los siguientes activos generados en la adopción de metodologías ágiles en forma remota: Conformación de squads de negocio y equipo de desarrollo móvil como tal, marco de trabajo para facilitar reuniones, flujo de trabajo claro para la gestión de tareas en la aplicación móvil, definición y transparencia sobre los indicadores clave y objetivos del negocio y su seguimiento

Trabajos Futuros

Estudiar y mejorar el diseño de experiencia de usuario en la aplicación móvil. Integrar el uso de inteligencia artificial en la gestión del catálogo del ecommerce. Desarrollar una versión liviana de la aplicación para dispositivos móviles con escasos recursos de cómputo. Reforzar la seguridad de la plataforma y a su vez integrar sistemas de testing automatizado en la interfaz de la aplicación móvil. Todos estos proyectos futuros están orientados a generar activos y ampliar el impacto generado en la organización



UNIVERSIDAD
NACIONAL
DE LA PLATA

FACULTAD DE INFORMÁTICA

TESINA DE LICENCIATURA

Programa de Apoyo al Egreso de Profesionales en Actividad

TÍTULO: Arquitectura orientada a eventos sobre protocolo MQTT

AUTOR: Luciano Chambers

DIRECTOR ACADÉMICO: Ismael Rodriguez

DIRECTOR PROFESIONAL: Silvina Maneglia

CARRERA: Licenciatura en Sistemas

Resumen

El presente trabajo de investigación abarca el estudio, análisis, desarrollo e implementación de un sistema de monitoreo para la plataforma de ventas online de una empresa de turismo. El tema central sobre el que se basa esta investigación es la comunicación basada en eventos utilizando el protocolo MQTT. Para la justificación de la elección del protocolo mencionado, se realizó un estudio para analizar y comparar la performance entre los protocolos MQTT y HTTP en el contexto de comunicación basada en eventos. El trabajo se estructuró de la siguiente manera: El capítulo 1 hace referencia a la introducción del tema general de esta investigación, sus objetivos, motivación y la metodología de investigación a seguir. En el capítulo 2 se desarrolla el marco teórico donde se expone las características y el funcionamiento de los protocolos HTTP y MQTT, y las características de las arquitecturas de software distribuidas. En el capítulo 3 se expone la plataforma de ventas online, la herramienta de monitoreo desarrollada, y el estudio realizado para analizar y comparar la performance de los protocolos HTTP y MQTT en el contexto de comunicación basado en eventos. En el capítulo 4 se expone las conclusiones obtenidas y líneas de trabajos a futuro. Finalmente, se presenta la bibliografía utilizada en el contexto de la presente investigación y un capítulo anexo que incluye el código del algoritmo desarrollado para realizar las pruebas de performance mencionadas.

Palabras Clave

MQTT.
HTTP.
Bus de eventos.
Broker.
Arquitectura.

Conclusiones

El objetivo planteado en esta tesina se considera satisfecho al lograr comprobar que el mejor protocolo para la comunicación basada en eventos es MQTT, ya que se demostró con el estudio y análisis realizado que presenta una mejor performance que HTTP a mayor cantidad de procesamiento de eventos.

Trabajos Realizados

En esta tesina luego de haber utilizado el protocolo MQTT para el desarrollo de una aplicación de monitoreo, se analizó la performance del protocolo MQTT en comparación con el protocolo HTTP a través de pruebas con algoritmos que ejecutan miles de eventos en cada uno de estos protocolos.

Trabajos Futuros

*Completar pruebas de performance de MQTT con calidad de servicio Qos1 y Qos2.
Investigación sobre motores de base de datos para lograr soportar mayor cantidad de eventos evitando así pérdida de información.*



FACULTAD DE INFORMÁTICA

TESINA DE LICENCIATURA

TÍTULO: Automatización de Pruebas de Regresión
AUTORES: Juan Ignacio Borio - Ricardo Javier Paterno
DIRECTOR: Claudia Pons
CODIRECTOR:
ASESOR PROFESIONAL:
CARRERA: Licenciatura en Sistemas

Resumen

La presente tesina tiene como objeto investigar e instrumentar un Proyecto de Testing automático que realiza pruebas de regresión. Se analizan aspectos singulares vinculados con la estructura del proyecto abordado, el contexto en que fue creado, los antecedentes de pruebas manuales y la participación que tuvimos en el desarrollo del mismo, y que nos motivó a abordar presente trabajo. Se presenta una reseña de los principales antecedentes de pruebas de software y conceptos relacionados con automatización de pruebas. Se investiga el uso de Herramientas de testing automático, aplicadas a otro tipo de sistemas.

Palabras Clave

Testing automático – Pruebas de regresión – herramientas de testing automático – Clasificación de Pruebas - Automatización sobre aplicaciones web.

Conclusiones

El presente trabajo permite destacar las ventajas del testing automático. La automatización de pruebas de control reduce el esfuerzo de recursos humanos y los tiempos de despliegue, mitigan errores y optimizan la calidad.

Trabajos Realizados

Investigación, formulación e instrumentación de un proceso de testing automatizado enfocado en las pruebas de regresión e investigación de dos herramientas para la automatización de pruebas sobre aplicaciones web.

Trabajos Futuros

Ante la posible migración de módulos del proyecto presentado en el trabajo a tecnologías web, o desarrollo de nuevas aplicaciones de estas características, se contempla profundizar la investigación de herramientas para la automatización sobre aplicaciones web.



UNIVERSIDAD
NACIONAL
DE LA PLATA

FACULTAD DE INFORMÁTICA

TESINA DE LICENCIATURA

TÍTULO: Co-diseño in-situ y creación de Juegos Móviles basados en Posicionamiento en espacios indoor

AUTORES: Borrelli, Franco Martin

DIRECTOR: Dra. Cecilia Challiol

CODIRECTOR:-

ASESOR PROFESIONAL:-

CARRERA: Licenciatura en Sistemas

Resumen

La popularidad de los Juegos Móviles basados en Posicionamiento ha crecido en los últimos años. Diseñar este tipo de juegos es una tarea compleja ya que además de abordar las características propias de cada juego, se deben considerar los aspectos como el posicionamiento de usuario. Esta tarea se complejiza más si se trata de juegos móviles para espacios indoor ya que no existe un criterio unificado sobre cuál es la mejor estrategia de posicionamiento. Acorde a esta complejidad, en este trabajo se presenta una herramienta de autor para dar soporte al co-diseño in-situ a este tipo de juegos, en particular, en espacios cerrados. Esta herramienta brinda la posibilidad de contar luego de la etapa de co-diseño con juegos móviles funcionando.

Palabras Clave

Co-diseño in-situ; Juegos Móviles basados en Posicionamiento; Herramienta de Autor; Espacios Indoor; Preguntas Posicionadas.

Conclusiones

En esta tesina se diseñó y desarrolló una herramienta de autor que permite co-diseñar in-situ y generar *Juegos Móviles basados en Posicionamiento*, en particular, para espacios indoor.

La herramienta provee la posibilidad de contar con juegos funcionando luego de la etapa de co-diseño. Esto es útil en especial para usuarios no expertos que pueden co-diseñar y obtener juegos móviles. Además, la herramienta funciona como contenedor de los juegos co-diseñados, permitiendo que los mismos pueden ser jugados desde la misma herramienta.

Algunas lecciones aprendidas fueron descriptas en la tesina en relación a este tipo de co-diseño.

Trabajos Realizados

Se realizó un relevamiento bibliográfico para comprender y caracterizar qué implica el co-diseño de Juegos Móviles basadas en Posicionamiento.

Se realizaron experiencias de usuarios para vivenciar de primera mano que conlleva co-diseñar juegos in-situ usando artefactos de software combinado con otros materiales.

Se extendió de forma incremental una herramienta de autor que daba soporte para co-diseñar in-situ solo lugares relevante. Las extensiones realizadas permiten actualmente el co-diseño in-situ de juegos móviles basados en posicionamiento mediante algunos parámetros de configuración. La herramienta de autor quedó planteada para poder seguir extendiéndola en el futuro.

Trabajos Futuros

Algunos trabajos futuros que se desprenden de la tesina son:

- Extender la plantilla de juegos para que permita más configuraciones.
- Incorporar la posibilidad de definir en la etapa de co-diseño aspectos sobre la visualización de la interfaz de los juegos generados.
- Incorporar nuevas plantillas para brindar soporte a otros tipos de juegos.
- Realizar pruebas de usuarios con la última extensión presentada de la herramienta.



FACULTAD DE INFORMÁTICA

TESINA DE LICENCIATURA

Título: Construcción semiautomática de un documento LEL utilizando técnicas de procesamiento de lenguaje natural.

Autores: Guillermo Federico Carrilao Avila.

Director: Dr. Leandro Antonelli, Dr. Waldo Hasperué.

Carrera: Licenciatura en Sistemas.

Resumen

Los analistas deben consumir y analizar una gran cantidad de información sobre el dominio y requerimientos de un proyecto para construir los diferentes documentos de ingeniería de software que se utilizan a lo largo del ciclo de vida de desarrollo. La calidad de estos documentos son de vital importancia para el éxito de un desarrollo e implica un gran esfuerzo por parte de los analistas. Por esta razón, esta tesis propone una herramienta que sea capaz de tamizar y sintetizar toda la información de un dominio de manera tal que asista a los analistas y facilite su trabajo. En este trabajo se busca facilitar el esfuerzo de construir documentos LEL, los cuales son glosarios que especifican de manera detallada cada elemento de un dominio (símbolos) y sus posibles relaciones entre sí (impactos), con el objetivo de ser un nexo comunicativo entre los analistas y los clientes.

Para lograr esto se implementó una solución semi-automatizada para crear documentos LEL a partir de texto ingresado por el usuario, donde la información que se toma como entrada debe contener detalles de requerimientos o de dominio de una aplicación.

Finalmente el trabajo muestra los resultados del algoritmo de aprendizaje automático utilizado y el análisis comparativo de los resultados esperados con los obtenidos por la herramienta, donde se detalla el porqué de los errores y aciertos de los mismos.

Palabras Claves

Léxico Extendido del Lenguaje, Procesamiento de Lenguaje Natural, Algoritmos de Aprendizaje Automático.

Conclusiones

Los procesos automatizados de recolección de información en datos de tipo texto pueden ser muy conflictivos debido a la gran complejidad que poseen las estructuras sintácticas del idioma Español. Sin embargo, se han encontrado buenos resultados por parte de la herramienta, donde se realizó una comparativa entre los resultados esperados y los dispuestos por la herramienta y se llegó a la conclusión de que la mayoría de los elementos no encontrados se dieron por la falta de funcionalidades que todavía la herramienta no contempla y no por fallos de la misma.

Trabajos Realizados

Se implementó una herramienta que es capaz de identificar símbolos e impactos (elementos de un glosario LEL) a partir de información de tipo texto ingresada por un usuario. Para su implementación se utilizaron técnicas de procesamiento de lenguaje natural, reglas heurísticas y algoritmos de aprendizaje automático, donde se utilizó un framework web para disponer una interfaz amigable para el usuario. Adicionalmente este trabajo final se destaca en ser una 'novel tool', ya que es el primer desarrollo en el idioma español para generar estos documentos a partir de entrada de tipo texto.

Trabajos Futuros

Esta tesina sienta las bases de una arquitectura basada en el uso de reglas heurísticas, técnicas de procesamiento de lenguaje natural, y algoritmos de aprendizaje automático para la obtención y derivación de información. Este trabajo debe verse como el punto de partida para enriquecer cada uno los módulos mencionados en la obtención de glosarios LEL. Desde el punto de vista del procesamiento de lenguaje natural, el proceso de identificación de sujetos y en especial cuando el texto posee estructuras gramaticales complejas, es un gran punto de mejora e investigación a futuro. Como herramienta de asistencia automática es ideal la implementación de una API que permita su uso en procesos más complejos o para ser utilizada por otras herramientas.

Adicionalmente a medida que la herramienta sea utilizada, se espera que los resultados obtenidos de su uso sirvan de retroalimentación para el algoritmo de aprendizaje automático y de esta manera mejorar el output gradualmente.



UNIVERSIDAD
NACIONAL
DE LA PLATA

FACULTAD DE INFORMÁTICA

TESINA DE LICENCIATURA

TÍTULO: Desarrollo de servicios basados en perfiles académicos normalizados para autores de repositorios institucionales

AUTORES: Manzur, Ezequiel; Tettamanti, Santiago

DIRECTOR: Dra. Marisa Raquel De Giusti

CODIRECTOR:

ASESOR PROFESIONAL: Lic. Ariel Jorge Lira; Dr. Gonzalo Luján Villarreal

CARRERA: Licenciatura en Sistemas; Licenciatura en Informática

Resumen

Los repositorios institucionales cumplen un rol fundamental a la hora de difundir la producción científica de las instituciones: es por esto que constantemente se busca incorporar servicios que permitan potenciar la difusión de las obras. Esta tesina detalla un profundo análisis y la implementación de un servicio de perfiles de autor para repositorios institucionales, con el objetivo de aplicarlo tanto en SEDICI como en CIC digital. Se desarrolló un prototipo totalmente funcional, que incluye datos reales de los autores de la UNLP. Además, se detalló un proceso para la cosecha y deduplicación de autores desde distintas fuentes (repositorios instituciones, servicios de identificadores persistentes y redes sociales académicas).

Palabras Clave

Identidad digital del investigador; ciencia abierta; perfiles de autores; redes sociales académicas; identificadores persistentes; repositorios institucionales; DSpace; recopilación de datos; normalización de datos

Conclusiones

Se analizaron los modelos de datos planteados por distintos softwares o sistemas que implementan servicios de perfiles de autor y se realizó un relevamiento de los servicios ofrecidos por los repositorios en base a los perfiles de autor. También se llevó a cabo un proceso de recolección, normalización y deduplicación de autores de la UNLP. Esto permitió definir un modelo deseado a implementar y realizar el desarrollo de un prototipo con datos de autores reales de la Universidad Nacional de La Plata.

Trabajos Realizados

Se desarrolló un prototipo funcional que implementa un servicio de perfiles de autor, junto con servicios de valor agregado en torno a ellos, con el uso de datos reales de autores pertenecientes a la UNLP. Para llevar a cabo este prototipo se realizó una extensión de la séptima versión del software para repositorios Dspace. También, para poder utilizar datos reales, se realizó una recopilación de datos de autores pertenecientes a la UNLP desde distintas fuentes, los cuales luego se normalizaron y deduplicaron para poder integrarlos al prototipo. Además, se relevaron distintos repositorios y sistemas que implementan el servicio de perfiles de autor para analizar los servicios y modelos de datos que sustentan, con el fin de decidir que servicios y modelo de datos utilizar en el prototipo.

Trabajos Futuros

El principal trabajo a futuro que se desprende de esta tesina es el de la implementación real de los servicios desarrollados en el prototipo en los repositorios de SEDICI y CIC Digital. A su vez, quedó pendiente la implementación de varios servicios que podrían haber sido incluidos en el prototipo y que se deberían implementar en un futuro, ya sea en el prototipo o directamente integrarlos a los dos repositorios mencionados. Por otro lado, el proceso de recolección de datos de los autores UNLP podría volver a usarse en un futuro y los datos ser utilizados por una base de datos perteneciente a un repositorio institucional, pero para esto este proceso debe revisarse, mejorarse y automatizarse.



UNIVERSIDAD
NACIONAL
DE LA PLATA

FACULTAD DE INFORMÁTICA

TESINA DE LICENCIATURA

TÍTULO: Detección automática de problemas de accesibilidad a partir de eventos de interacción de usuario

AUTORES: Maximiliano Jonathan Toledo

DIRECTOR: Dra. Alejandra Garrido

CODIRECTOR: Dr. Julián Grigera

ASESOR PROFESIONAL: ----

CARRERA: Licenciatura en Sistemas

Resumen

Actualmente muchas de las actividades de nuestra vida cotidiana se encuentran integradas en una aplicación web. Toda la información de los hechos que acontecen en el mundo está a un simple clic, por eso es de suma importancia lograr que una gran parte de la sociedad tenga la posibilidad de acceder al contenido presente en la web. Aquí es donde la accesibilidad web se convierte en un recurso fundamental para combatir con la famosa brecha digital y permitir que el contenido web sea accesible a la mayor cantidad de personas posibles. Para brindar accesibilidad en un sitio web, es muy importante integrarla al proceso de desarrollo. Para facilitar esta integración y a la detección de problemas de accesibilidad, en esta tesina se desarrolló una herramienta automática para la detección y reporte de este tipo de problemas.

Palabras Clave

Accesibilidad, Usabilidad, Bad Smell, Refactoring, Aplicaciones web, Lector de pantalla, Análisis de accesibilidad, Guías de accesibilidad, ARIA, JavaScript, DOM, API, Extensión Web, Finder, Handler JS, Modal, Formulario Web.

Conclusiones

El trabajo desarrollado permite a los desarrolladores y dueños de aplicaciones web, obtener reportes de problemas de accesibilidad web complejos, que no pueden ser detectados mediante el análisis estático de código. La herramienta resultante es de gran utilidad para mejorar la accesibilidad web, debido a su facilidad para ser extendida con nuevos algoritmos de búsqueda, y a su adaptabilidad para diferentes escenarios de búsqueda.

Trabajos Realizados

- Análisis de herramientas online actuales de accesibilidad web.
- Búsqueda y análisis de problemas de accesibilidad utilizando un lector de pantalla.
- Desarrollo de los algoritmos "finder" para la detección de diferentes tipos de problemas de accesibilidad web.
- Desarrollo de una herramienta para la detección, almacenamiento y reporte de problemas de accesibilidad web, compuesta por una extensión web, una base de datos, una API REST y una aplicación de reportes.
- Realización de pruebas de la herramienta en diferentes sitios web para analizar el cumplimiento de sus objetivos.

Trabajos Futuros

- Ampliar el alcance de la herramienta para poder aplicar refactorings y así poder solucionar problemas de accesibilidad.
- Mejora de la interfaz de la aplicación de reportes: agregar roles de usuarios y mejora de los reportes.
- Escalar el alcance de la herramienta a un ambiente de producción.
- Continuar con la mejora de los finders desarrollados para ampliar el alcance a más tipos de elementos web.
- Continuar con el desarrollo de nuevos finders para otros tipos de elementos web inaccesibles.



UNIVERSIDAD
NACIONAL
DE LA PLATA

FACULTAD DE INFORMÁTICA

TESINA DE LICENCIATURA

TÍTULO: Detección de registros académicos duplicados obtenidos desde repositorios digitales

AUTORES: Soloaga Ignacio

DIRECTOR: Dra. De Giusti Marisa Raquel

CODIRECTOR:

ASESOR PROFESIONAL: Lic. Lira Ariel Jorge

CARRERA: Licenciatura en Sistemas

Resumen

Esta tesina de grado detalla el análisis y la implementación de una herramienta para la detección de registros académicos duplicados basada en un sistema de reglas. La deduplicación de registros es una tarea clave en el proceso de ingesta masiva de documentos a un repositorio puesto que permite el filtrado de contenido duplicado. Además, permite enriquecer los metadatos de los registros existentes en las distintas fuentes. Adicionalmente se presenta el desarrollo de un módulo de mapeo de metadatos que da soporte al proceso de deduplicación de registros y permite establecer interoperabilidad entre los esquemas utilizados en las distintas fuentes.

Palabras Clave

Repositorios digitales, Deduplicación de registros, Mapeo de metadatos, Importación masiva, Interoperabilidad, Registros académicos

Conclusiones

Se analizaron técnicas de deduplicación presentes en la literatura, y se optó por un modelo basado en reglas y funciones de distancia. Los desarrollos realizados y mejorados en las distintas iteraciones permitieron disminuir considerablemente el tiempo en que los recursos digitales son preservados y difundidos en el repositorio digital durante un proceso de ingesta masiva. Estos desarrollos pueden aplicarse sobre múltiples escenarios y fuentes de datos distintas.

Trabajos Realizados

Se desarrolló una herramienta basada en un sistema de reglas que permite encontrar registros académicos duplicados en repositorios digitales. Esta misma ofrece un módulo para el mapeo de metadatos a partir de archivos de configuración reutilizables. El desarrollo de la herramienta se dividió en dos componentes, una librería que concentra los módulos principales y una aplicación web que provee una interfaz de usuario. La herramienta fue puesta a prueba en procesos de ingesta masiva de registros al repositorio SEDICI y los resultados fueron muy favorables.

Trabajos Futuros

Una de las líneas de trabajo a futuro consiste en la optimización de los tiempos de ejecución de la herramienta. También será necesario definir un proceso para el enriquecimiento de metadatos de los registros detectados como duplicados. Por otro lado, se explorará el uso de aprendizaje automático en este contexto para comparar con los resultados obtenidos. Finalmente, se buscará la automatización de la deduplicación en repositorios digitales mediante la incorporación de esta herramienta como un módulo de software de repositorios (por ej. DSpace).



FACULTAD DE INFORMÁTICA

TESINA DE LICENCIATURA

Programa de Apoyo al Egreso de Profesionales en Actividad

TÍTULO: Dexter: Gestión automatizada de análisis forense en incidentes de seguridad

AUTOR: Juan Francisco Sirimarco

DIRECTOR ACADÉMICO: Paula Venosa

DIRECTOR PROFESIONAL: Magali Caruso

CARRERA: Licenciatura en Informática

Resumen

En la presente tesina, se desarrolla una introducción a un equipo modelo de respuesta ante incidentes, teniendo en cuenta las recomendaciones de distintos frameworks como NIST y FIRST. Se abordan los distintos servicios que un equipo de respuesta ante incidentes deberá considerar desde sus inicios.

Se presenta al equipo de Respuesta ante Incidentes de Mercado Libre (del cual formo parte actualmente) y al proceso de gestión de incidentes, describiendo la clasificación, el registro de incidentes, las métricas recomendadas y los distintos procedimientos de respuesta implementados.

Con el objetivo de reducir el tiempo de respuesta y análisis de un incidente de seguridad, se presenta y desarrolla una herramienta para automatizar y gestionar los análisis forense llamada "Dexter". La herramienta centraliza la información necesaria para el análisis forense de un incidente. Se describen y detalla la arquitectura, los distintos flujos para su uso, los desafíos encontrados en el camino del desarrollo y finalmente las recomendaciones para implementar Dexter en cualquier otro equipo de incidentes.

Palabras Clave

Análisis Forense, Automatización, Respuesta ante Incidentes, Gestión de incidentes, Enriquecimiento y centralizador de logs.

Conclusiones

- Gracias al desarrollo de la herramienta Dexter se lograron solucionar distintas problemáticas recurrentes al realizar un análisis forense, lo que permite reducir tiempos de respuesta y análisis en un incidente.
- Gracias a su escalabilidad, Dexter también facilitó la integración de nuevas fuentes de información y así centralizar los análisis en un mismo caso.
- Por último e importante a destacar es la trazabilidad y la posibilidad que brinda la herramienta de preservar evidencias forenses de un incidente ya analizado.

Trabajos Realizados

- Revisión bibliográfica de Frameworks de gestión de incidentes.
- Presentación de los distintos procesos de gestión de incidentes y del equipo de Mercado Libre.
- Desarrollo de la herramienta Dexter para automatizar análisis forenses de incidentes.

Trabajos Futuros

- Como trabajo a futuro se propone sumar múltiples fuentes de información permitiendo ampliar y automatizar el análisis de los distintos escenarios de incidentes de seguridad.
- Para lograr esto, se propone también la migración hacia una arquitectura más escalable, solucionando de esta manera la problemática planteada de rendimiento.
- Finalmente, otra propuesta de trabajo a futuro, consiste en realizar las modificaciones necesarias para publicar Dexter como herramienta Open Source y que sea útil para cualquier otro equipo de respuesta ante incidentes.



FACULTAD DE INFORMÁTICA

TESINA DE LICENCIATURA

TÍTULO: Diseño de interacciones vibrotáctiles en dispositivos móviles

AUTORES: Julian Agustin Pasquale

DIRECTOR: Andrés Rodríguez

CODIRECTOR: Javier Bazzocco

ASESOR PROFESIONAL:

CARRERA: Licenciatura en Sistemas

Resumen

El presente trabajo de grado se ubica en el área del diseño de experiencias de usuario que incluyen estímulos hápticos. El objetivo de esta tesina es contribuir con los diseñadores de estas experiencias mediante herramientas que se integren en su proceso de trabajo y faciliten la asociación de efectos de vibración con los otros componentes de las interfaces de usuario en aplicaciones móviles.

Palabras Clave

Háptica, Móvil, Vibración, Prototipado, Diseño de experiencias de usuario.

Conclusiones

Mediante el desarrollo de una aplicación web que permite diseñar vibraciones y el uso de una herramienta de diseño y prototipado web, Framer, fue posible no solo el acoplamiento de vibraciones a diseños sino también la posibilidad de generar prototipos interactivos que pueden ser probados desde dispositivos móviles, generando vibraciones que permiten dar retroalimentación háptica a los usuarios del sistema a desarrollar.

Trabajos Realizados

Se realizó una exhaustiva investigación sobre háptica y los mecanorreceptores de la piel, así como también los trabajos relacionados a este tema y herramientas existentes.

Se desarrolló un sistema web que permite a diseñadores crear efectos vibrotáctiles y también se investigaron las herramientas de prototipado más utilizadas por los diseñadores en la industria en búsqueda de una herramienta que permita probar las vibraciones diseñadas en los dispositivos móviles.

Trabajos Futuros

Desarrollo de aplicaciones nativas (Android o iOS) que permitan la creación y prueba de vibraciones en el mismo dispositivo.

Herramienta que permita crear vibraciones en base a la interacción del usuario con el dispositivo estudiando su comportamiento, o en base a dibujos de patrones.

Fabricar un dispositivo de hardware que permita probar las vibraciones creadas, independiente de cualquier dispositivo móvil.



UNIVERSIDAD
NACIONAL
DE LA PLATA

FACULTAD DE INFORMÁTICA

TESINA DE LICENCIATURA

TÍTULO: Estudio de métodos y técnicas de aprendizaje por transferencia en el contexto de aprendizaje automático

AUTORES: Suárez, José Manuel

DIRECTOR: Dra. Pons, Claudia

CODIRECTOR: Lic. Pérez, Gabriela

ASESOR PROFESIONAL:

CARRERA: Licenciatura en Informática

Resumen

La presente tesina de grado de investigación teórica propone un recorrido por los fundamentos que giran en torno a la técnica de aprendizaje por transferencia, sub-áreas y metodologías resolutivas presentes en distintos escenarios aplicativos, así como proyecciones de trabajos futuros para el desarrollo en el área.

Palabras Clave

Aprendizaje a largo plazo, Aumentación de datos, Aplicaciones de TL, Enfoques de transferencia, Extracción de características, Reducción de dimensionalidad, Selección de características, Transferencia de conocimiento, Técnicas de transferencia, Transferencia negativa.

Conclusiones

Se expuso el potencial esgrimido por el TL como justificativo de su acelerado desarrollo sobre disciplinas multivariadas y recorriendo técnicas complementarias que explotan aún más su potencial. Permitiéndole al lector, comprender tópicos fundamentales a fin de discernir e implantar las metodologías más adecuadas ante cada problemática afrontada.

Trabajos Realizados

Para el despliegue de esta tesina se realizaron tareas de búsqueda, investigación, análisis, recopilación y reflexión, sobre variadas fuentes informativas como papers, artículos, noticias y publicaciones relacionadas. Analizando problemáticas del ML que impulsan distintas sub-áreas del TL, ilustrando su aplicación sobre un caso de estudio realista propuesto.

Trabajos Futuros

Este trabajo describe problemáticas de relevancia y resolución actualmente abierta, por tanto, el abordaje de cualquiera de estos tópicos resultaría de gran valor para el ML.

En relación al caso de estudio planteado y el carácter teórico investigativo de la tesina, concretar la implementación propuesta así como el análisis de los resultados obtenidos a fin de comprobar su congruencia con las conclusiones expresadas aquí, o incluso mejor, la promoción de novedosos métodos superadores.



UNIVERSIDAD
NACIONAL
DE LA PLATA

FACULTAD DE INFORMÁTICA

TESINA DE LICENCIATURA

TÍTULO: Extensión P2P para enriquecer la Web con soporte semántico para la toma de decisiones.

AUTORES: Iván Exequiel Colman

DIRECTOR: Dr. Alejandro Fernández

CODIRECTOR: Dr. Diego Torres

ASESOR PROFESIONAL:

CARRERA: Licenciatura en Sistemas - Plan 2015

Resumen

Esta tesina propone una estrategia para extraer información de la Web, crear un modelo semántico siguiendo las pautas de la Web Semántica y compartir el modelo entre usuarios mediante la arquitectura Peer-to-Peer (P2P) logrando así: (1) que los usuarios enriquezcan la Web; (2) integrar y agregar información a la Web Semántica; (3) mejorar la toma de decisiones basada en el modelo semántico que un usuario genera y comparte; (4) evitar la dependencia de un nodo central para compartir los modelos semánticos generados.

Palabras Clave

Web Semántica - Peer to Peer - Extensión Web - Toma de decisiones

Conclusiones

El presente trabajo propone mejorar la etapa de recolección de información en la toma de decisiones de los usuarios en la Web. Para el mismo se presenta una extensión Web Cross-Browser, el cual permite a los usuarios enriquecer la Web, crear plantillas e instancias mediante las técnicas soportadas por la Web Semántica y luego se comparten mediante una Arquitectura P2P. Todo nuevo recurso generado por los usuarios como así también la semánticas son nombradas mediante una URI logrando así respetar la filosofía de Linked Data, permitiendo modelar los mismo con RDF.

Trabajos Realizados

Se realizó una extensión Web que permite agregar funcionalidad a la Web que los usuarios visitan, es por eso que un usuario experimentado puede generar una plantilla remarcando según su criterio, los más importante del producto, asigna un nombre, una semántica y sus propiedades. Luego, otro usuario que necesita tomar una decisión utiliza la extensión Web para comunicarse con otros pares y poder obtener las plantillas remotas correspondientes al sitio Web que visitó. El mismo examina la plantilla, observa cuales son las características más relevantes que señaló otro usuario experimentado, y si entiende que se aplica a su búsqueda crea la instancia.

Trabajos Futuros

Definir o encontrar una estrategia que permita identificar los Spam y Fake Data en la Web semántica. Definir o encontrar una estrategia que permita evitar la generación de Spam o Fake Data y su replicaciones en la red P2P. Definir una ontología que permite contar con nuevos predicados para representar al Spam o Fake Data en la Web semántica.



UNIVERSIDAD
NACIONAL
DE LA PLATA

FACULTAD DE INFORMÁTICA

TESINA DE LICENCIATURA

TÍTULO: Generación de texto estructurado en español para batallas de freestyle utilizando modelos de Deep Learning

AUTORES: Dal Bianco, Pedro Alejandro

DIRECTOR: Dr. Ronchetti Franco

CODIRECTOR:

ASESOR PROFESIONAL:

CARRERA: Licenciatura en Informática

Resumen

Con la presencia cada vez mayor de la inteligencia artificial en gran variedad de áreas diferentes, el uso de técnicas de aprendizaje automático y deep learning para propósitos creativos también ha aumentado significativamente los últimos años. Este tipo de trabajos dentro del área de procesamiento de lenguaje natural típicamente toman la forma de modelos neuronales generadores de ficción o líricas, encontrándose en la mayoría de los casos en idioma inglés y sin una posibilidad de adaptarse fácilmente a otros idiomas. En este trabajo se desarrolló un sistema generador de texto que se enmarca en el estilo y estructura del subgénero del rap conocido como batallas de freestyle, que además del componente puramente creativo o artístico incluye un factor competitivo entre sus ejecutantes.

Palabras Clave

Tesina de grado, Aprendizaje Profundo, Procesamiento de Lenguaje Natural, Generación de Lenguaje Natural, Generación de texto estructurado.

Conclusiones

El modelo de lenguaje desarrollado logró efectivamente captar el estilo del género a partir del entrenamiento sobre las bases de datos generadas, pero no así la correcta estructuración de este en estrofas de cuatro versos o el correspondiente uso de la rima. Sin embargo, a partir de algoritmos que garantizaron que el texto generado cumpliera con estas dos características fue posible generar texto que se corresponda no solo con el estilo si no también con la estructura correspondiente al género de las batallas de freestyle.

Trabajos Realizados

En primer lugar se definieron dos bases de datos de textos, una primera con letras de canciones del género de rap y similares y una segunda compuesta por transcripciones de batallas de freestyle exclusivamente dado que no se encontraron al momento bases de datos públicas de este dominio. Sobre estos datos se experimentaron distintas técnicas de preprocesamiento y representación y se utilizaron para entrenar un modelo de lenguaje neuronal para la generación de texto que se corresponda con estos géneros. Por último, se desarrolló un sistema de generación de freestyle que incluye algoritmos que trabajan sobre el resultado del modelo de lenguaje para garantizar que el texto generado respete la estructura y la rima requerida por el género.

Trabajos Futuros

Se identifican como posibles trabajos futuros la implementación de un sistema que, en concordancia con el género de las batallas de *freestyle* sea capaz no solo de generar texto que del género si no que también pueda responder a una estrofa producida por un potencial contrincante; profundizar en la utilización de técnicas de *few-shot learning* y estudiar su aplicabilidad al problema desarrollado; experimentar con el uso de otras arquitecturas de redes neuronales para definir el modelo de lenguaje a utilizar e incrementar la cantidad de datos disponibles para el entrenamiento ya sea a partir de la recolección de nuevas transcripciones o a través del uso de *data augmentation*.



UNIVERSIDAD
NACIONAL
DE LA PLATA

FACULTAD DE INFORMÁTICA

TESINA DE LICENCIATURA

TÍTULO: HERA: Herramienta para Enriquecimiento de Recursos Académicos

AUTORES: Juan Francisco Porto

DIRECTOR: Enzo Rucci

CODIRECTOR: Gonzalo Villarreal

ASESOR PROFESIONAL:

CARRERA: Licenciatura en Sistemas

Resumen

En esta tesina de grado describimos la problemática de la evaluación de calidad de contenido académico en tiempos contemporáneos. Mediante un análisis sobre medios de evaluación de calidad de recursos académicos, métricas, uso de las mismas, y bases de datos que las contienen, se propuso el diseño y desarrollo de una herramienta web que busca dar respuesta a este problema. HERA es una herramienta que apunta a simplificar, agilizar y apoyar el proceso de determinar la calidad y el impacto de un recurso académico.

Palabras Clave

Artículo científico, Revista científica, Paper, Journal, Bibliometría, Bases de datos académicas, Bases de datos bibliográficas, Cienciometría, Recuperación de información, Evaluación bibliográfica.

Conclusiones

HERA representa una herramienta que de manera ágil permite integrar y visualizar métricas de bases de datos relevantes y reconocidas en un único sitio. Esto es de vital importancia a la hora de evaluar contenido, no sólo por eximir a los investigadores de la tediosa tarea de buscar métricas en muchas páginas web, sino también por facilitar la visualización de métricas para un análisis integral de estas.

Trabajos Realizados

- *Análisis de bases de datos bibliográficas y sistemas de evaluación particulares para la indexación de recursos académicos.*
- *Análisis de técnicas y herramientas para la recuperación, procesamiento e integración de métricas de revistas y artículos desde diferentes fuentes.*
- *Diseño y desarrollo de una aplicación web que permita enriquecer un recurso académico, a través de la integración de información asociada proveniente de bases de datos académicas.*

Trabajos Futuros

- *Expandir el banco de bases de datos académicas, buscando aumentar la diversidad y utilidad de HERA*
- *Implementar una API REST, permitiendo generar nuevas soluciones que integren y se nutran los datos de HERA*
- *Optimización de tiempo de búsquedas de métricas mediante la incorporación de una memoria caché*



UNIVERSIDAD
NACIONAL
DE LA PLATA

FACULTAD DE INFORMÁTICA

TESINA DE LICENCIATURA

Programa de Apoyo al Egreso de Profesionales en Actividad

TÍTULO: Implementación de un Sistema para el Registro de Cuentas dentro del Gobierno Nacional

AUTOR: Guadalupe Martín

DIRECTOR ACADÉMICO: Javier Bazzocco

DIRECTOR PROFESIONAL: Belena Zulaica – Alfredo Fidani

CARRERA: Licenciatura en Sistemas

Resumen

SIRECO es un sistema implementado por la DGSIAF dentro del Ministerio de Economía. Es utilizado por los Organismos y la Tesorería General de la Nación para llevar el Registro de Cuentas Oficiales.

Es un sistema web que se vincula con e-Sidif (Sistema Integrado de Administración Financiera) para obtener información actualizada para la gestión de las cuentas oficiales.

Palabras Clave

Registro de Cuentas Oficiales, Metodologías Ágiles, Scrum, DevOps, Design Thinking, GitLab.

Conclusiones

Con la utilización de nuevas tecnologías, herramientas y los procesos de trabajo utilizados, entre otros; dejó un precedente para el resto de las aplicaciones futuras dentro de la Organización. A su vez, trajo a los usuarios un cambio para la gestión de cuentas oficiales, entre los que se destacan: cambio tecnológico, comunicación con e-Sidif, inclusión de los organismos.

Trabajos Realizados

Se describió el proyecto SIRECO, mostrando sus comienzos, junto con los distintos procesos definidos para obtener un mejor resultado, metodologías ágiles utilizadas e interacción entre los distintos equipos.

Trabajos Futuros

Como trabajo a futuro se puede ver algunos más importantes como la actualización de datos de entidades básicas de SIRECO proveniente de otros sistemas, interoperabilidad con Cuentas Operativas de e-Sidif, validación de la cuenta bancaria con Interbanking, entre otras.



UNIVERSIDAD
NACIONAL
DE LA PLATA

FACULTAD DE INFORMÁTICA

TESINA DE LICENCIATURA

TÍTULO: Integrando los procesos de negocio con Internet de las Cosas

AUTORES: Luis Damian Candia (8173/1)

DIRECTOR: Dra. Patricia Bazán

CODIRECTOR: C.C Viviana Ambrosi

ASESOR PROFESIONAL: Lic. Anahi Rodriguez

CARRERA: Licenciatura en Sistemas

Resumen

En la actualidad, es necesario pensar la forma para modernizar la matriz industrial de la república argentina, sin que esto genere un fuerte impacto en los costos operativos. En el presente trabajo presentaremos una solución que va a permitir a una fábrica poder dar el primer salto hacia la revolución industrial 4.0. Para poder realizarlo la principal motivación de este trabajo es presentar un middleware que permita integrar tanto la tecnología de internet de las cosas (IoT) como las plataformas de gestión de procesos de negocio (BPMS) que ya existen y funcionan exitosamente en muchas empresas.

Palabras Clave

*Internet de las cosas
Procesos de negocio
Industria 4.0
Middleware*

Conclusiones

La solución propuesta permite a las empresas que, sin tener la necesidad de comprar maquinaria industrial nueva, puedan a un muy bajo costo, simplemente adaptando el equipamiento que ya cuentan, medir en tiempo real los valores de su producción.

Por otra parte, este trabajo permite contar con un sistema de gestión que pueda medir en tiempo real sus indicadores principales de producción. El enfoque de solución por procesos de negocio permite a las organizaciones mejorar la eficiencia de su gestión y la toma de decisiones, en el marco de la industria 4.0.

Trabajos Realizados

Estudio de ventajas y desventajas que cuentan con cada uno de los modelos de integración planteados hasta la actualidad.

Desarrollo de un mecanismo de integración entre Bonita Open Solution y una red dispositivos de IoT.

Implementación de un caso de estudio en una fábrica de bolsas de plástico de la ciudad de Buenos Aires, en el cual se modernizo su maquinaria industrial mediante la colocación de sensores y placas Raspberry para medir su producción en tiempo real y la posterior integración con Bonita Open Solution utilizando el mecanismo de integración propuesto anteriormente.

Trabajos Futuros

Implementación para otros protocolos de comunicación diferentes de API REST, como por ejemplo MQTT.

Extender la capa de middleware proveyendo distintos niveles de seguridad y confiabilidad.

Agregar a la solución diferentes tipos de sensores que midan indicadores de máquinas industriales.

Evaluar implementaciones con otros BPMS

Optimizar el despliegue de la solución con componentes de Docker.



UNIVERSIDAD
NACIONAL
DE LA PLATA

FACULTAD DE INFORMÁTICA

TESINA DE LICENCIATURA

TÍTULO: Interoperabilidad semántica en el manejo de datos normativos sobre la presencia de agroquímicos en alimentos

AUTORES: Carlos Francisco Ragout

DIRECTOR: Dr. Alejandro Fernández

CODIRECTOR: Dr. Diego Torres

ASESOR PROFESIONAL:

CARRERA: Licenciatura en Sistemas

Resumen

El objetivo de esta tesina es demostrar de qué manera las tecnologías de la web semántica ofrecen soluciones a la problemática de la publicación interoperable de datos normativos sobre la presencia de agroquímicos en alimentos. Para esto se creó una ontología que permite representar formalmente este dominio y se elaboró un pipeline de transformación de datos de sus fuentes originales a un dataset semántico. Se utilizó este dataset para luego demostrar cómo estas tecnologías facilitan la ejecución de distintas operaciones de interoperabilidad entre los datasets demostrando la diferencia entre usar la estrategia propuesta respecto de los métodos existentes.

Palabras Clave

Ontología, AGROVOC, OpenRefine, LMR, Límite máximo de residuo, Fitosanitario, Pesticida, Agroquímico, Web Semántica, Provenance, SPARQL

Conclusiones

La publicación de datos normativos sobre los residuos de productos fitosanitarios mediante el uso de tecnologías de la web semántica propicia la interoperabilidad, permitiendo que los datos puedan ser consumidos fácilmente por agentes inteligentes y se fomenta la colaboración entre los distintos actores del dominio, eliminando barreras como el idioma o el soporte en el que se encuentran los datos. Por otra parte, la información de proveniencia en los dataset semánticos brinda confianza sobre el origen de los datos y permite realizar una trazabilidad a las fuentes originales.

Trabajos Realizados

En este trabajo de grado se creó una ontología, LMR-O, que permite mediante la reutilización de ontologías existentes y vocabularios propios describir el dominio de conocimiento de la publicación de datos normativos respecto a los límites máximos de residuos de fitosanitarios en alimentos. Se desarrolló además un pipeline robusto, reproducible y trazable, y se brindaron las herramientas que sientan las bases para la transformación de los datasets tradicionales a datasets semánticos.

Trabajos Futuros

Como trabajo futuro se contempla la posibilidad de continuar desarrollando la ontología LMR-O para abarcar más áreas del conocimiento del dominio, así como la necesidad de enriquecer las ontologías utilizadas como base. De la misma manera se plantea mejorar las herramientas ad hoc y las de código abierto utilizadas para la creación de los datasets semánticos de forma tal que puedan seguir dando soporte al proceso de transformación mientras éste evoluciona y es mejorado.



FACULTAD DE INFORMÁTICA

TESINA DE LICENCIATURA

TÍTULO: Machi: Aplicación móvil para el acercamiento de la tecnología al deporte

AUTORES: De Luca, Agustín Marcelo - Vignolo, Agustin Octavio

DIRECTOR: Fava, Laura

CODIRECTOR: Vilches, Diego

ASESOR PROFESIONAL:

CARRERA: Licenciatura en Sistemas

Resumen

El uso de la tecnología en el deporte es un área que ha recibido un creciente interés en los últimos años. A través del IoT, Big Data, Data Science y Machine Learning, se dieron acceso a nuevas herramientas de trabajo que disponibilizan mayor información sobre el rendimiento individual y colectivo, permitiendo tanto entender, predecir y potenciar el desempeño de los deportistas, como ayudarlos a prevenir lesiones. Todas estas herramientas reúnen algo en común: se necesitan aplicaciones web/móviles para que el usuario pueda sacar provecho a las mismas. No obstante, la oferta de este tipo de aplicaciones es baja y de difícil acceso por su elevado costo. A partir de esta situación, se desarrolló una aplicación móvil con el objetivo de democratizar el acceso a dichas tecnologías mas allá de la elite deportiva.

Palabras Clave

Tecnología en el deporte, GPS deportivos, Aplicaciones móviles, Aplicaciones multiplataforma, React, React-Native

Conclusiones

Se construyó una aplicación móvil disponible en forma gratuita tanto en dispositivos iOS como Android, la cual busca, principalmente, facilitar el perfeccionamiento de habilidades de los deportistas, la prevención de lesiones, y la obtención de mejores resultados a nivel grupal en las competiciones. Machi constituye una nueva alternativa en lo que respecta al entrenamiento deportivo, acercando a los usuarios una aplicación de calidad y bajo costo que busca lograr una democratización en el acceso a tecnologías que hoy en día se encuentran reservadas casi exclusivamente a la élite deportiva.

Trabajos Realizados

Inicialmente se realizó un estudio sobre la utilización de la tecnología en los entrenamientos deportivos, analizando su historia, comparándola con la actualidad e investigando sus aplicaciones en entornos deportivos de élite. Se desarrolló una versión completa de una aplicación móvil que permite la gestión de planteles de una institución, creación de entrenamientos deportivos para dichos planteles, realización de Test de RPE, de Condición de Entreno y de Wellness por parte de jugadores y staff, y visualización de métricas obtenidas a través de GPS deportivos una vez concluidos los entrenamientos. Se realizaron encuestas con la finalidad de evaluar el grado de aceptación generado por la aplicación móvil desde la perspectiva de los jugadores y miembros del staff en diversos deportes e instituciones.

Trabajos Futuros

Incorporar más roles, por ejemplo, rol Médico u otros, dependiendo las necesidades, disponibilizando la información específica en cada rol. Permitir la exportación de la información que se muestra en los listados, y de las métricas recolectadas por los sensores GPS. Agregar más métricas, dependiendo lógicamente de la capacidad de recolectar datos de los sensores GPS utilizados, y mostrar estadísticas mediante gráficos y mapas de calor. Brindar a entrenadores y preparadores físicos la posibilidad de crear y utilizar "plantillas" a la hora de crear entrenamientos, permitiendo que cierta información ya se encuentre precargada. Dar soporte para múltiples idiomas.



UNIVERSIDAD
NACIONAL
DE LA PLATA

FACULTAD DE INFORMÁTICA

TESINA DE LICENCIATURA

TÍTULO: Manipulación digital de prototipos en papel
AUTORES: Iriarte Bosnic, Marcos Matias – Taus, Johana Giselle
DIRECTOR: Julián Grigera
CODIRECTOR: José Matias Rivero
ASESOR PROFESIONAL:
CARRERA: Licenciatura en Sistemas

Resumen

Esta tesina busca revalorizar la utilización de prototipos en papel como una herramienta que puede ser de gran utilidad en las primeras etapas del diseño y desarrollo de un producto de software. Mediante los prototipos en papel podemos obtener un primer acercamiento al producto que necesitamos construir y así obtener de manera rápida una primera aproximación a los requerimientos finales del desarrollo. Por este motivo, mediante la manipulación digital de los prototipos en papel buscamos poder ofrecer nuevas funcionalidades a una herramienta tan sencilla, pero a la vez útil como son los prototipos en papel.

Palabras Clave

Wireframes, Prototipos en papel, prototipos digitales, usabilidad, evaluación de usabilidad, elicitación de requerimientos, mockups, métricas de usabilidad, evaluación de productos de software, reducción de errores en etapas tempranas del desarrollo.

Conclusiones

Se consiguió desarrollar una aplicación que permite la digitalización de prototipos en papel. Ésta hace posible añadir nuevas funcionalidades como la visualización e interacción con los prototipos digitalizados, y hace posible realizar pruebas de usabilidad para obtener métricas. Con estas métricas es posible evaluar usabilidad directamente sobre los prototipos digitalizados.

Trabajos Realizados

Desarrollo de una aplicación móvil que contribuya con la elicitación de requerimientos y permita digitalizar prototipos de productos de software desarrollados en papel. Creación de un mecanismo para poder realizar pruebas de usabilidad sobre los prototipos digitalizados y así, de esta manera, poder obtener diferentes métricas de usabilidad que nos permitan evaluar distintos aspectos de usabilidad de manera temprana en las primeras etapas de diseño de un producto de software.

Trabajos Futuros

Mejorar la digitalización de los prototipos mediante técnicas de detección automática de los diferentes componentes de los prototipos. Añadir más widgets a los ya creados en la aplicación. Permitir la edición colaborativa de los prototipos digitalizados. Crear mecanismos independientes para poder ejecutar las pruebas de usabilidad en diferentes dispositivos. Agregar nuevas métricas y parámetros que nos permitan obtener mayor información sobre potenciales problemas de usabilidad.



UNIVERSIDAD
NACIONAL
DE LA PLATA

FACULTAD DE INFORMÁTICA

TESINA DE LICENCIATURA

TÍTULO: Migración completa de artículos de Open Journal Systems

AUTORES: Maceri, Santiago

DIRECTOR: De Giusti, Marisa Raquel

CODIRECTOR:-

ASESOR PROFESIONAL: Villarreal, Gonzalo Luján

CARRERA: Licenciatura en Sistemas

Resumen

El presente trabajo propone un desarrollo que permita la importación y exportación de artículos entre plataformas OJS, incluyendo todas las etapas por las que estos pasan, los actores que intervienen en el flujo de trabajo, comentarios de revisores y del autor del artículo, archivos relacionados al artículo y sus revisiones por pares.

Palabras Clave

Revistas científicas, portales de revistas, circuito editorial, revisión por pares, OJS, plugin, interoperabilidad, extensión, exportación, importación, XML

Conclusiones

Se pudo concretar el trabajo planteado, logrando así una exportación más completa de los artículos entre OJS. Además, se expuso cómo es el proceso para extender el plugin de exportación, por lo que este trabajo deja abierta la posibilidad para futuros proyectos que tengan como objetivo desarrollar aún más sus funcionalidades.

Trabajos Realizados

Se analizó el proceso editorial que implementan las revistas científicas para evaluar los artículos que quieran ser publicados en las mismas.

Se estudiaron las funcionalidades de OJS haciendo foco en el proceso editorial y las ventajas que brinda a los equipos editoriales.

Se analizó y extendió el actual plugin de OJS, Native Export/Import plugin para que, de ahora en más, la exportación de los artículos incluya todas las etapas por las que estos pasan, los actores que intervienen en el flujo de trabajo, comentarios de revisores y del autor del artículo, archivos relacionados al artículo y sus revisiones por pares.

Trabajos Futuros

Dado que este trabajo está enfocado en una versión de OJS específica (3.2.1.1), se plantea un trabajo que tenga como objetivo la extensión del plugin en base a las distintas versiones de OJS. Además, se promueve la idea de crear un estándar de interoperabilidad entre sistemas de OJS, pudiendo así lograr exportaciones entre diferentes versiones.

Asimismo, se propone el desarrollo de un sistema de control de errores, ya que actualmente el plugin no posee uno.



FACULTAD DE INFORMÁTICA

TESINA DE LICENCIATURA

Programa de Apoyo al Egreso de Profesionales en Actividad

TÍTULO: Migración de sitio Web en PHP con Programación Estructurada a Programación Orientada a Objetos

AUTOR: GOICOECHEA, Lucas Tomas

DIRECTOR ACADÉMICO: Licenciado Champredonde, Raúl

DIRECTOR PROFESIONAL: Licenciado Ignisci, Ignacio Maximiliano

CARRERA: Licenciatura en Sistemas, Plan 2015

Resumen

El objetivo de este documento es presentar el proceso de migración y modernización del sistema web ProLab, utilizado por la UNLP y el producto resultante.

Asimismo se presentan las lecciones aprendidas durante el proceso y el conjunto de métricas que permiten verificar la obtención de los resultados pretendidos.

Palabras Clave

Gestión de Proyectos de Software
Procesos Operativos
Sistema de Graduados
Procesos Administrativos
Procesos de Recursos Humanos
Implementación de Software
Adaptación de Sistema
Programación Orientada a Objetos
Plataforma de Tecnología Web

Conclusiones

La migración de tecnología es un proceso que involucra varias etapas propias de la Ingeniería de Software, y aquí se pudieron evidenciar esas etapas que fueron cumplidas o experimentadas en la migración realizada.

Trabajos Realizados

Se realizaron las etapas de Análisis, de elección de tecnología, de generación de métricas, de la evaluación de métricas y la implementación misma de la solución planteada.

Trabajos Futuros

Es un objetivo futuro llevar el producto final a una perspectiva de usuario para poder mejorar la experiencia del usuario final, y brindar una mejor herramienta de Software.



FACULTAD DE INFORMÁTICA

TESINA DE LICENCIATURA

TÍTULO: MODELO DE PREVENCIÓN PARA EL TRATAMIENTO DE DATOS PERSONALES.

AUTORES: Sebastián María Alejandra – Vazquez Nadia Estefanía

DIRECTOR: Molinari Lía

CODIRECTOR:

ASESOR PROFESIONAL:

CARRERA: Licenciatura en Sistemas

Resumen

El tema sobre los datos personales fue elegido porque reconocemos, que con el avance tecnológico la información está más expuesta a distintos ataques y estos datos necesitan una seguridad y un manejo correcto adicional, que trabajando con buenas prácticas una organización puede alcanzar los niveles de confianza para no exponer información indebida y trabajar con procesos seguros y circuitos de mejora continua.

Palabras Clave

Datos Personales – Datos Sensibles – Protección de Datos Personales

Conclusiones

Debido a que los datos personales pertenecen a su titular y no a las entidades que utilizan las bases de datos, se han puesto en marcha iniciativas alrededor del mundo, que buscan proteger los datos personales que se encuentran en posesión de particulares o de gobiernos, haciendo de la tarea de protección de la información, una responsabilidad compartida entre los usuarios, las organizaciones que tienen acceso a los datos y gobiernos que deben legislar al respecto, así como crear las instituciones encargadas de regular y hacer cumplir las leyes.

Trabajos Realizados

Entre los antecedentes de investigación se encuentran:

- 1. Congreso CACIC 2018: Caso de estudio sobre GDPR aplicado en Sistemas de Gestión Académica.*
- 2. Contribución en la ITU Septiembre 2019: REVISIÓN OF ITU-T X.1058.*
- 3. Contribución en la ITU Mayo 2020: The Open Consultation on the draft Guidelines for utilization of the GCA.*
- 4. Contribución en la ITU en Junio 2020: Recommendations for the ITU Guidelines for Child Online Protection, in relation to Cookies and Consent.*

Trabajos Futuros

- Revisar el impacto que tiene el tratamiento de datos personales utilizando tecnologías distribuidas o DLT.*
- Realizar una guía que sirva de entrada para realizar auditorías en Bases de datos personales.*
- Cómo influye el Modelo de Alineamiento (SAM) dentro de las organizaciones, teniendo en cuenta los datos personales.*
- Cómo una organización puede realizar el ciclo de vida de sus procesos utilizando el modelo de referencia (COBIT 5) con la perspectiva en datos personales.*
- Un tablero de control con las estadísticas/métricas de estos, para saber a dónde debería apuntar la organización para mejorar sus procesos.*
- Guía para la Construcción del consentimiento.*



TESINA DE LICENCIATURA

Programa de apoyo para alumnos con experiencia profesional

TÍTULO: Procesamiento eficaz de archivos de empleados utilizando tecnología serverless

AUTOR: Alejo Finocchi

DIRECTOR ACADÉMICO: Armando de Giusti

DIRECTOR PROFESIONAL: Sebastián Bachmann

CODIRECTOR ACADÉMICO:

CARRERA: Licenciatura en Sistemas

Resumen

Se actualizó un sistema ya existente realizando un nuevo procesamiento de archivos donde se utilizan distintos recursos de tecnologías serverless para obtener un sistema más estable, eficaz y eficiente. Este sistema es utilizado por distintas empresas de un cliente que provee este servicio de procesamiento de archivos para cargar los empleados a una plataforma que les permite obtener acceso a cursos educativos a los que no tendrían acceso por medios externos.

Palabras Clave

- AWS
- Step Function
- Lambda
- SNS
- SQS
- JavaScript
- NodeJS

Conclusiones

El nuevo sistema desarrollado demostró ser más rápido que el sistema anterior (se redujo de 29 minutos a 5 minutos el tiempo de procesamiento), tener mayor estabilidad gracias a un nuevo sistema de manejo de errores, una estructura de datos bien definida donde un cambio en un estado no afecta a otro no relacionado y una división de responsabilidades entre Lambdas de procesamiento de archivos y Lambdas de creación o actualización de empleados.

Trabajos Realizados

Se crearon dos Stacks de AWS para realizar el sistema. Un stack se ocupa solamente del procesamiento del archivo utilizando una Step Function donde se realiza las validaciones sobre el mismo y se envían distintos eventos en base a la información del archivo. Los eventos de crear o actualizar empleados son escuchados por el segundo stack que se encarga de crear o actualizar los registros y una vez que los empleados ingresen al sistema, se encarga de manejar sus estados de elegibilidad y Approval

Trabajos Futuros

1. Cambiar la base de datos no relacional por una base de datos relacional.
2. Unificar los registros de empleados con su historial de Elegibilidad.
3. Mejorar la integración con la capa de encriptación de registros.
4. Agregar la habilidad de una resubida automática de archivo en el caso de una falla externa al sistema.



UNIVERSIDAD
NACIONAL
DE LA PLATA

FACULTAD DE INFORMÁTICA

TESINA DE LICENCIATURA

TÍTULO: Reconocimiento de Lengua de Señas con Redes Neuronales Recurrentes

AUTORES: Iván Mindlin

DIRECTOR: Franco Ronchetti

CODIRECTOR: -

ASESOR PROFESIONAL: -

CARRERA: Licenciatura en Informática

Resumen

El reconocimiento automático de lenguas de señas apunta a convertir señas capturadas por video a texto, en un lenguaje escrito dado. La creación de modelos reconocedores señas podría facilitar la traducción e integración a personas con discapacidad auditiva. En esta Tesis se crearon diversos modelos para clasificar las señas de la base de datos LSA64, alcanzando un 99.4% de tasa de acierto en el mejor de estos.

Palabras Clave

Tesis de grado, aprendizaje profundo, reconocimiento de señas, redes recurrentes, redes convolucionales, visión por computador

Conclusiones

El modelo con mayor de velocidad de procesamiento fue Conv3D así como el que alcanzó mayor accuracy. La mayor cantidad de errores en clasificación se dio por señas con movimientos similares y distinta configuración de mano. La base de datos LSA64 es fácil de utilizar debido a su buena organización, pero no representa un desafío para el estado del arte en reconocimiento de lenguas de señas. Con métodos estándar basados en Deep Learning para la visión por computador y reconocimiento de acciones se obtuvieron resultados cercanos a los mejores registrados hasta el momento.

Trabajos Realizados

Se hizo una revisión del estado del arte en reconocimiento de lenguas de señas y en LSA64. Se usaron tres arquitecturas neuronales para crear diversos modelos con varios tipos de preprocesamientos a los videos de entrada, incluyendo técnicas de data augmentation y segmentación de manos. Se establecieron las señas más difíciles de clasificar. Se midieron los tiempos de procesamiento por arquitectura y tipo de dato. Se logró hallar una combinación preprocesamiento y arquitectura hasta obtener en los modelos una tasa de acierto cercana al estado del arte, donde la más alta fue de 99.4%.

Trabajos Futuros

Como trabajo futuro se propone la incorporación de otras arquitecturas para la creación de modelos tales como ConvGRU y arquitecturas basadas en mecanismos de atención. Estas podrían probarse también con otras bases de datos más complejas, a fin de comparar los positivos resultados con LSA64 en un contexto más desafiante. También se propone agregar métodos de visualización más profundos como CAM o GRAD-CAM. Finalmente, sería de alto impacto para la disciplina el desarrollo de una base de datos con un mayor volumen, y desafíos visuales del mundo real.



FACULTAD DE INFORMÁTICA

TESINA DE LICENCIATURA

TÍTULO: Redes GANs como técnica de data augmentation para el reconocimiento de lengua de señas

AUTORES: Gaggiotti William

DIRECTOR: Dr. Ronchetti Franco

CODIRECTOR:

ASESOR PROFESIONAL:

CARRERA: Licenciatura en Informática

Resumen

En los últimos años las Redes Generativas Adversas han sido un tema de vanguardia dentro del campo del Aprendizaje Profundo. Por otra parte, es de común conocimiento que la cantidad de conjuntos de datos disponibles hoy en día no ha alcanzado todas las problemáticas existentes. En esta tesis se explora el uso de GANs para la generación de imágenes sintéticas de la lengua de señas en los dataset LSA16 y ASL Finger Spelling. Posteriormente se utilizan las mismas para realizar *data augmentation* con el fin de aumentar la precisión en la clasificación de señas estáticas, logrando una mejora del ~2% para el conjunto de datos LSA16 y ~4% para el conjunto de datos de ASL Finger Spelling. Estos resultados se obtuvieron con el uso de BigGAN, el modelo GAN que logró generar las imágenes de más alta fidelidad a la vez que mantuvo una gran diversidad en sus muestras.

Palabras Clave

Tesina de grado, Aprendizaje Profundo, Redes Generativas Adversarias, Reconocimiento de gestos, *Data augmentation*.

Conclusiones

El modelo BigGAN implementado obtuvo los mejores resultados a la hora de realizar *data augmentation* con GANs. El mismo mejoró la clasificación de señas estáticas en un ~2% para el conjunto de datos de LSA16, alcanzando un *accuracy* del ~88.1%. Mientras que para ASL Finger Spelling se mejoró la clasificación en un ~4%, alcanzando un *accuracy* del ~61.36%.

El *data augmentation* realizado con BigGAN no solo mejoró el *accuracy* para ambos dataset, sino que también se demostró que la clasificación lograba una convergencia más temprana y estable, logrando obtener modelos de clasificación con *accuracys* altos con sólo unas pocas épocas de entrenamiento.

Trabajos Realizados

En los experimentos realizados se implementaron varios modelos GANs, entre los mismos: Basic GAN, CGAN, WGAN, BigGAN, y DAGAN. Se utilizaron 2 métricas para evaluar la calidad de las imágenes generadas. La primera fue el FID, la cual es una métrica objetiva que permite cuantificar la fidelidad de las imágenes así como también su diversidad. La segunda fue la paradoja del cumpleaños, una métrica subjetiva la cual permite conocer una aproximación del espacio latente de las GANs. En base a estas métricas se realizaron análisis de fidelidad, diversidad, y colapso modal en las imágenes generadas. Por último, se utilizaron las GANs con los mejores resultados en cuanto a fidelidad y diversidad para la tarea de *data augmentation* en la clasificación de señas estáticas.

Trabajos Futuros

Experimentar con otras arquitecturas GANs y analizar su desempeño para la tarea de *data augmentation*. Una de las potenciales GANs que se pensó es StyleGan condicionada, donde la idea principal de la misma sería generar imágenes con diferentes tipos de estilos.

Experimentar con otras bases de datos de lengua de señas estáticas. Ampliar los experimentos realizados con nuevas bases de datos permitirá tener una visión más general del comportamiento de GANs para la tarea de *data augmentation* en el dominio en cuestión.

Por último, sería interesante experimentar en el uso de GANs para la generación de señas dinámicas a partir de secuencias de texto. Trabajar con secuencias de texto casi siempre involucra el uso de componentes temporales, por lo que si este fuera el caso para el trabajo en cuestión, entonces sería necesario combinar el uso de GANs con redes neuronales recurrentes.



UNIVERSIDAD
NACIONAL
DE LA PLATA

FACULTAD DE INFORMÁTICA

TESINA DE LICENCIATURA

Programa de Apoyo al Egreso de Profesionales en Actividad

TÍTULO: SAAS PARA MOVILIDAD Y ENVÍOS: DIFICULTADES y SOLUCIONES EMPÍRICAS

AUTOR: ISLAS, Joaquín Ezequiel

DIRECTOR ACADÉMICO: DE GIUSTI, Armando

DIRECTOR PROFESIONAL: LOPEZ, Cristian

CARRERA: Licenciatura en Informática

Resumen

El avance tecnológico de los últimos tiempos, ha facilitado el desarrollo y uso masivo de nuevas aplicaciones de software, principalmente móviles. El presente trabajo, tiene como fin recopilar una serie de soluciones a problemas surgidos durante el desarrollo de una aplicación que brinda servicios de movilidad y envíos. La misma fue desarrollada para integrar varias plataformas, entre ellas, webs y móviles, que sirven y comunican a distintos tipos de actores: consumidores finales y empresas, entre otras. Estas soluciones y mejoras del sistema, serán plasmadas en dicha tesis para facilitar desarrollos futuros

Palabras Clave

SAAS, Aplicación de Movilidad, Transporte, Aplicación de Envíos, Aplicación móvil, Mejoras de diseño de software, Algoritmos de Asignación de Choferes

OBJETIVOS

Analizar problemas encontrados en el desarrollo de una aplicación multiplataforma y multiusuario, la cual proporcionará servicios de movilidad y envíos.

Trabajos Realizados

Se realizó un análisis de las condiciones que favorecieron el desarrollo del sistema. Se definió un caso de estudio de un sistema donde, es posible despachar envíos o traslados a clientes que estén conectados con el sistema mediante aplicaciones móviles. Se documentó partes de una solución de referencia a problemas surgidos en el desarrollo de una aplicación multiplataforma, que fueron principalmente asuntos de performance y diseño del sistema.

Conclusiones

Como resultado de la presente tesina, se generó una propuesta de solución a problemas surgidos en el desarrollo de una aplicación multiplataforma de movilidad de objetos y/o personas, comparando algunas alternativas implementadas en diferentes versiones de los algoritmos. Se analizaron mejoras en el funcionamiento la misma, tratando diferentes áreas, que incluyen: análisis de requerimientos, diseño de software, optimización del uso de recursos como CPU y/o energía de todos los dispositivos involucrados.

Trabajos Futuros

Cada una de las propuestas de solución puede ser mejorada en cuanto a diseño o tecnologías aplicadas.

Debido a que la industria de software se caracteriza por evolucionar constantemente, los trabajos futuros, pueden abarcar mejoras en tiempos de respuesta, características de los algoritmos y tecnologías utilizadas para su desarrollo.



UNIVERSIDAD
NACIONAL
DE LA PLATA

FACULTAD DE INFORMÁTICA

TESINA DE LICENCIATURA

TÍTULO: Sistemas Colaborativos mediante el Desarrollo de Software Dirigido por Modelos

AUTORES: Damián Icelo Amado

DIRECTOR: Luis Mariano Bibbó

CODIRECTOR: -

ASESOR PROFESIONAL: -

CARRERA: Licenciatura en Sistemas

Resumen

En la actualidad, los sistemas colaborativos se han convertido en el foco de atención en ámbitos corporativos y educacionales, incluso también en otras áreas como la industria de videojuegos o científicas. Cuando hablamos de ellos, nos referimos a programas con varios usuarios en línea, que colaboran y se coordinan entre sí, para alcanzar un objetivo.

En este trabajo se presenta el desarrollo de una herramienta de software, elaborada con la Arquitectura Dirigida por Modelos (MDA), con el fin de demostrar los beneficios que aporta la metodología y el funcionamiento apropiado de un metamodelo basado en Sistemas Colaborativos. El desarrollo parte de un metamodelo que nos permite generar modelos de Sistemas Colaborativos, para luego, a través de la Arquitectura Dirigida por Modelos, lograr obtener una herramienta, que posibilite a un desarrollador, generar una aplicación web parcial de su modelo. La aplicación web resultante contiene una estructura de sincronización, que se realiza con las tecnologías modernas, y que permite comportarse como un Sistema Colaborativo. De esta forma, el desarrollador final, que será el encargo de emplear la herramienta, obtiene un Sistema Colaborativo extensible a partir de su propio modelo, garantizando las ventajas de utilizar la Metodología y el correcto funcionamiento del metamodelo de Sistemas Colaborativos.

Palabras Clave

Metodología o Arquitectura Dirigida por Modelos (Model-Driven Architecture, MDA), Metamodelo, Transformación de Modelo (Model Transformation), Sistema Colaborativo (Groupware), Awareness, Workspace, Actividad Colaborativa (Collaborative Activity), Proceso Colaborativo (Collaborative Process), Rol de Colaboración (Collaboration Role), TypeScript, Angular, Mongo, Express, NodeJS, Acceleo, JSON Web Token (JWT), Aplicación Web.

Conclusiones

El resultado final es una herramienta basada en MDA, que permite a un desarrollador lograr un sistema web a través de un modelo propio. El sistema resultante es un programa colaborativo que contiene lo necesario para gestionar y comunicar a los usuarios participantes del mismo, como así también sincronizar los eventos que realizan al interactuar con el sistema.

Por otro lado, se demuestra que el metamodelo de sistema colaborativos cumple con su objetivo, facilitando la creación de modelos y reduciendo el costo de desarrollo de este tipo de sistemas.

Trabajos Realizados

Investigación del uso y ventajas de la Arquitectura Dirigida por Modelos; Investigación de las tecnologías adecuadas para la creación de una herramienta de transformación y el sistema resultante, como Acceleo, Angular, MongoDB, NodeJS, Express; Desarrollo de una herramienta utilizando Acceleo para transformar un modelo de Sistemas Colaborativos en una aplicación web.

Trabajos Futuros

Cubrir la totalidad del metamodelo de Sistemas Colaborativos; Crear nuevos tipos de Awareness; Permitir al desarrollador que utilice la herramienta, gestionar la configuración del sistema destino a través de una interfaz de usuario; Mejorar los estilos del sistema resultante para que el desarrollador pueda modificarlos a su gusto en ejecución, por ejemplo, usando "Drag and Drop".



FACULTAD DE INFORMÁTICA

TESINA DE LICENCIATURA

Programa de Apoyo al Egreso de Profesionales en Actividad

TÍTULO: Tests automatizados en aplicaciones web. Caso de Aplicación en empresa de turismo internacional.

AUTOR: Andrea Paola Gómez Del Mónaco.

DIRECTOR ACADÉMICO: Silvia Esponda.

DIRECTOR PROFESIONAL: Néstor Fabián Oviedo.

CARRERA: Licenciatura en Sistemas.

Resumen

Se describe el proceso de capacitación del personal, generación y ejecución de pruebas automatizadas en el marco del desarrollo de software de la empresa *Despegar.com*. El objetivo es mostrar cómo los **tests automatizados** aportan **calidad** al proceso de integración continua del producto de software y del monitoreo de las aplicaciones.

Palabras Clave

test automation, control de calidad del software, E2E, integración continua, testing continuo, aplicación web.

Conclusiones

Las **pruebas automatizadas** como parte del proceso de **integración continua** han reducido el intervalo de tiempo entre un deploy a producción y otro, pues ya no es necesario un proceso validación manual QA. Las mismas proporcionan **seguridad ante refactorizaciones**. Y si bien se pierde ese "testeo global" que aportan las pruebas manuales, garantizan la **calidad** y cumplimiento de las especificaciones cuando se aplican metodologías como TDD o BDD.

Trabajos Realizados

Se presentaron **experiencias** de aplicación de **test automatizados** en desarrollos de software. Los **tests unitarios y de componentes** de las aplicaciones backend desarrollados, utilizando las librerías JUnit y TestNG, pasaron a formar parte del proceso de Integración continua del proyecto. Para comprobar el correcto funcionamiento de las aplicaciones se crearon suites de **tests E2E** utilizando los frameworks: Protractor, Nightwatch y Selenium.

Trabajos Futuros

Se pretende aplicar todo el **conocimiento** y las **lecciones aprendidas** sobre testing automatizado y continuo en la reingeniería de la extranet de Hoteles, aplicación encargada de la administración de alojamientos. Para lograr el objetivo con éxito es necesario poner a punto los tests actuales e **Investigar estrategias** de tests automatizados sobre operaciones en **bases de datos**.



UNIVERSIDAD
NACIONAL
DE LA PLATA

FACULTAD DE INFORMÁTICA

TESINA DE LICENCIATURA

TÍTULO: Un Análisis Comparativo de Bases de Datos para Dispositivos Móviles

AUTORES: Fernando Tesone

DIRECTOR: Mg. Pablo Thomas

CODIRECTOR: -

ASESOR PROFESIONAL: -

CARRERA: Licenciatura en Informática

Resumen

Con el crecimiento en el alcance y uso de internet, de los smartphones, y de las redes sociales, se está produciendo un aumento exponencial en el volumen de datos administrados, pudiendo ser éstos estructurados, semiestructurados, o sin estructura. En este contexto surgen las bases de datos NoSQL, que facilitan el almacenamiento de datos semiestructurados o sin estructura.

Las mejoras en las prestaciones de hardware de los dispositivos móviles llevan a que éstos administren cada vez más información, lo que hace que surjan nuevos sistemas de gestión de bases de datos que se instalan en los dispositivos. Este trabajo de investigación tiene por objetivo realizar un relevamiento de los sistemas de gestión de bases de datos que se instalan en dispositivos móviles existentes en la actualidad, y realizar un análisis de los sistemas más representativos de los tipos más utilizados.

Palabras Clave

Bases de Datos para Dispositivos Móviles, DBMS Relacional, DBMS NoSQL

Conclusiones

Se considera que la librería Room que utiliza Android como capa de abstracción de SQLite lleva a que se genere código más legible que utilizando SQLite sin Room o Couchbase Lite.

Por otro lado, se considera que Couchbase Lite se adapta mejor a modelos de datos con propiedades opcionales o con estructuras no definidas claramente.

El modelo de datos del problema a resolver es determinante para elegir el DBMS más adecuado.

Trabajos Realizados

Se realizó una investigación exhaustiva de bases de datos para dispositivos móviles.

Se realizó una descripción de los todos los DBMSs encontrados para dispositivos móviles.

Se realizó una selección de dos DBMSs representativos del tema.

Se realizó una experimentación utilizando estos dos DBMSs.

Trabajos Futuros

Extender el análisis realizado utilizando otros DBMSs, priorizando aquellos disponibles para Android e iOS, y utilizados en los principales frameworks de desarrollo de aplicaciones móviles.



UNIVERSIDAD
NACIONAL
DE LA PLATA

FACULTAD DE INFORMÁTICA

TESINA DE LICENCIATURA

Programa de Apoyo al Egreso de Profesionales en Actividad

TÍTULO: Un análisis comparativo de herramientas ORM. Aplicación a un caso de estudio.

AUTOR: Suarez Gabriel Leonardo

DIRECTOR ACADÉMICO: Sebastián Dapoto

DIRECTOR PROFESIONAL: Augusto Ardissino

CARRERA: Licenciatura en Sistemas

Resumen

Los lenguajes de programación orientados a objetos son los más utilizados en los sistemas de software actuales. Sin embargo, las BD relacionales siguen siendo las más utilizadas. La función de un ORM es facilitar la conversión de los datos de un sistema que utiliza el paradigma orientado a objetos en registros de una tabla relacional y viceversa. Este trabajo tiene por objetivo realizar un relevamiento de las herramientas ORM disponibles, realizar un análisis comparativo y, finalmente, seleccionar y aplicar una de las herramientas a un caso de estudio.

Palabras Clave

Bases de Datos – Mapeo objeto-relacional –
Herramientas ORM – SGBD relacional

Conclusiones

Se desarrolló una aplicación de gestión de información aplicando una de las técnicas de mapeo objeto-relacional investigadas.

La aplicación permitió acompañar el crecimiento de un instituto que brinda distintas capacitaciones para el fortalecimiento de los oficios y el establecimiento de mecanismos de autoempleo para aquellas personas que no encuentran lugar en el mercado laboral.

La aplicación presenta una mejora en el manejo de la información administrativa, como así también en la producción de la información que asiste al proceso de toma de decisiones.

Trabajos Realizados

Se realizó una investigación sobre las alternativas de ORM existentes en el mercado. Además, se realizó un análisis comparativo de tres herramientas de mapeo objeto-relacional existentes, determinando las ventajas y desventajas de cada una.

Se determinó la herramienta de mapeo objeto-relacional adecuada para el caso de estudio.

Se desarrolló una aplicación de gestión de información que permitió acompañar el crecimiento de un instituto.

Trabajos Futuros

Los objetivos a futuro se centran en dos puntos importantes. El primero de ellos es el de actualizar el sistema con el uso de nuevas técnicas de ORM. Esto involucraría, por ejemplo, la inclusión y uso del framework Spring. Por otro lado, es necesario agilizar la gestión del presentismo de alumnos, profesores y personal administrativo. Una posibilidad de realizar esto es mediante algoritmos de reconocimiento facial o lectores de huellas dactilares, reduciendo el uso de medios en formato papel.