



UNIVERSIDAD
NACIONAL
DE LA PLATA

FACULTAD DE INFORMÁTICA

TESINAS DE LICENCIATURA

2024

Índice Tesis de Licenciaturas 2024

Malware Information Sharing Platform y su integración a CERTUNLP. <i>Pablo Germán Maddalena Kreff.</i>	4
Análisis de herramientas de ETL y reporting en entornos Big Data. <i>Jerónimo Marchetti.</i>	5
Extendiendo el browser web con soporte para búsquedas peer-to-peer. <i>Fermín Baudino Zoya.</i>	6
Inteligencia Artificial Explicable: Técnicas de extracción de reglas en redes neuronales artificiales. <i>Milagros Aylén Jacinto y Martín Moschettoni.</i>	7
Formación sobre hechos históricos y comunicación de testimonios a través de juegos educativos. <i>Matías Ezequiel Montes.</i>	8
Desarrollo de un tablero de seguimiento de actividades educativas colaborativas mediante estrategias de mirroring en el entorno IDEAS. <i>Camila Faranone Negri y Matías Ezequiel Geber.</i>	9
Diseño de sistema de profiling para ecosistema de ciencia ciudadana. <i>Elías Biagioni.</i>	10
Normalización e identificación de objetos duplicados sobre contenido extraído de la web. <i>Gonzalo Mastronardi.</i>	11
Un enfoque para la detección de pares atributo-valor en descripciones en lenguaje natural en el contexto de la oferta inmobiliaria. <i>Luciana Bazzana Tanevitch.</i>	12
Transcriptor: plataforma colaborativa para la transcripción de manuscritos. <i>Christian Ezequiel Bracco y Lucas Ezequiel Cuevas.</i>	13
Interfaz conversacional para la recolección de datos en la web semántica. <i>Gaston Ezequiel Ciancio.</i>	14
Rediseño de la Aplicación web Rightboat para compra y venta de embarcaciones. <i>Victoria Escudero.</i>	15
Desarrollo de Micro Frontends aplicado en WebView para aplicaciones de escritorio. <i>Agustín Vanzato.</i>	16
Detección de duplicados sobre grafos de conocimiento de avisos inmobiliarios. <i>Felipe Dioguardi.</i>	17
Integración de diferentes técnicas para visualizar la influencia de regiones de una imagen en su clasificación por una red neuronal. <i>Andrés Mauro Gardella Ruiz.</i>	18
Análisis e implementación del Domicilio Electrónico Oficial Único en el Honorable Tribunal de Cuentas de la Provincia de Buenos Aires. <i>Tomás Gandini.</i>	19

Diseño, desarrollo y mantenimiento de Microservicios para el área de Arquitectura de Software de Seguros Rivadavia. <i>Francisco Manuel Godoy.</i>	20
Desafíos de Ciberseguridad en Smart Contracts. <i>Juan Agustín Schällibaum.</i>	21
Un estudio de performance para Bases de Datos NoSQL orientadas a grafos. <i>Federico Mozzon y Manuel Martínez.</i>	22
CRANE: Simplificando el despliegue de aplicaciones contenerizadas en entornos locales. <i>José Miguel Silva Pavón y Franco Bellino.</i>	23
Estudio de perfil de usuarios web a partir de registros de interacción. <i>Leonardo Germán Loza Bonora.</i>	24
Evaluación del esfuerzo del usuario en la web móvil. <i>Lautaro Ezequiel Aria y Fermín Moreno.</i>	25
Sistema de premiación de logros basado en insignias digitales. <i>Agustín Alberca y Juan Ignacio Borrelli.</i>	26
Búsqueda de titulares Históricos de dominio en folios reales digitalizados no indexados. <i>Sebastián Joray.</i>	27
Creación de Gema utilizando Mercado Pago. <i>Matías Adrián Delle Donne.</i>	28
DOMEX: Ambiente distribuido Web para la ejecución de jobs MapReduce. <i>David Scoffield y Valentín Giorgetti.</i>	29
Generación de expresiones algebraicas en formato LaTeX a partir del procesamiento del lenguaje natural. <i>Franco Suelgaray.</i>	30
Pandalyze: aprender Ciencia de Datos con programación en bloques. <i>Paula Marcon y Tomás Duggan.</i>	31
Comparador de Performance en Sitios Web. <i>Andrés Rodríguez.</i>	32
Análisis de caso de éxito en la implementación de la técnica Infrastructure as Code para la creación de ambientes de desarrollo distribuidos. <i>Pedro Martín Bengoa.</i>	33
Integración SSO basada en componentes. <i>Matías Iván Pompilio.</i>	34
PUMA: diseño y desarrollo de un videojuego educativo sobre agroecología. <i>Nazareno Moresco.</i>	35
Recomendaciones de mejora de proceso. <i>Pablo Nicolás Paparazzo.</i>	36
IRID: Infraestructura para la recolección inalámbrica de datos provistos por sensores en el marco de robótica educativa en nivel secundario. <i>Juan Pablo Lozano Arce.</i>	37

Librería de componentes para agilizar el desarrollo inicial de un proyecto. <i>Edith Ester Sosa.</i>	38
Innovación tecnológica en el comercio local: Desarrollo de la plataforma web para 'El Paseo te lo lleva'. <i>Melisa Ailén Onofri.</i>	39
Migración de base de datos modelo relacional a NoSQL. <i>Facundo Bacci.</i>	40
Realidad Virtual interactiva aplicada al desarrollo de infraestructura e inmuebles. <i>Agustín Ezequiel Aguirre.</i>	41
Dale! Digital; una contribución tecnológica a los procesos de alfabetización en zonas vulnerables. <i>Tobias Ezequiel Gómez y Ian Esteban Caballero.</i>	42
Reingeniería de la Interfaz de un usuario de Omnially: mejorando la experiencia de usuario y el acceso a la aplicación. <i>Jimena Magalí Villanueva.</i>	43
Herramienta para relevar especificaciones basadas en lenguaje natural en forma colaborativa. <i>Nicolás Simón Ruffolo y Emiliano Andrés Sansone.</i>	44



FACULTAD DE INFORMÁTICA

TESINA DE LICENCIATURA

Programa de Apoyo al Egreso para Alumnos con Práctica Profesional Supervisada

TÍTULO: Malware Information Sharing Platform y su integración a CERTUNLP

AUTOR: Pablo Germán Maddalena Kreff

DIRECTOR/A ACADÉMICO: Paula Venosa

DIRECTOR/A PROFESIONAL: Mateo Durante

CARRERA: Licenciatura en Sistemas

RESUMEN

La investigación aplicada se centra en la investigación e implementación de una plataforma que permite compartir indicadores de compromiso entre organizaciones. El objetivo principal es mejorar la colaboración y la comunicación entre las organizaciones, permitiendo un intercambio eficiente de información relevante.

Palabras Claves

cert, ciberseguridad, malware, indicadores de compromiso, ciberamenazas

Conclusiones

Para mejorar la postura de ciberseguridad de una organización, implementar MISP es un gran acierto. Sincronizar con otras comunidades las instancias de MISP y compartir eventos, correlacionar sus atributos y aportar a las organizaciones, tanto la propia como ajenas por medio de MISP es sumamente valioso.

Trabajos Realizados

En la búsqueda de mejora en el CERTUNLP, se ha encontrado que en el campo de la inteligencia de amenazas había un terreno para seguir trabajando para dar con alguna plataforma que reúna las características que puedan satisfacer las necesidades. Se implementó MISP y se sincronizó con instancias de otras organizaciones.

Trabajos Futuros

Integrar con otras plataformas, incorporar módulos e incluso incrementar las fuentes de información en el CERTUNLP. Por otra parte, MISP como tal tiene varios puntos para seguir mejorando.



FACULTAD DE INFORMÁTICA

TESINA DE LICENCIATURA

TÍTULO: Análisis de herramientas de ETL y reporting en entornos Big Data

AUTORES: Jerónimo Marchetti

DIRECTOR/A: Waldo Hasperué

CODIRECTOR/A:

ASESOR/A PROFESIONAL:

CARRERA: Licenciatura en Sistemas

Resumen

Las organizaciones enfrentan el desafío de integrar datos heterogéneos de diversas fuentes. Para abordarlo, se pueden utilizar diversas herramientas bajo el paradigma ETL. En un contexto de Big Data, la gestión efectiva de datos se vuelve crucial para respaldar la toma de decisiones estratégicas. El proyecto se centra en estudiar el modelo ETL, empleando múltiples herramientas y comparando enfoques para resolver problemas utilizando diversas tecnologías.

Palabras Clave

ETL, Big Data, Reporting, Data Warehouse, Apache NiFi, Apache Spark, PowerBI, Python, Notebooks, SQL, NoSQL, RDD, Business Intelligence, Organizaciones, Cloud.

Conclusiones

En las fases iniciales del desarrollo, la agilidad proporcionada por herramientas gráficas es beneficiosa durante la prototipación; sin embargo, a medida que el proyecto progresa, la eficiencia y control inherentes al código se vuelven ventajosos. La dicotomía entre herramientas de código y drag and drop no es estricta, sino una oportunidad para combinar lo mejor de ambos enfoques según las necesidades del proceso. En el ámbito del Big Data, la elección entre SQL y NoSQL refleja la dicotomía entre herramientas visuales y desarrollo basado en código, con matices específicos que impactan la gestión de grandes volúmenes de datos.

Trabajos Realizados

Se llevó a cabo una comparación entre herramientas de tipo Drag and Drop y aquellas basadas en código, focalizándonos específicamente en las fases clave del proceso ETL. Se evaluaron las capacidades de ambas aproximaciones para determinar sus ventajas y limitaciones en diferentes contextos, especialmente el de Big Data. Luego se ejecutaron pruebas y análisis comparativos sobre los informes generados por estas herramientas, analizando además costos computacionales, económicos y de recursos humanos.

Trabajos Futuros

El principal trabajo a futuro es implementar un sistema de ETL real time para evaluar las ventajas y desventajas de las herramientas en este contexto. Por otro lado, implementar un ejemplo del modelo de ETL explicado en la sección de cloud perteneciente al paquete 'advanced analytics on big data' esquematizado en la sección de costos.



FACULTAD DE INFORMÁTICA

TESINA DE LICENCIATURA

TÍTULO: Extendiendo el browser web con soporte para búsquedas peer-to-peer

AUTORES: Fermín Baudino Zoya

DIRECTOR: Sergio Firmenich, Alejandro Fernandez

CODIRECTOR:

ASESOR PROFESIONAL:

CARRERA: Licenciatura en Informática

Resumen

Los navegadores web son aplicaciones de software que permiten, entre otras cosas, interactuar con páginas web y con la información que estas contienen. Los navegadores web no siempre cumplen con todas las necesidades que tienen los usuarios ya que estas cambian con el tiempo. Es así que llegan las Extensiones Web, que son pequeñas aplicaciones de software para personalizar un navegador web. Lo que se propone en este trabajo es agregar a la extensión web desarrollada en ANDES la posibilidad de integrarla a una red peer-to-peer, y de esta manera lograr que los usuarios puedan comunicarse entre ellos aprovechando una arquitectura peer-to-peer. Para lograr este objetivo se usarán tecnologías existentes creadas en otros trabajos de investigación, contribuyendo a estas de tal manera que puedan ser integradas en una y brindar un mayor potencial a las mismas.

Palabras Clave

WebExtensions, Peer-to-peer, Burbuja de Filtrado, Peerify, Web Semántica.

Conclusiones

Se logró desarrollar una potente herramienta de definición de APIs de búsqueda (search APIs) basadas en web scraping que permita brindar servicios de datos basándose en una arquitectura peer-to-peer, además, sumado a esta herramienta se logró plantear casos o escenarios de uso como pruebas de concepto para evidenciar el potencial de la misma y algunos posibles escenarios donde podría ser de utilidad.

Trabajos Realizados

Se analizó el middleware y el framework, el primero proporcionó la necesaria capa de comunicación peer-to-peer, mientras que el segundo facilitó la conexión entre las extensiones web, dotándolas de funcionalidad P2P. Se llevó a cabo un análisis y estudio de ANDES. Se desarrolló la herramienta "Peerify". Se desarrollaron pruebas de concepto con casos de uso en los que podría ser de utilidad la herramienta "Peerify".

Trabajos Futuros

Agregar a "Peerify" la posibilidad de guardar un registro o historial donde se almacenen las búsquedas donde participó cada peer y los servicios de búsqueda involucrados, entre otras cosas. Agregar una capa de seguridad a la interacción con la red peer-to-peer. Realizar una evaluación de "Peerify" con personas en un entorno preparado para distintos tipos de prueba.

FACULTAD DE INFORMÁTICA

TESINA DE LICENCIATURA

TÍTULO: Inteligencia Artificial Explicable: Técnicas de extracción de reglas en redes neuronales artificiales

AUTORES: Milagros Aylén Jacinto, Martín Moschettoni

DIRECTOR/A: Dra. Claudia Pons

CODIRECTOR/A: Lic. Gabriela Pérez

ASESOR/A PROFESIONAL:

Resumen

Las redes neuronales artificiales se destacan en tareas complejas, pero la imposibilidad de comprender y validar el proceso de decisión de un sistema de IA es un claro inconveniente. En el caso de las tareas de clasificación, la extracción de reglas se presenta como una herramienta para mejorar la comprensión de la red y sus resultados. En esta tesina se estudiaron diferentes técnicas de extracción de reglas para explicar las redes neuronales artificiales. Se diseñó y desarrolló un algoritmo de extracción de reglas llamado FORxREN el cual genera reglas fieles y fácilmente interpretables que pueden esclarecer en parte el razonamiento de las redes neuronales.

Palabras Clave

- Fidelidad
- Redes Neuronales Artificiales
- Inteligencia Artificial Explicable
- XAI

Conclusiones

Los resultados de las ejecuciones han demostrado que FORxREN genera reglas con un alto porcentaje de fidelidad. Además, se ha observado que, fue posible aumentar la generalidad de las reglas (y, por lo tanto, su comprensibilidad) sin perder la fidelidad.

Ha quedado demostrado que dicha orientación a la fidelidad por parte de FORxREN puede ser una estrategia efectiva para mejorar la explicabilidad de la red y generar reglas más fiables en determinadas aplicaciones. Además de que la explicabilidad en redes neuronales artificiales es de suma importancia en la actualidad.

Trabajos Realizados

Se analizaron distintas técnicas de extracción de reglas, incluyendo ECLAIRE, FERNN y DeepRED, cada una con un enfoque particular. Posteriormente, re-implementando el método RxREN y ajustando su enfoque original para dar prioridad a la fidelidad de las reglas sobre la precisión, se desarrolló el algoritmo FORxREN. Este algoritmo fue evaluado utilizando los conjuntos de datos Iris, WBC y Wine, mediante la construcción de múltiples redes neuronales artificiales. Además se evaluaron las reglas obtenidas utilizando las métricas de comprensibilidad y fidelidad.

Trabajos Futuros

- Investigar la aplicación de FORxREN en redes neuronales más complejas y de mayor escala para evaluar su escalabilidad y rendimiento.
- Realizar estudios empíricos para evaluar la eficiencia de FORxREN en diferentes dominios y tareas, como datos no numéricos.
- Analizar el impacto de diferentes arquitecturas de red en la explicabilidad de las reglas.
- Investigar el potencial del método propuesto en combinación con otras técnicas de explicabilidad.
- Evaluar la comprensibilidad de manera formal con un enfoque más social y centrado en el humano

FACULTAD DE INFORMÁTICA

TESINA DE LICENCIATURA

TÍTULO: Formación sobre hechos históricos y comunicación de testimonios a través de juegos educativos

AUTORES: Matías Ezequiel Montes

DIRECTORA: Mg. Ivana Harari

ASESOR/A PROFESIONAL: Dr. Juan Etulain, Lic. Andrea Keiliff

CARRERA: Licenciatura en Informática

Resumen

Este trabajo busca abordar la comunicación testimonial de desastres naturales a través de juegos educativos. Particularmente se centra en la historia de Alejandro Fernández, un vecino de Tolosa quien desempeñó un papel heroico al rescatar a más de 100 personas durante la inundación de La Plata del 2 de abril de 2013. La propuesta se basa en el desarrollo de un videojuego educativo móvil que no sólo narre los eventos de esa noche, sino que también brinde conocimientos sobre la inundación, respaldados por investigaciones científicas.

Además, aborda el tema de la accesibilidad en los videojuegos, destacando su importancia en el desarrollo, reconociendo la falta de estándares claros en este ámbito e implementando múltiples características de accesibilidad en el juego propuesto.

Por último se realizaron evaluaciones del juego desarrollado sobre su usabilidad y su efectividad respecto a la capacidad de comunicación del hecho ocurrido.

Palabras Clave

Inundación de La Plata, Caso testimonial, Tecnología móvil, Juegos educativos sobre hechos históricos, Accesibilidad en videojuegos

Conclusiones

Las múltiples investigaciones realizadas, sobre la inundación de La Plata, los aportes científicos, el relevamiento testimonial, los juegos educativos y la accesibilidad en los videojuegos, permitieron el desarrollo del juego propuesto. Este mismo logró transmitir la historia de Alejandro Fernández a personas que no la conocían. Las evaluaciones ayudaron a completar el desarrollo del juego, validar aspectos del diseño y apoyar la hipótesis de que las mecánicas divertidas son un aspecto clave en la efectividad de los juegos educativos. Esto demostró la viabilidad y el potencial de utilizar tecnologías como herramientas efectivas para la difusión histórica a través de testimonios, el compromiso de las personas de aprender sobre estos eventos y la necesidad de más investigación sobre este enfoque particular.

Trabajos Realizados

Se investigó y analizó información sobre:

- *La inundación del 2 de abril de 2013 en La Plata*
- *Los testimonios de Alejandro Fernández de esa noche*
- *Los aportes científicos post inundación de la UNLP*
- *Juegos educativos y antecedentes relevantes*
- *Accesibilidad en videojuegos*

Se continuó con el diseño de concepto y documentación del juego, seguido por el desarrollo del mismo. Por último se realizaron pruebas de usabilidad, las cuales se analizaron y se reflejaron en cambios en el juego.

Trabajos Futuros

Se propone como continuación o extensión del trabajo:

- *Expandir la historia de Alejandro Fernández en el juego según sus testimonios en las distintas entrevistas que hizo.*
- *Realizar más evaluaciones del juego para probar la efectividad del aprendizaje del mismo.*
- *Mejorar la accesibilidad del juego al crear nuevas opciones o expandir las existentes.*



FACULTAD DE INFORMÁTICA

TESINA DE LICENCIATURA

TÍTULO: Desarrollo de un tablero de seguimiento de actividades educativas colaborativas mediante estrategias de mirroring en el entorno IDEAS

AUTORES: Faraone Negri, Camila - Geber, Matías Ezequiel

DIRECTOR/A: Sanz, Cecilia Verónica

CODIRECTOR/A:

ASESOR/A PROFESIONAL: Salazar Mesía, Natalí

CARRERA: Licenciatura en Sistemas

Resumen

Esta tesina tuvo como objetivo investigar herramientas orientadas a la visualización de datos y desarrollar un tablero de seguimiento de actividades educativas colaborativas. El tablero puede apoyar la autorregulación de un grupo durante el proceso colaborativo y la tarea de seguimiento de los docentes. El diseño del tablero se basó en una revisión de antecedentes y también se consideraron indicadores que se abordan en un seminario de postgrado de la Facultad de Informática en el seguimiento de actividades de foro y colaborativas, donde se utiliza el mirroring como estrategia. Además, se llevó adelante una prueba de usabilidad del tablero desarrollado con resultados muy positivos, demostrando buena usabilidad.

Palabras Clave

Tablero de seguimiento de actividades educativas colaborativas (AEC), Mirroring, Educación, Trabajo colaborativo.

Conclusiones

Esta tesina destaca la importancia de la visualización de datos para fortalecer el seguimiento de actividades colaborativas, de manera de aportar tanto a los docentes como a los estudiantes participantes. Como aporte central, se desarrolló un Tablero de Seguimiento AEC, fácil de usar, diferenciándose de las opciones de pago y dirigidas a expertos técnicos. Su diseño, basado en análisis previos, fue bien evaluado por los participantes, demostrando usabilidad según los resultados del cuestionario SUS. El tablero se considera un complemento útil para IDEAS. Se considera que luego de todo el camino recorrido, se han logrado abordar nuevos desafíos y técnicas para los tesisas, superando desafíos para alcanzar el desarrollo propuesto y su integración con los datos de IDEAS.

Trabajos Realizados

- *Revisión bibliográfica sobre conceptos básicos relacionados a la tesina y en particular, sobre mirroring como estrategia de visibilización de un proceso colaborativo.*
- *Análisis de diferentes herramientas de visualización de datos y herramientas colaborativas, seguido de la selección de una para implementar el tablero propuesto en este trabajo.*
- *Diseño e implementación del Tablero de seguimiento de actividades educativas colaborativas (AEC) y decisiones para su integración con el entorno IDEAS.*
- *Evaluación de la experiencia de usuarios, y usabilidad del tablero por parte de docentes y estudiantes.*

Trabajos Futuros

Las pruebas se realizaron con un grupo reducido de participantes por lo que se espera profundizar en la evaluación para dar mayor sustento a los resultados. Como trabajo futuro también se espera completar el tablero permitiendo la visualización de datos de otras herramientas tales como la Mensajería del entorno IDEAS. Además, se profundizará en la visualización de datos para el perfil del estudiante, ya que al momento se ha considerado fundamentalmente el perfil del docente.



FACULTAD DE INFORMÁTICA

TESINA DE LICENCIATURA

TÍTULO: Diseño de sistema de profiling para ecosistema de ciencia ciudadana

AUTORES: Elías Biagioni

DIRECTOR/A: Diego Torres

CODIRECTOR/A: -

ASESOR/A PROFESIONAL: -

CARRERA: Licenciatura en Sistemas

Resumen

El proyecto de ciencia ciudadana "Ágora", cuenta con proyectos, en los cuales hay variedad de temáticas y de usuarios que participan, con diferentes orientaciones e intereses. Debido a la gran diversidad de proyectos y usuarios, se hace difícil recomendar proyectos a personas, así como personas a proyectos. La idea de esta tesina es mejorar el proyecto Ágora, desarrollando un sistema de recomendación, capaz de extraer las diferentes características de sus usuarios y proyectos, de manera tal que se puedan recomendar proyectos a usuarios para participar.

Palabras Clave

Ciencia ciudadana – Cientopolis – Ágora – Intereses de participantes – Intereses de líderes – PPSR-Core – Profiling – Sistema de recomendación – Sistema de recomendación personalizado – Sistema de recomendación basado en contenido – Content Analyzer – Profile Learner – Filtering Component – Java – Neo4j – Similitud Jaccard – Normalización mínimo-máximo – Escalar por vector – Producto de matrices – KNN – Precision – Recall – F1-Score

Conclusiones

Esta investigación se distingue en el ámbito de los sistemas de recomendación, es su enfoque integral en la ciencia ciudadana. Se ha profundizado en cómo las recomendaciones pueden tener un impacto significativo en la participación y compromiso ciudadano en proyectos de su interés, enriqueciendo así la contribución colectiva al conocimiento y la investigación.

Trabajos Realizados

Se ha llevado a cabo el análisis, diseño e implementación de un sistema de recomendación basado en contenido, con el propósito de mejorar y potenciar la interacción y compromiso de los usuarios en proyectos de ciencia ciudadana. En lugar de optar por un modelo basado en Machine Learning, se optó por Neo4j por su facilidad de adaptación. Se desarrolló el algoritmo utilizando consultas en Cypher. Se evaluó el rendimiento del sistema mediante las métricas de Precision, Recall y F1-Score

Trabajos Futuros

Optimización – Inclusión de la Ubicación Geográfica – Recomendación de Usuarios a Proyectos – Sistema de Recomendación Colaborativo – Integración con Ágora



FACULTAD DE INFORMÁTICA

TESINA DE LICENCIATURA

TÍTULO: Normalización e identificación de objetos duplicados sobre contenido extraído de la web

AUTORES: Gonzalo Mastronardi

DIRECTOR/A: Alejandro Fernandez

CODIRECTOR/A: Sergio Firmenich

CARRERA: Lic. en Sistemas

Resumen

La web es la principal fuente de información disponible, aunque los datos carecen de estructura y significado para las máquinas. La web semántica emerge para solucionar esto, pero su adopción es lenta, y la construcción de aplicaciones que utilicen los datos de la web implica extraerlos de manera manual. Dada la imprecisión de estas herramientas, se propuso, en primera instancia, la construcción un framework de normalización, y luego, un segundo framework de identificación de duplicados, con el objetivo de recolectar, estructurar y normalizar información dispersa, otorgándole sentido para las máquinas.

Palabras Clave

*Web semántica – Información – Extracción de objetos -
Calidad de datos – Framework - Normalización de objetos
– Identificación de duplicados – Dbpedia -*

Conclusiones

Procesar los datos recolectados a través de los frameworks de normalización e identificación de duplicados no solo nos permite obtener una fuente de datos limpia y confiable, sino que también nos posibilita consolidar objetos duplicados en una única entidad con la máxima información posible. Este proceso no solo otorga coherencia a los datos, sino que también le agrega significado a través de anotaciones proporcionadas por la web semántica, permitiendo una comprensión más profunda y precisa para las máquinas.

Trabajos Realizados

- Presentación de la web como la mayor fuente de información disponible, destacando la desestructuración de los datos
- Se presentó el concepto de web semántica destacando su lenta adopción.
- Se analizó porque es importante extraer información de la web, las herramientas disponibles para ello, y las dificultades que ello conlleva.
- Construcción de un framework de normalización y un framework de identificación de duplicados.
- Realización de las pruebas correspondientes y evaluación de ambos frameworks a través de la utilización de los mismos por parte de dos colegas
- Análisis y evaluación de los resultados obtenidos

Trabajos Futuros

Desarrollo de una interfaz gráfica que permita seleccionar de manera intuitiva y sencilla aquellos objetos que efectivamente se correspondan al mismo en la vida real, consolidando un único objeto con la mayor cantidad de información posible.

FACULTAD DE INFORMÁTICA

TESINA DE LICENCIATURA

Programa de Apoyo al Egreso para Alumnos con Práctica Profesional Supervisada

TÍTULO: Un enfoque para la detección de pares atributo-valor en descripciones en lenguaje natural en el contexto de la oferta inmobiliaria

AUTOR/A: Bazzana Tanevitch, Luciana

DIRECTOR/A ACADÉMICO: Torres, Diego

DIRECTOR/A PROFESIONAL: Del Río, Juan Pablo

CODIRECTOR/A ACADÉMICO: Fernández, Alejandro

RESUMEN

La información estructurada es un recurso muy valioso para la construcción de sistemas de información. La transformación de datos no estructurados en datos estructurados puede ser automatizada, sin embargo, el procesamiento de textos humanos requiere el uso de técnicas de Procesamiento de Lenguaje Natural (NLP). Este estudio tiene como objetivo explorar y evaluar diversos enfoques para la extracción automática de pares atributo-valor a partir de descripciones de avisos inmobiliarios. El propósito final es enriquecer la base de datos del Observatorio de Valores del Suelo de la Provincia de Buenos Aires. El observatorio busca resolver la carencia de información en esta materia y facilitar la participación pública en la valorización de inmuebles.

Palabras Claves

Natural Language Processing, Extracción Atributo-Valor, Observatorio de Valores del Suelo

Trabajos Realizados

Se evalúan tres enfoques que utilizan NLP para la extracción de pares atributo-valor a partir de textos del dominio inmobiliario.

Matching basado en reglas implicó la declaración de patrones sintácticos para la extracción de variables y sus valores.

El entrenamiento de un modelo de reconocimiento de entidades requirió definir una estrategia para la anotación de datos manualmente, tarea realizada en conjunto con expertos en el dominio.

Se utilizaron modelos pre-entrenados basados en la arquitectura transformers en dos de sus aplicaciones: Question-Answering y conversacional.

La performance se mide utilizando las métricas de precisión, recall y f1-score, teniendo en cuenta los valores obtenidos por cada una de las variables que se desea detectar.

Conclusiones

El enfoque de matching basado en reglas no requiere entrenamiento previo ni etiquetado manual de datos. Sin embargo, su debilidad radica en su sesgo a los datos y su vulnerabilidad a la variabilidad del lenguaje natural, requiriendo ajustes constantes en los patrones. Por otro lado, entrenar un modelo NER es costoso al necesitar grandes volúmenes de datos anotados. A pesar de obtener excelentes resultados, se espera mejoría con un entrenamiento adicional. En contraste, los modelos basados en arquitectura transformers están pre-entrenados en un inmenso conjunto de datos, siendo GPT-3 el que ofrece mayor performance en concordancia con ser el que más datos utilizó en su entrenamiento. Los enfoques aplicados proporcionan una solución al problema de extracción de pares atributo-valor para el enriquecimiento del observatorio.

Trabajos Futuros

Queda como trabajo futuro alinear los pares extraídos acorde a la ontología que estructura la base de conocimiento donde se almacenan los datos del observatorio. Además, se pueden elaborar reglas para mejorar la performance de los enfoques aplicados, y así obtener resultados superiores.



FACULTAD DE INFORMÁTICA

TESINA DE LICENCIATURA

TÍTULO: Transcriptor: plataforma colaborativa para la transcripción de manuscritos

AUTORES: Christian Ezequiel Bracco - Lucas Ezequiel Cuevas

DIRECTOR/A: Diego Torres

CARRERA: Licenciatura en Sistemas

Resumen

La transcripción manual es la tarea en la que una persona lee un documento manuscrito y escribe en un entorno digital el texto que esta leyendo. Esta labor es un proceso largo el cual consume mucho tiempo para una persona. Sin embargo, la inteligencia de los transcriptores provee mejores resultados que las alternativas automáticas. Esta tesis introduce una plataforma de transcripción con enfoque colaborativo llamada Transcriptor, en la cual los miembros de una comunidad podrán cargar manuscritos digitalizados y colaborar en su transcripción, definiendo diferentes capas de transcripciones las cuales se representan usando tecnologías de web semántica y técnicas de gamificación. Asimismo, se realizaron distintos tipos evaluaciones para demostrar la efectividad y aceptación de la plataforma.

Palabras Clave

Anotaciones. Anotaciones Semánticas, Ciencia Ciudadana. Crowdsourcing, Gamificación. Manuscritos, Transcripción, Transcriptor

Conclusiones

La transcripción de manuscritos es una tarea ardua y meticulosa que se extiende mucho más allá de una simple transliteración del texto de una fuente a otra. Requiere de un proceso de definición, comprensión y organización de los contenidos que, debido a la falta de métodos automatizados confiables, le agrega complejidad y extiende sus tiempos de realización. Facilitar este trabajo unificando las principales tareas en una plataforma fue el puntapié inicial para el desarrollo de Transcriptor.

Trabajos Realizados

Se desarrolló una plataforma web para la transcripción colaborativa de manuscritos, facilitando herramientas para la transcripción textual y transcripción semántica, que permite a los colaboradores participar mediante transcripciones, proponer alternativas de transcripción y opinar en foros de discusión. En este contexto, la plataforma se integró con servicios de gamificación para registrar la actividad los usuarios y en base a esto cumplan objetivos para ir avanzando en una jerarquía de rangos. Se realizaron pruebas de usabilidad con voluntarios para detectar posibles mejoras y evaluar la efectividad de la plataforma frente a los objetivos propuestos.

Trabajos Futuros

La extensión de este trabajo involucra la incorporación de nuevas características a la plataforma, entre ellas, agregar edición de tiempo real, moderación de usuarios y herramientas de asistencia de reconocimiento automático. Desarrollar una aplicación móvil de transcripciones. Extender gamificación definiendo nuevos premios y desafíos. Extender las transcripciones semánticas, para conectar y exponer datos con otras ontologías. Definir nuevos formatos de exportación para los proyectos.



FACULTAD DE INFORMÁTICA

TESINA DE LICENCIATURA

Programa de Apoyo al Egreso para Alumnos con Práctica Profesional Supervisada

TÍTULO: Interfaz conversacional para la recolección de datos en la web semántica

AUTORES: Gaston Ezequiel Ciancio

DIRECTOR/A ACEDÉMICO: Alejandro Fernández

CODIRECTOR/A ACADÉMICO: Diego Torres

DIRECTOR/A PROFESIONAL: Sergio Firmenich

CARRERA: Licenciatura en Sistemas

Resumen

El presente trabajo de grado se ubica en el área del diseño de interfaces conversacionales. El objetivo de esta tesina es determinar el potencial de una interfaz conversacional para consultar una base de datos orientada a grafos, en particular Wikidata, haciendo un aporte a un ecosistema de servicios de consulta ya existente.

Palabras Clave

Chatbot, Web Semántica, SPARQL, Interfaz conversacional, Templet, QAWiki, Wikidata.

Conclusiones

Mediante el desarrollo de un Bot que permite responder preguntas en lenguaje natural, y construyendo sobre servicios existentes como Telegram y QAWiki (un catálogo de plantillas de preguntas a Wikidata en lenguaje natural), fue posible crear una interfaz conversacional para responder preguntas con información en Wikidata. Adicionalmente, la solución propuesta enriquece el catálogo de plantillas de preguntas de QAWiki.

Trabajos Realizados

Se realizó una exhaustiva investigación sobre interfaces conversacionales, así como también los trabajos relacionados a este tema y herramientas existentes. Se desarrolló un sistema que permite identificar preguntas en lenguaje natural en idioma inglés, establecer mapeos entre la pregunta y la correspondiente consulta SPARQL, y enriquecer las plantillas para preguntas cargadas QAWiki identificando preguntas con similitud semántica/sintáctica. El sistema también mantiene un contexto de la conversación.

Trabajos Futuros

Desarrollo de la presente aplicación en idioma español.

Desarrollo de plantillas para preguntas con más de una mención.

Desarrollo de plantillas para alias.



FACULTAD DE INFORMÁTICA

TESINA DE LICENCIATURA

Programa de Apoyo al Egreso para Alumnos con Práctica Profesional Supervisada

TÍTULO: Rediseño de la aplicación web Rightboat para compra y venta de embarcaciones

AUTOR/A: Escudero Victoria

DIRECTOR/A ACADÉMICO: Marrero Luciano

DIRECTOR/A PROFESIONAL: Martínez Fernando

CODIRECTOR/A ACADÉMICO:

CARRERA: Licenciatura en Sistemas

RESUMEN

Rightboat es una aplicación de compra venta de diversas categorías de embarcaciones en la que los usuarios localizados geográficamente en diferentes partes del mundo publican sus embarcaciones con el objetivo de recibir ofertas. El paso del tiempo y la evolución tecnológica ha llevado a que las herramientas utilizadas en la aplicación queden obsoletas. En este trabajo se llevó a cabo el rediseño integral del Front-End de Rightboat. El objetivo principal ha sido la integración de nuevas funcionalidades utilizando tecnología y herramientas actuales.

Palabras Claves

Metodologías ágiles, aplicaciones web, desarrollo Front-End, Ingeniería de Software y Bases de Datos, Integración de proyectos y Diseño web.

Conclusiones

El rediseño de la aplicación representa un proyecto que incluye desafíos diversos y constantes. La integración de potentes herramientas en el marco del Front-End y del Back-End ha dado lugar a una aplicación totalmente renovada. El proyecto no sólo cumple con las expectativas, redefine la esencia de la aplicación y ha transformado significativamente la experiencia del usuario en Rightboat, sentando las bases sólidas para futuras innovaciones en otras funcionalidades de la plataforma.

Trabajos Realizados

Rediseño de aplicación web para compra venta de embarcaciones localizadas en todo el mundo. Dividiendo las tareas en subproyectos organizados por secciones de la aplicación, comenzando por tareas más sencillas hasta las más complejas. Integrando nuevas herramientas y afrontando los desafíos que fueron surgiendo.

Trabajos Futuros

Se proponen a futuro una serie de líneas de posibles trabajos a desarrollar dentro de la aplicación teniendo en cuenta algunas falencias que la misma ha presentado. Entre ellas, mejoras en el motor de búsqueda utilizado actualmente, implementar cambios en el sistema de guardado de búsquedas (Saved Searches), cachear las vistas con el objetivo de mejorar el rendimiento de la aplicación y migrar las plantillas de emails.

TESINA DE LICENCIATURA

Programa de Apoyo al Egreso para alumnos con Práctica Profesional Supervisada

TÍTULO: Desarrollo de Micro Frontends aplicado en WebView para aplicaciones de escritorio

AUTORES: Agustín Vanzato

DIRECTOR ACADÉMICO: Claudia Banchoff

DIRECTOR PROFESIONAL: Esteban Suarez

CODIRECTOR ACADÉMICO: Matias Pagano

CARRERA: Licenciatura en Informática

Resumen

Este trabajo se enmarca en un proyecto en el cual personal médico registra información sobre entrevistas a pacientes completando un extenso formulario con datos relevados a través de distintos medios, entre ellos llamadas telefónicas. El objetivo de este trabajo es implementar un desarrollo que facilite este proceso permitiendo realizar estas actividades en forma paralela y sincronizada. A nivel técnico se extendió una aplicación de escritorio desarrollada en Windows Universal Platform (UWP) utilizando el enfoque arquitectónico de Micro Frontend implementado con React JS, el cual mediante el uso de una componente llamada WebView, nos permite embeber aplicaciones Web dentro de la misma UWP.

Palabras Clave

Micro Frontend. Desarrollo de aplicaciones de escritorio. WebView. Universal Windows Platform, ReactJS.

Conclusiones

La aplicación del patrón arquitectónico de Micro Frontend facilitó la extensión de la funcionalidad de la aplicación de escritorio y también transformó la forma en que abordamos la modularidad y la gestión de actualizaciones de futuras entregas. Este desarrollo generó una división marcada entre que responsabilidades debería realizar cada sistema, facilitando el desarrollo y futuras entregas.

Trabajos Realizados

El trabajo se basó en el desarrollo de aplicaciones Web en React JS buscando unirlos mediante el patrón de Micro Frontends, dividiendo la lógica de la llamada por un lado y del documento por el otro. Luego mediante un contenedor se unieron ambos componentes y se embebió el sistema Web final dentro de la UWP buscando comunicar ambos sistemas mediante el envío de mensajes usando la API Web de PostMessage y manejo de eventos.

Trabajos Futuros

Con una división de responsabilidades marcadas, ahora es más fácil extender la UWP mediante sistemas Webs, facilitando el desarrollo de interfaces de usuario. La aplicación de escritorio solo tiene que poseer la lógica de procesar nuevos mensajes para otro Frontend. Con esto se habilita la posibilidad de agregar nuevas actividades paralelas al sistema.

FACULTAD DE INFORMÁTICA

TESINA DE LICENCIATURA

Programa de Apoyo al Egreso para Alumnos con Práctica Profesional Supervisada

TÍTULO: Detección de duplicados sobre grafos de conocimiento de avisos inmobiliarios**AUTOR/A:** Felipe Dioguardi**DIRECTOR/A ACADÉMICO:** Dr. Diego Torres**DIRECTOR/A PROFESIONAL:** Dr. Juan Pablo del Río**CODIRECTOR/A ACADÉMICO:** Dr. Leandro Antonelli**CARRERA:** Licenciatura en Informática**RESUMEN**

Este trabajo es una contribución al proyecto "Observatorio de valores del suelo e instrumentos de financiamiento del desarrollo urbano", cuyo objetivo es tener una herramienta que sirva para analizar el mercado inmobiliario en la provincia de Buenos Aires y así desarrollar políticas públicas de urbanización más efectivas. Esta investigación se enfoca en identificar entidades duplicadas en un grafo de conocimiento sobre el sector inmobiliario que servirá como base de datos principal de la herramienta. El grafo está estructurado mediante una ontología del dominio inmobiliario, y poblado mediante el uso de web scraping sobre distintas páginas de avisos inmobiliarios. La construcción del grafo se describe en este trabajo para contextualizar sobre el origen de la existencia de los duplicados. Dado que la existencia de entidades duplicadas puede obstaculizar el análisis estadístico de la información debido a las inconsistencias que generan, este trabajo propone una solución basada en un enfoque bayesiano y evaluada sobre un conjunto de los datos reales curado a mano por los expertos en el dominio.

Palabras Claves

Detección de duplicados, grafo de conocimiento, avisos inmobiliarios, clasificador bayesiano, web scraping.

Conclusiones

Al finalizar esta investigación, se logró consolidar un grafo de conocimiento con información actualizada sobre el mercado inmobiliario y una ontología capaz de describir el dominio en cuestión. Se detectó el 70.4% de las entidades duplicadas en el grafo mediante una técnica de detección de duplicados con un enfoque bayesiano con una precisión del 66.8%, evaluada con un conjunto de datos reales etiquetados por expertos en el dominio.

Trabajos Realizados

En este trabajo se consolidó un grafo de conocimiento que describe el mercado inmobiliario de la provincia de Buenos Aires a partir de datos provenientes de diversas páginas web. Se diseñó una ontología para modelar esta información teniendo en cuenta los vocabularios existentes en la Web. Se relevó el estado del arte en técnicas de detección de duplicados, y se utilizó un Clasificador Bayesiano para uniformar las múltiples referencias a una misma entidad.

Trabajos Futuros

Se proponen como trabajos a realizar a partir de esta tesina:

- *La exploración de configuraciones alternativas sobre la técnica empleada.*
- *La implementación de herramientas de detección de duplicados basadas en otras técnicas, así como graph embedding, inteligencia artificial, y el análisis estructural de grafos.*

FACULTAD DE INFORMÁTICA

TESINA DE LICENCIATURA

TÍTULO: Integración de diferentes técnicas para visualizar la influencia de regiones de una imagen en su clasificación por una red neuronal.

AUTORES: Andrés Mauro Gardella Ruiz

DIRECTOR/A: Claudia Pons

CODIRECTOR/A: Gabriela Pérez

CARRERA: Licenciatura en informática

Resumen

Hoy en día es común la utilización, en múltiples ámbitos, de redes neuronales que permiten realizar actividades complejas como clasificación de imágenes. Tecnología muy útil debido a la información que provee, aunque en contextos sensibles, como el de la salud pública, es necesario poder entender y confiar en dicha información, ya que la falta de precisión puede acarrear consecuencias negativas en términos generales.

Debido a la necesidad de comprender el funcionamiento y la toma de decisiones de las redes neuronales comienzan a surgir métodos y técnicas de visualización, que permiten visualizar neuronas para comprender mejor las decisiones tomadas por éstas en base a la información ingresada.

El propósito de este trabajo es analizar varios de dichos métodos y en base a eso realizar un programa que simplifique tanto su utilización como la visualización de dichas explicaciones, haciendo que las técnicas para comprender el funcionamiento y decisiones de la red sean más accesibles.

Palabras Clave

Red Neuronal Convolutiva, Análisis de Imágenes, Clasificación, verificación, Visualización, Decisiones, LIME, SHAP, Grad-CAM

Trabajos Realizados

Se realizó una investigación para comprender y caracterizar el ámbito del machine learning desde su base teórica hasta llegar a redes neuronales convolucionales.

Se realizaron análisis teóricos de múltiples métodos de visualización de redes neuronales para luego implementarlos en software y poder realizar comparaciones entre los resultados obtenidos.

Se investigaron múltiples Frameworks y herramientas de software para llevar a cabo el desarrollo de un programa que integre implementaciones de redes neuronales convolucionales y métodos de visualización.

Conclusiones

Se desarrolló un componente de software que incorpora múltiples redes neuronales para clasificación de imágenes junto a métodos de visualización que permiten verificar los resultados obtenidos, haciéndolos más comprensibles.

En base a la investigación realizada se infieren y resuelven algunas complicaciones relacionados con este tipo de aplicación y se identifican problemas a solucionar en caso de buscar expandir sus capacidades.

Trabajos Futuros

Algunos trabajos futuros que se desprenden de la tesina son:

- Agregar redes neuronales convolucionales para clasificación de imágenes.
- Agregar métodos de visualización.
- Mejorar las implementaciones actuales de métodos de visualización para facilitar la expansión del programa a futuro.
- Mejorar la capacidad de configuración tanto de redes como de métodos de visualización

FACULTAD DE INFORMÁTICA

TESINA DE LICENCIATURA

Programa de Apoyo al Egreso para Alumnos con Práctica Profesional Supervisada

TÍTULO: Análisis e implementación del Domicilio Electrónico Oficial Único en el Honorable Tribunal de Cuentas de la Provincia de Buenos Aires

AUTOR/A: Tomás Gandini

DIRECTOR/A ACADÉMICO: Dr. Ariel Pasini

DIRECTOR/A PROFESIONAL: Mg. Silvia Esponda

RESUMEN

Este trabajo consta de un estudio sobre el análisis, desarrollo e implementación de un sistema de Domicilio Electrónico en el Honorable Tribunal de Cuentas de la Provincia de Buenos Aires (HTC).

Para ello primero se estudian los conceptos teóricos de notificación electrónica y domicilio electrónico. Se realiza un análisis sobre el organismo en cuestión y se evalúa una posible implementación del domicilio electrónico,

Se concluye el informe con una implementación del mismo y con un lineamiento sobre trabajos a futuro para mejorar la solución brindada.

Palabras Claves

Domicilio Electrónico. Notificación Electrónica. Notificación. Herramienta Informática. Honorable Tribunal de Cuentas. Provincia de Buenos Aires.

Conclusiones

La implementación de un Domicilio Electrónico en el Tribunal de Cuentas de la Provincia de Buenos Aires brindará muchos beneficios a la organización, tanto en tiempos de respuesta, costos, transparencia y seguridad.

Es por eso que es deseable implementar dicha tecnología en el organismo para agilizar y mejorar los procesos de notificación y descargo.

Trabajos Realizados

1. Estudiar los conceptos de Modernización del Estado, Notificación, Notificación Electrónica, Domicilio.
2. Investigar sobre Domicilio Electrónico, ventajas, casos de éxito y su implementación.
3. Analizar y evaluar la posible implementación en el Honorable Tribunal de Cuentas de la provincia de Buenos Aires (HTC).
4. Desarrollo del Domicilio Electrónico en el HTC.

Trabajos Futuros

- Desarrollo de una aplicación móvil para los domicilios oficiales y personales.
- Generar documentación de los contratos y las respuestas esperadas siguiendo un estándar.
- Estandarizar respuestas para homogeneizar las respuestas de todas las aplicaciones.

FACULTAD DE INFORMÁTICA

TESINA DE LICENCIATURA

Programa de Apoyo al Egreso para Alumnos con Práctica Profesional Supervisada

TÍTULO: Diseño, desarrollo y mantenimiento de Microservicios para el área de Arquitectura de Software de Seguros Rivadavia.

AUTOR/A: Godoy Francisco Manuel.

DIRECTOR/A ACADÉMICO: Marrero Luciano.

DIRECTOR/A PROFESIONAL: Godoy Roberto.

CODIRECTOR/A ACADÉMICO: -

CARRERA: Licenciatura en Sistemas UNLP.

RESUMEN

En este trabajo se abordan aspectos importantes para el desarrollo de soluciones tecnológicas en microservicios, explorando metodologías para soluciones eficientes y escalables. También se destacan los objetivos, ventajas y desventajas de la utilización de microservicios. Se estudian y analizan distintas herramientas y patrones de diseño para el desarrollo de los servicios, como por ejemplo: OpenShift, Kubernetes, Keycloak, MVC, GitLab, Oracle, entre otros.

Además, se hace hincapié en un proyecto que se encuentra actualmente en curso, destacando su enfoque a largo plazo, compromiso con la calidad del software y adopción de nuevas tecnologías. Este proyecto se enfoca en realizar integraciones en donde el equipo de desarrollo debe analizar y evaluar las distintas herramientas que sean necesarias.

Palabras Claves

Gestión de proyectos, Microservicios, Metodologías ágiles, aplicaciones web, Ingeniería de Software y Bases de Datos, Integración de proyectos y servicios en la nube

Trabajos Realizados

Se llevó a cabo un programa de capacitación que no solo ha abordado el uso de herramientas específicas, como OpenShift basada en Kubernetes, sino que también ha explorado la implementación y despliegue de microservicios.

Conclusiones

Se realizó un relevamiento de los microservicios que se han desarrollado en la empresa y se exponen las tareas más importantes realizadas. Entre ellas se tienen el diseño, en donde se define la información necesaria para el negocio, la implementación del microservicio, en donde se evalúa y define la tecnología aplicada, las pruebas unitarias, el despliegue y la continua comunicación entre el usuario y el equipo de trabajo.

Trabajos Futuros

Como trabajo futuro se pretende el desarrollo de aplicaciones móviles. Una para asegurados, otra para productores. Además, se analiza la posibilidad de desarrollar una API Rivadavia y aplicaciones de monitoreo, entre otras herramientas.

FACULTAD DE INFORMÁTICA

TESINA DE LICENCIATURA

TÍTULO: Desafíos de Ciberseguridad en Smart Contracts

AUTORES: Juan Agustín Schällibaum

DIRECTOR/A: Mg. Nicolás Macia y Mg. Paula Venosa

CODIRECTOR/A:

ASESOR/A PROFESIONAL:

CARRERA: Licenciatura en Informática

Resumen

La creciente adopción de sistemas basados en la blockchain ha impulsado la necesidad de abordar las posibles vulnerabilidades en Smart Contracts. Eventos pasados de pérdidas millonarias subrayan la importancia de comprender y mitigar riesgos en estas implementaciones. Por ende, el objetivo principal del presente trabajo de grado es implementar una plataforma web con desafíos de ciberseguridad basados en Smart Contracts, donde cada desafío requiera explotar una vulnerabilidad para resolverlo. La finalidad es ayudar a capacitar a las personas tanto para desarrollar Smart Contracts de manera segura, como así también para llevar a cabo pentests sobre los mismos.

Palabras Clave

Smart Contracts, solidity, ciberseguridad, desafíos, vulnerabilidades, blockchain, Ethereum, juego, enseñanza, seguridad informática,

Conclusiones

Se ha podido desarrollar satisfactoriamente una plataforma de desafíos de ciberseguridad en Smart Contracts intuitiva y fácil de usar, incluso por personas sin conocimientos previos en el campo.

Se incluyeron funcionalidades interesantes que no están presentes en otras plataformas del mismo tipo, así como una abundante cantidad de información sobre las vulnerabilidades presentes en los desafíos. Esto le brinda un valor agregado y contribuye a que los interesados puedan aprender sobre la temática, de manera exhaustiva y al mismo tiempo lúdica.

Trabajos Realizados

1. Se realizó una investigación sobre los distintos tipos de vulnerabilidades en Smart Contracts y otras plataformas con desafíos ya existentes.
2. Se implementó la plataforma web HACONTI que consiste de un front-end, una API y contratos inteligentes.
3. Se implementaron 30 desafíos de distintas categorías, desde introductorios hasta muy avanzados.
4. Se llevó a cabo el pase a producción de la plataforma adquiriendo el dominio *haconti.com* y un servidor en la nube.

Trabajos Futuros

1. Llevar a cabo un testeo de la plataforma por alumnos de la Facultad para obtener feedbacks y nuevas ideas para mejorarla.
2. Adaptar la plataforma para su utilización en materias optativas de la Facultad de Informática de la UNLP.
3. Implementar nuevos niveles y realizar mejoras sobre los ya existentes.
4. Incorporar nuevas funcionalidades en la plataforma para hacerla más dinámica y entretenida.
5. Mejorar la accesibilidad de la plataforma para garantizar una experiencia inclusiva.



FACULTAD DE INFORMÁTICA

TESINA DE LICENCIATURA

TÍTULO: Un estudio de performance para Bases de Datos NoSQL orientadas a grafos

AUTORES: Mozzon, Federico (14180/6) y Martínez, Manuel (14255/8)

DIRECTOR/A: Lic. Marrero, Luciano – Mg. Thomas Pablo

ASESOR/A PROFESIONAL: Lic. Olsowy, Verena

CARRERA: Licenciatura en Sistemas

Resumen

Se realiza un estudio comparativo sobre motores de bases de datos NoSQL orientadas a grafos. Se plantean un conjunto de pruebas de performance en diferentes casos de estudio y se analizan los resultados obtenidos. Además, se realiza una evaluación de las métricas obtenidas por cada motor de base de datos al escalar horizontalmente. Finalmente, se realiza un análisis y se obtienen conclusiones de todas las pruebas realizadas sobre cada uno de los motores de bases de datos utilizados.

Palabras Clave

Bases de datos NoSQL, Bases de datos Relacionales, Bases de datos orientadas a grafos, almacenamiento no estructurado de datos, escalabilidad horizontal.

Trabajos Realizados

Estudio y análisis de distintos motores de bases de datos relacionales y NoSQL orientados a grafos.

Instalación, configuración y escalabilidad horizontal de base de datos NoSQL orientadas a grafos.

Desarrollo de casos de estudios.

Implementación de algoritmos concurrentes para la carga masiva de datos en una base de datos NoSQL orientada a grafos y de consultas de inserción y lectura de datos.

Estudio y análisis de los resultados obtenidos.

Conclusiones

En este trabajo se han abordado conceptos sobre bases de datos relacionales y no relacionales, más detalladamente las orientadas a grafos. Posteriormente, se plantean un conjunto de casos de estudio en 3 bases de datos, Neo4j, Memgraph y NebulaGraph. El objetivo es realizar una serie de mediciones comparativas de performance entre los 3 motores de bases de datos. Luego de los casos realizados, se demostró que los 3 motores de bases de datos estudiados poseen un comportamiento diferente ante el mismo caso de uso, destacando algunas métricas de performance en entornos concurrentes, así como en entornos de procesamiento secuencial.

Trabajos Futuros

Ampliar este trabajo incorporando nuevas configuraciones para escalar horizontalmente

Realizar pruebas similares para otros tipos de motores de base de datos NoSQL.

Expandir los casos de estudio para incluir nuevos motores de bases de datos orientados a grafos y probar nuevas con consultas específicas para motores de bases de datos NoSQL orientados a grafos.



FACULTAD DE INFORMÁTICA

TESINA DE LICENCIATURA

TÍTULO: CRANE: Simplificando el despliegue de aplicaciones contenerizadas en entornos locales

AUTORES: Silva Pavón José Miguel, Bellino Franco

DIRECTORAS: Bazán Patricia, Llitas Alejandra B.

CARRERA: Licenciatura en Sistemas

Resumen

CRANE es una herramienta diseñada para el despliegue local de aplicaciones en contenedores, enfocada en simplificar las pruebas de entornos distribuidos de forma local. CRANE ofrece una solución liviana y de propósito general con capacidades de ruteo, escalado y monitoreo automático. Orientada a estudiantes, docentes y desarrolladores que necesiten crear y desplegar servicios en contenedores simulando las características básicas que ofrece un entorno cloud de plataforma como servicio (PaaS).

Palabras Clave

Docker, escalado, monitorización, API REST, DevOps, PaaS, Cloud

Conclusiones

Podemos concluir que se ha logrado el objetivo de esta tesina, que consistió en crear una herramienta que permita simular las características básicas de un entorno distribuido de forma local. Este proyecto podría facilitar a estudiantes, docentes y desarrolladores profundizar su conocimiento sobre servicios en contenedores de manera más interactiva, mientras aprenden los conceptos básicos de un entorno cloud. Las funciones de la API REST de CRANE abarcan la creación, el despliegue y la administración de aplicaciones en contenedores con enrutamiento,

Trabajos Realizados

- Análisis e implementación del modelo de CRANE.
- Desarrollo de API REST para la creación de servicios en contenedores.
- Interacción con el Docker Daemon usando Python.
- Integración de base de datos para la gestión de usuarios, roles y aplicaciones.
- Implementación de un sistema de seguridad JWT para la autenticación y un modelo RBAC para la autorización.
- Integración con sistemas de monitoreo (Prometheus) y alertas (AlertManager).
- Integración con un sistema de reglas (OPA).
- Servicios de escalado automático basado en reglas y enrutamiento automático (Traefik).
- Documentación utilizando Swagger OpenAPI.

Trabajos Futuros

- Implementación de un Frontend para mejorar la interacción.
- Análisis visual de rendimiento y consumo de los contenedores usando gráficos.
- Extender las métricas y alertas permitidas.
- Alta, Baja, Consulta y Modificación de Reglas
- Mejorar el diseño y creación de los archivos docker-compose.

FACULTAD DE INFORMÁTICA

TESINA DE LICENCIATURA

TÍTULO: Estudio de perfil de usuarios web a partir de registros de interacción

AUTORES: Leonardo Germán Loza Bonora

DIRECTOR/A: Julián Grigera

CODIRECTOR/A: Alejandra Garrido

ASESOR/A PROFESIONAL: Juan Cruz Gardey

CARRERA: Licenciatura en Informática

Resumen

La evaluación de interacción de usuario en la web se utiliza para muchos fines, como descubrir problemas de usabilidad o accesibilidad. Con solo observar cómo utilizan los usuarios diferentes dispositivos estándar de entrada de la computadora, como mouse y teclado, se pueden obtener diagnósticos que ayuden a mejorar la interacción. El objetivo de la presente investigación es conseguir modelos para predecir las características de interacción de usuarios web, como pueden ser la velocidad de uso o la duración de las pausas, respetando su privacidad y lográndolo en el menor tiempo posible.

Palabras Clave

- Interacción
- Interfaces web
- Análisis de logs
- Pruebas de usuario
- Eventos de navegador
- Capturador de interacciones
- Estudio de comportamiento
- Métrica de estimación de velocidad

Trabajos Realizados

- Se estudió el comportamiento de usuarios frente a interfaces web con un alto grado de interacción en el contexto de pruebas de usuarios.
- Se hizo un experimento y un análisis de este comportamiento estudiado en situaciones reales de uso y a largo plazo.
- Se consiguieron puntos de estimación de velocidad de interacción según tiempo y según cantidad de eventos.
- Se desarrolló una herramienta para capturar datos de interacción de usuario web.
- Se generó un "dataset" que contiene el comportamiento en la web a nivel de eventos de usuarios, manteniendo su privacidad.

Conclusiones

Se logró proponer una métrica llamada Velocidad Compuesta de Interacción que nos permite hallar cuán tempranamente se puede obtener una estimación de la velocidad de interacción de usuarios web. Con la misma, se estudió el comportamiento de usuarios frente a interfaces web en contexto de pruebas de usuario y, por otra parte, en situaciones reales de uso a largo plazo. Así se logró establecer puntos de estimación de velocidad de interacción según tiempo y cantidad de eventos. Se evidencia la necesidad de estudiar estilos de interacción según usuario.

Trabajos Futuros

- Repetir el experimento a largo plazo con más participantes.
- Realizar los estudios con métricas alternativas y diferentes formas de acumular resultados.
- Probar diferentes modelos de predicción, por ejemplo, utilizando Machine Learning.



UNIVERSIDAD
NACIONAL
DE LA PLATA

FACULTAD DE INFORMÁTICA

TESINA DE LICENCIATURA

TÍTULO: Evaluación del esfuerzo del usuario en la web móvil

AUTORES: Lautaro Ezequiel Aria – Fermin Moreno

DIRECTOR/A: Julián Grigera

CODIRECTOR/A: Alejandra Garrido

ASESOR PROFESIONAL: Juan Cruz Gardey

CARRERA: Licenciatura en Informática

Resumen

La popularidad de los dispositivos móviles ha transformado la forma en que interactuamos con la web, convirtiéndose en el principal punto de acceso a Internet para una gran parte de la población mundial. En esta tesis, proponemos una aproximación para evaluar y mejorar la usabilidad de las interfaces web móviles, centrándonos en el esfuerzo de interacción del usuario al completar formularios.

Palabras Clave

Usabilidad, interacción del usuario, dispositivos móviles, evaluación del esfuerzo, interfaces web.

Conclusiones

Con este trabajo se sientan las bases para una evaluación más automatizada y precisa de la usabilidad en dispositivos móviles, con el potencial de mejorar significativamente la experiencia del usuario en este contexto.

Trabajos Realizados

Se desarrollaron y adaptaron métricas para evaluar el esfuerzo de interacción en dispositivos móviles. Se realizaron pruebas con 14 voluntarios, y se recopiló datos que fueron analizados para refinar las métricas.

Trabajos Futuros

Sugerimos usar nuestros resultados para entrenar un modelo de predicción que sirva para obtener de manera automática el esfuerzo requerido de cualquier formulario web en dispositivos móviles.



FACULTAD DE INFORMÁTICA

TESINA DE LICENCIATURA

TÍTULO: Sistema de premiación de logros basado en insignias digitales

AUTORES: Alberca Agustin, Borrelli Juan Ignacio

DIRECTOR/A: Patricia Bazán, Nicolás del Río

CODIRECTOR/A: -

ASESOR/A PROFESIONAL: -

CARRERA: Licenciatura en sistemas

Resumen

Este trabajo explica las diferentes bases teóricas, tecnologías aplicadas y el proceso de desarrollo para la creación de una herramienta que permita premiar a usuarios con insignias digitales intransferibles, en formato de tokens en blockchain, como reconocimiento al cumplimiento de logros pre-definidos en diferentes ámbitos. También, mostrar las características que el sistema desarrollado presenta, como también una prueba de concepto donde puede apreciarse su funcionamiento.

Palabras Clave

Blockchain, token, gamificación, insignias digitales.

Conclusiones

Se obtuvo una aplicación enteramente funcional que le permite a distintos usuarios poder administrar y obtener insignias digitales y poder compartirlas en sus redes. A su vez, se realizó un relevamiento de herramientas similares y cómo nuestra herramienta puede aportar algo más. También se realizó un análisis de todas las tecnologías que permitieron el desarrollo de TBAP, haciendo hincapié en las insignias digitales, la blockchain y las otras tecnologías que derivan de esta última.

Trabajos Realizados

- Investigación de tecnologías similares.
- Análisis de las herramientas y conceptos ligados al objetivo.
- Creación de una herramienta funcional que permite a los usuarios obtener insignias digitales basadas en blockchain.
- Investigación de líneas de trabajos futuros.

Trabajos Futuros

- Validar identidad de empresas emisoras: de forma manual o mediante la reputación de los usuarios.
- Validar identidad de usuarios receptores: sistema KYC con documento de identidad o delegación por SSO.



FACULTAD DE INFORMÁTICA

TESINA DE LICENCIATURA

TÍTULO: Búsqueda de titulares históricos de dominio en folios reales digitalizados no indexados

AUTORES: APU Sebastian Joray

DIRECTOR/A: Prof. Javier Díaz

CODIRECTOR/A: Mg. Paola Amadeo

ASESOR/A PROFESIONAL: Lic. María Soledad Antonetti

CARRERA: Licenciatura en Sistemas Plan 2015

Resumen

En el marco de la modernización del Estado, se propone un análisis exhaustivo de las imágenes generadas por el proceso de digitalización de las inscripciones de dominios del Registro de la Propiedad de la Provincia de Buenos Aires, a fin de obtener una base de datos sobre la cual realizar búsquedas y proporcionar información necesaria relacionada a personas sobre las cuales se solicita saber un historial de titularidad sobre inmuebles.

Palabras Clave

LSTM - Tesseract - Optical character recognition - Computer Vision - TensorFlow - Folios Reales - ElasticSearch - Python - Keras

Conclusiones

Con las nuevas herramientas de visión por computadora y bases de datos NoSql, el problema de búsqueda de texto en archivos en papel se fue volviendo más fácil de solucionar, permitiendo resolver consultas que antes podían llevar meses, en sólo segundos. Otro punto a tener en cuenta es la aparición de las herramientas de IA para satisfacer este tipo de requerimientos, que no estaban presentes en el momento de la propuesta de la presente tesina.

Trabajos Realizados

- Investigación y relevamiento del estado del arte para este tipo de tareas.
- Desarrollo de una aplicación para la extracción de texto de las matriculas ya digitalizadas.
- Diseño de una base de datos NoSql.
- Comparación de diferentes métodos para entrenar modelos basados en LSTM con distintas tipografías.
- Desarrollo de un sitio de búsqueda a través de una aplicación Web accesible para los usuarios internos al organismo

Trabajos Futuros

- Diseñar un subsistema para la administración de los pedidos.
- Pasar a producción del prototipo para un entorno de escala masiva.
- Comparar la eficacia de lo desarrollado con nuevas herramientas basadas en IA.

FACULTAD DE INFORMÁTICA

TESINA DE LICENCIATURA

Programa de Apoyo al Egreso para Alumnos con Práctica Profesional Supervisada

TÍTULO: Creacion de Gema utilizando Mercado Pago

AUTOR/A: Matias Adrian Delle Donne

DIRECTOR/A ACADÉMICO: Christian Rofriguez

DIRECTOR/A PROFESIONAL: Damian Grimberg

CODIRECTOR/A ACADÉMICO: -

CARRERA: Licenciatura en Informatica

RESUMEN

Banda Invitada es una plataforma innovadora diseñada para unir a diversos actores dentro del ámbito de la música. La plataforma ofrece un servicio de suscripción con pagos regulares a través de Mercado Pago. Este proyecto marcó un punto de inflexión, ya que identificamos que las soluciones utilizadas en proyectos anteriores no eran fácilmente adaptables para su reutilización en iniciativas futuras. En respuesta a esta necesidad, se propuso el desarrollo de una librería en Ruby, con el fin de extender las funcionalidades de Mercado Pago. Esta librería no solo se encargaría de gestionar las notificaciones Webhook, sino que también optimizará los procesos en los proyectos vigentes.

Palabras Claves

Ruby, Ruby on Rails, Weebhook, IPN, Ngrok, Gema, Mercado Pago, SDK, Mixins, Bundler, DRY

Conclusiones

Se propuso desarrollar una librería para mejorar un sistema de suscripciones, hemos podido refactorizar código de manera significativa, lo que ha permitido a desarrolladores de diferentes proyectos adoptar la creación de gemas en pos de no repetir código

Trabajos Realizados

Se logro crear una librería valiosa para un sistema de suscripciones, pudiendo manejar un gran volumen de notificaciones sin comprometer el rendimiento del sistema. Aplicando una técnica que permite incluir el comportamiento en una clase a partir de un módulo para extender las capacidades de la librería de Mercado Pago y proporcionar funcionalidades adicionales para el manejo de notificaciones webhook

Trabajos Futuros

Explorar la posibilidad de agregar características adicionales, como opciones de pago personalizables, integración con otras pasarelas de pago o manejo de notificaciones IPN.

Liberar la gema a la comunidad de desarrolladores y proporcionarle soporte a quien utilice nuestra gema.



FACULTAD DE INFORMÁTICA

TESINA DE LICENCIATURA

TÍTULO: DOMEX: Ambiente distribuido Web para la ejecución de jobs MapReduce

AUTORES: Scoffield David, Giorgetti Valentín

DIRECTOR/A: Waldo Hasperué

CODIRECTOR/A:

ASESOR/A PROFESIONAL:

CARRERA: Licenciatura en Sistemas

Resumen

Esta tesina aborda el desarrollo de DOMEX, un sistema web para procesamiento distribuido de jobs MapReduce, que permite a los estudiantes experimentar y aprender sobre el paradigma de manera práctica y accesible, utilizando sus propios dispositivos como nodos de un clúster. Esta herramienta busca superar las barreras asociadas a los costos y la complejidad de las infraestructuras tradicionales o servicios en la nube, brindando una alternativa viable y eficiente para el aprendizaje y la implementación de soluciones MapReduce en entornos educativos.

Palabras Clave

Big Data, MapReduce, Hadoop, HDFS, WebSockets, WebRTC, Python, clúster, procesamiento distribuido, comunicación en tiempo real, algoritmos, computación en la nube, STUN, TURN, NAT, HTTPS

Conclusiones

El desarrollo de DOMEX ha sido un proceso enriquecedor que permitió integrar diversas tecnologías y aplicar los conocimientos adquiridos durante la carrera. Este proyecto, además de reforzar conocimientos adquiridos, buscó superar barreras de infraestructura para ofrecer una solución accesible. Se espera que DOMEX facilite el aprendizaje del paradigma MapReduce en el ámbito académico, proporcionando una herramienta práctica y efectiva para estudiantes que deseen explorar este enfoque de procesamiento distribuido.

Trabajos Realizados

Desarrollo de DOMEX, una herramienta educativa para la ejecución distribuida de jobs MapReduce, que será utilizada en la cátedra "Conceptos y Aplicaciones en Big Data". El código fuente está disponible en un repositorio público en GitHub, y se han realizado pruebas para validar su correcto funcionamiento. Además, se ha documentado detalladamente todo el proceso, incluyendo los desafíos encontrados y las soluciones implementadas.

Trabajos Futuros

Las mejoras propuestas incluyen la implementación de las etapas shuffle y sort, la posibilidad de ejecutar soluciones iterativas y la asignación de diferentes funciones map para conjuntos de datos específicos. También se sugiere incorporar el manejo de variables globales, un sistema de autocompletado en el editor de código, y extender la operatividad del sistema por fuera de una red local. Además, se recomienda buscar formas para optimizar el uso de los recursos computacionales en los nodos y mejorar el algoritmo de distribución de claves para aumentar la eficiencia y escalabilidad del sistema.

FACULTAD DE INFORMÁTICA

TESINA DE LICENCIATURA

TÍTULO: Generación de expresiones algebraicas en formato LaTeX a partir del procesamiento del lenguaje natural

AUTORES: Suelgaray, Franco

DIRECTOR/A: Dr. Hasperué, Waldo

CODIRECTOR/A:

ASESOR/A PROFESIONAL:

CARRERA: Licenciatura en Sistemas

Resumen

Considerando el impacto de la inteligencia artificial en la actualidad, particularmente de los modelos neuronales de lenguaje en el ámbito educativo, resultó inminente la adopción de estas tecnologías dentro de las aulas. La falta de precisión de estos modelos de aprendizaje profundo en la resolución de tareas particulares como aquellas del área de la matemática, permite argumentar que el fácil acceso a éstas herramientas no implica necesariamente la correctitud en las respuestas producidas por ellas. A raíz de esto, en el presente trabajo se desarrolló un sistema orientado a la generación de expresiones algebraicas en formato LaTeX a partir del procesamiento de descripciones en idioma español, capaz de extraer entidades semánticas embebidas en ellas y extrapolarlas a la estructura jerárquica de las fórmulas generadas.

Palabras Clave

Tesina de grado, Aprendizaje profundo, Arquitectura Transformer, Procesamiento de Lenguaje Natural, Procesamiento secuencia a secuencia, Expresiones Algebraicas, LaTeX, Aprendizaje Multitarea, Fine-tuning

Conclusiones

A pesar de no lograr una comprobación de la capacidad de generalización del modelo Transformer entrenado, el análisis realizado ha podido confirmar la efectividad de la técnica de fine-tuning y el enfoque multitarea utilizados para mejorar la convergencia del error cometido durante el entrenamiento e inferencia. Esta mejora podría atribuirse al hecho que el aprendizaje simultáneo sobre las tareas auxiliares permitió capturar elementos sintácticos y semánticos de las estructuras de los lenguajes natural y matemático, para luego utilizarlos como información adicional en la resolución de la tarea final de generación de las secuencias de pseudoLaTeX.

Trabajos Realizados

Como punto de partida se planteó entrenar un modelo Transformer para producir secuencias en un formato apodado pseudoLaTeX, a partir del procesamiento de textos descriptivos. Luego, con un enfoque multitarea, se incorporaron tareas auxiliares de reconocimiento de entidades nombradas y generación de árboles de operadores para apoyar la tarea principal. Para la recopilación de datos se confeccionó la web LEDProject, destinada a estudiantes de la UNLP, donde podían describir fórmulas en español. Posteriormente, los datos se usaron para entrenar el modelo final y evaluar el impacto de las tareas auxiliares en el proceso. Finalmente, el modelo se aplicó en un prototipo interactivo que genera expresiones algebraicas en LaTeX a partir de descripciones.

Trabajos Futuros

Se identificó una serie de trabajos futuros que podrían extender el análisis e implementación de esta tesina, de entre los cuales se destaca, en primer lugar, la inclusión de otros elementos de la matemática de áreas como el cálculo o geometría y utilizar la página LEDProject confeccionada para recolectar los datos de entrenamiento. Por otro lado, la comparación de desempeño contra otros modelos de lenguaje permitiría identificar nuevas mejoras a implementar en modelos futuros. Finalmente se resalta la posibilidad de utilizar el modelo obtenido dentro de aplicaciones de uso educativo como herramientas de creación de exámenes para los profesionales docentes o páginas interactivas de estudio para alumnos.

FACULTAD DE INFORMÁTICA

TESINA DE LICENCIATURA

TÍTULO: Pandalyze: aprender Ciencia de Datos con programación en bloques

AUTORES: Marcón Paula y Duggan Tomás

DIRECTOR/A: Banchoff Tzancoff, Claudia

CODIRECTOR/A: Martin, Sofía

ASESOR/A PROFESIONAL: -

CARRERA: Licenciatura en Sistemas

Resumen

En esta tesina analizamos cómo la Ciencia de Datos puede enseñarse en escuelas, utilizando herramientas diseñadas específicamente para este entorno. Abordamos los conceptos clave de esta disciplina, su relevancia en diferentes sectores y su impacto en el ámbito educativo. Además, evaluamos diversas herramientas que facilitan la enseñanza de la programación y el análisis de datos, destacando sus ventajas y desventajas. Finalmente, presentamos y evaluamos Pandalyze, una aplicación desarrollada para enseñar Ciencia de Datos a estudiantes de secundaria y primeros años de universidad mediante la programación en bloques.

Palabras Clave

Ciencia de Datos, Python, bloques, programación, enseñanza, Pandalyze.

Conclusiones

Exploramos el creciente impacto de la Ciencia de Datos en diversos sectores y su limitada integración en la educación inicial. En respuesta, desarrollamos Pandalyze, una aplicación intuitiva basada en programación en bloques, que, a través de las pruebas realizadas, ha demostrado ser efectiva para que los estudiantes sin experiencia previa se introduzcan en la Ciencia de Datos de manera autónoma.

Trabajos Realizados

Realizamos las siguientes actividades:

- *Elaboramos un análisis comparativo de las herramientas existentes utilizadas para enseñar programación y Ciencia de Datos.*
- *Desarrollamos la aplicación basada en bloques Pandalyze.*
- *Llevamos a cabo dos talleres, con grupos diferentes de estudiantes, para realizar pruebas utilizando Pandalyze y obtener una devolución.*

Trabajos Futuros

Extender la funcionalidad de la aplicación:

- *Implementar perfiles de usuario para guardar el progreso y retomar el aprendizaje en cualquier momento.*
 - *Ampliar la aplicación con más ejemplos y ejercicios interactivos.*
 - *Añadir bloques adicionales, especialmente para pandas y Plotly, haciendo la herramienta más versátil.*
 - *Realizar la traducción de código a bloques para mayor flexibilidad.*
 - *Soportar otros formatos de archivos.*
- Elaborar secuencias didácticas para el uso de Pandalyze.*

FACULTAD DE INFORMÁTICA

TESINA DE LICENCIATURA

Programa de Apoyo al Egreso para Alumnos con Práctica Profesional Supervisada

TÍTULO: Comparador de Performance en Sitios WEB

AUTOR/A: Andrés Rodríguez

DIRECTOR/A ACADÉMICO: Armando De Giusti

DIRECTOR/A PROFESIONAL: Fernando Gomez

CODIRECTOR/A ACADÉMICO:

CARRERA: Licenciatura en Sistemas

RESUMEN

La acelerada evolución de la web ha generado una creciente demanda por sitios web que no solo sean funcionales, sino también rápidos, accesibles y optimizados para los motores de búsqueda

El objetivo de este proyecto es facilitar el análisis continuo del rendimiento web, proporcionando una herramienta flexible y extensible que nos permita hacer un seguimiento periódico de estas métricas y ver su evolución a lo largo del tiempo.

Para esto se desarrolló una aplicación la cual debe obtener los valores sobre performance web de los sitios que se quiera medir, basando su desempeño utilizando los parámetros que evalúa la suite de Google Lighthouse

Palabras Claves

- Performance Web
- Métricas
- Google Lighthouse
- Presets
- Receivers
- Pages
- Comparador
- Tableros BI
- FCP
- LCP
- Score

Conclusiones

Encontramos con una manera de medir y monitorear a lo largo del tiempo como se comportan los flujos más importantes de nuestro sitio.

Identificamos fluctuaciones, encontramos las causas y las corregimos. Nos dimos cuenta hacer una comparación con los sitios de la competencia, no era tan relevante como creímos, sirviendo como comparador de nosotros mismos en el pasado

Trabajos Realizados

Se creó un servidor web capaz de ejecutar continuamente pruebas de Lighthouse sobre las páginas objetivo, reportar los resultados a un lugar centralizado y se generaron tableros para el seguimiento y mejora de las métricas

Trabajos Futuros

1. Actualización de Angular a su versión 16
2. Utilización de imágenes por defecto para los primeros resultados
3. Cambiar la arquitectura en la solicitud de resultados de hoteles, mejorando la experiencia de usuario



FACULTAD DE INFORMÁTICA

TESINA DE LICENCIATURA

Programa de Apoyo al Egreso para Alumnos con Práctica Profesional Supervisada

TÍTULO: Análisis de caso de éxito en la implementación de la técnica “Infrastructure as Code” para la creación de ambientes de desarrollo distribuidos

AUTOR: Pedro Martin Bengoa

DIRECTOR/A ACADÉMICO: Matías Urbieta

DIRECTOR/A PROFESIONAL: Mario Papayannis

CARRERA: Licenciatura en Sistemas 2015

RESUMEN

La presente tesis tiene como propósito el análisis del caso de éxito en el desarrollo y posterior adopción de un nuevo paradigma para la creación de entornos distribuidos de desarrollo, basado en los conceptos de Infrastructure as Code (IaC) y contenedorización, destacando cómo este framework permite reducir los riesgos asociados con el desarrollo en entornos centralizados, al tiempo que permitió mejorar la flexibilidad y confiabilidad en todo el ciclo de vida de software. El enfoque elegido para guiar esta investigación se centra en la experiencia personal como líder de dos proyectos pioneros en la implementación de dicho patrón, y los cambios necesarios en el ciclo de vida del desarrollo de software.

Palabras Claves

Infrastructure as Code, docker, contenedorización, OpenShift, Kubernetes, XL Deploy, XL release, etcd, Core and Satellite applications.SDLC,

Conclusiones

La implementación de las herramientas de automatización necesarias para crear infraestructura on-demand ha sido un proceso extenso y demandante en términos de recursos (en el orden de varios millones de dólares). Si bien hasta el momento no se ha alcanzado un retorno de inversión positivo esa tendencia ya muestra signos alentadores, ya que los sistemas están demostrando una estabilidad mucho mayor en comparación con unos meses anteriores.

Trabajos Realizados

Liderar 2 equipos de desarrollo pioneros en la adopción del nuevo paradigma y gestionar con el área de Arquitectura, impulsora de la iniciativa, la resolución de problemas que excedían nuestro alcance.

Trabajos Futuros

Alcanzar el nivel 3 de madurez en la adopción del nuevo paradigma, eliminando la dependencia de los entornos de desarrollo centralizados y completando todo el ciclo de vida de desarrollo de software (SDLC) utilizando únicamente satélites, core y, finalmente, producción.



FACULTAD DE INFORMÁTICA

TESINA DE LICENCIATURA

Programa de Apoyo para alumnos con Experiencia Profesional

TÍTULO: Integración SSO basada en componentes

AUTOR: Matías Iván Pompilio

DIRECTOR/A ACADÉMICO: Mg. Luis Mariano Bibbó

DIRECTOR/A PROFESIONAL: Adán Mauri Ungaro

CARRERA: Licenciatura en Sistemas

RESUMEN

En esta tesina se aborda la implementación de una solución de "Single Sign-On" (SSO) escalable y segura para sistemas web con arquitectura multi-tenant, basada en la necesidad de integrar un nuevo proveedor de autenticación en un entorno productivo. El trabajo detalla el proceso de investigación, diseño e implementación de una librería de componentes para facilitar esta integración, destacando los desafíos y lecciones aprendidas.

Palabras Claves

Desarrollo Web, Single Sign-On, Autenticación, Multi-tenant, Procesos de Software

Conclusiones

Tras las diferentes etapas realizadas de proceso de software, se integró exitosamente los diferentes proveedores de autenticación propuestos, mejorando el producto y generando un código legible para futuros desarrolladores. La arquitectura diseñada logró ser flexible y escalable, permitiendo adaptaciones a futuras actualizaciones y necesidades del sistema, asegurando su crecimiento y evolución conforme a los requerimientos del negocio y usuarios.

Trabajos Realizados

Análisis de requerimientos y planteamiento de un diseño de solución para la problemática de autenticación en entornos web con una arquitectura Multi-tenant. Reimplementación de código legacy y desarrollo de componentes para una aplicación web React con el objetivo de integrar diferentes proveedores de autenticación, en este caso Okta y Azure AD.

Trabajos Futuros

Integración de nuevos proveedores de autenticación. Extensión de la librería de componentes implementada para la utilización de diferentes proveedores de identidad, así como la integración de otros flujos o protocolos de autenticación, realizando comparativas entre las diferentes herramientas utilizadas. Modificación de la librería para su utilización en otros tipos de arquitecturas como

FACULTAD DE INFORMÁTICA

TESINA DE LICENCIATURA

TÍTULO: PUMA: diseño y desarrollo de un videojuego educativo sobre agroecología

AUTOR: Moresco Nazareno

DIRECTORAS: Banchoff Claudia, Queiruga Claudia

ASESORES PROFESIONALES: Abbona Esteban y Martin Sofía

CARRERA: Licenciatura en Informática

Resumen

PUMA es un prototipo de videojuego educativo multiplataforma diseñado para introducir a niñas, niños y adolescentes en las prácticas agroecológicas de cultivo y la alimentación saludable y consciente. El juego busca enseñar principios y prácticas agroecológicas, como la rotación y diversificación de cultivos y su relación con la alimentación, a través de una experiencia interactiva y divertida. A lo largo del desarrollo, PUMA fue validado por expertos en agroecología, estudiantes de la Tecnicatura Universitaria en Agroecología de la UNLP y por jóvenes que se encuentran finalizando la educación secundaria en la EEST N° 9 de La Plata en la especialidad Programación. Este proyecto de tesis intenta contribuir con las metas relacionadas a la educación para el desarrollo sostenible y a la educación para un consumo y producción responsables de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) definidos por la Organización de las Naciones Unidas (ONU).

Palabras Clave

Videojuego educativo, agroecología, alimentación y producción, software multiplataforma, software libre, código fuente abierto

Conclusiones

PUMA demostró ser una herramienta efectiva para el aprendizaje de principios y bases para el manejo agroecológico de sistemas de producción de cultivos y su relación con la alimentación. Aunque el prototipo presenta limitaciones en cuanto a su alcance, las bases para futuros desarrollos han sido sólidamente establecidas. La versión web de PUMA puede accederse desde el siguiente enlace: nazamoresco.github.io/puma.

Trabajos Realizados

Diseño y desarrollo de un prototipo funcional de videojuego educativo multiplataforma enfocado en el aprendizaje de la agroecología y su vínculo con la alimentación consciente. Este desarrollo se realizó bajo la supervisión y colaboración de expertos en agroecología para validar contenidos y mecánicas de juego. Se implementaron prácticas agroecológicas dentro del juego, como la rotación, la diversificación de cultivos y su relación con la alimentación. Se realizaron pruebas para evaluar el contenido y la efectividad educativa del prototipo con dos grupos de estudiantes: de la Tecnicatura Universitaria en Agroecología de la UNLP y de la especialidad Programación de la EEST N° 9 de La Plata que se encuentran realizando su Práctica Profesional Supervisada (PPS) en el LINTI-UNLP (Laboratorio de Investigación en Nuevas Tecnologías Informáticas).

Trabajos Futuros

Integración de aspectos sociales y económicos de la agroecología, como la economía circular y la equidad de género en la producción agrícola. Mejora de la accesibilidad del videojuego. Expansión del contenido educativo del videojuego para abarcar otros principios agroecológicos no incluidos en esta versión.

FACULTAD DE INFORMÁTICA

TESINA DE LICENCIATURA

Programa de Apoyo al Egreso para Alumnos con Práctica Profesional Supervisada

TÍTULO: Recomendaciones de mejora de proceso

AUTORES: Paparazzo, Pablo Nicolás

DIRECTOR/A: Esponda, Silvia

CODIRECTOR/A: Walas, Federico

ASESOR/A PROFESIONAL: Mottin, Veronica

CARRERA: Licenciatura en Sistemas

RESUMEN

Esta tesina aborda la planificación e implementación de la metodología de mejora continua Seis Sigma en la empresa donde se realizó la Práctica Profesional Supervisada. Inicialmente, se estudian los conceptos teóricos de calidad de software, gestión de proyectos y metodologías de mejora continua, con un enfoque particular en Seis Sigma. A partir de este marco teórico, se planifica la implementación de la metodología, definiendo las herramientas a utilizar en cada etapa del ciclo DMAIC (Definir, Medir, Analizar, Implementar y Controlar). La implementación se lleva a cabo utilizando datos generados por un código en Java, lo que permitió identificar y analizar problemas específicos del proceso. Como resultado, se realizaron modificaciones en el proceso.

Palabras Claves

Calidad de software, Proceso, Mejora continua, Mapa de procesos, Seis Sigma, DMAIC.

Conclusiones

Este trabajo presenta la aplicación efectiva de Seis Sigma para la mejora de procesos dentro de una empresa. A pesar de las limitaciones encontradas durante la etapa de control debido al uso de simulaciones, se lograron identificar y abordar problemas específicos del proceso, lo que llevó a mejoras significativas en la eficiencia y calidad. La investigación resalta la importancia de una planificación adecuada y la necesidad de adaptarse a las limitaciones técnicas para lograr resultados óptimos en la mejora continua.

Trabajos Realizados

- Estudio de los conceptos calidad y gestión de procesos.
- Descripción del mapa de procesos de la empresa.
- Planificación de Seis Sigma.
- Implementación de Seis Sigma.

Trabajos Futuros

Aplicación de Metodologías Avanzadas

FACULTAD DE INFORMÁTICA

TESINA DE LICENCIATURA

TÍTULO: IRID: Infraestructura para la recolección inalámbrica de datos provistos por sensores en el marco de robótica educativa en nivel secundario

AUTORES: Juan Pablo Lozano Arce

DIRECTOR/A: Alejandra Beatriz Lliteras, Andrés Rodríguez

CODIRECTOR/A:

ASESOR/A PROFESIONAL:

Resumen

En este trabajo se propone e implementa una infraestructura -basada en el uso de placas Micro:Bit, ESP, sensores y conectividad WIFI- que permite a docentes y estudiantes de nivel secundario, mediante programación basada en bloques: configurar una conexión vía WIFI a un servidor, recolectar y enviar datos a un servidor REST, que los almacena y disponibiliza; y desde el cual es posible visualizar los datos. Para lo anterior, se implementó un protocolo de comunicación entre las placas y el servidor REST, por otro lado se definió una extensión para el entorno de programación MakeCode (para Micro:BIT) que simplifica aspectos técnicos tanto de conectividad como de envío de datos. Además, se personalizó una maqueta física y bloques específicos para llevar adelante una prueba con estudiantes de nivel secundario.

Palabras Clave

Arduino, Micro:Bit, ESP, Programación Basada en Bloques (PBB), Sensores, Transmisión Inalámbrica de Datos, Protocolo de Comunicación, WIFI, Servidor REST, Docker, Grafana, Python, MongoDB, JavaScript, JSON, Swagger, MakeCode, Educación de Nivel Secundario

Trabajos Realizados

- Análisis de tecnologías de conectividad inalámbrica
- Análisis y pruebas con placas Arduino, Micro:Bit y ESP32
- Análisis de entornos de PBB
- Protocolo de comunicación que permite empaquetar datos, para su envío vía WiFi a un servidor REST
- Extensión para MakeCode, entorno de PBB para placas Micro:Bit, para lo que se usó JavaScript
- Diagramación de una maqueta física para pruebas y personalización de la extensión a dicha maqueta (bloques y config. de ayuda con info. para el uso de pines)
- Implementación de un servidor REST usando, Python, MongoDB, y Docker. Visualizador usando Grafana
- Guías para despliegue y uso por parte de docentes
- Guía de actividades para estudiantes
- Prueba de la propuesta integral con estudiantes
- Proy. de Innovación y Aplic. 2022-2023. UNLP, Fac. de Inf.
- Dos artículos presentados y aceptados en CACIC2024

Conclusiones

En este trabajo se presentó, por un lado, un protocolo de comunicación, luego, una extensión para el entorno MakeCode para trabajar el envío de datos obtenidos desde sensores de manera inalámbrica (vía Wifi) a un servidor. Se implementó un servidor REST que está diseñado para que los datos recolectados puedan ser almacenados y visualizados mediante cierto tipo de gráficos. Se diseñaron guías para que sea posible desplegar un servidor propio y para preconfigurar la placa ESP (por única vez). Se diseñó un caso de estudio a modo de secuencia didáctica y se puso en práctica con estudiantes de cuarto año de una escuela secundaria. La propuesta fue presentada en el congreso CACIC del año 2024. Y previamente por dos años consecutivos en los Proy. de Innov. y Aplic. con Alumnos en la Facultad de informática, UNLP.

Trabajos Futuros

- Ampliar la variedad de tipos de gráficos disponibles para la visualización de los datos.
- Proponer nuevas maquetas de trabajo para que se puedan hacer kits de trabajo
- Mejorar las guías en base al feedback recibido durante el caso de estudio
- Ampliar las pruebas con docentes y estudiantes
- Simplificar la configuración inicial de la placa ESP
- Proveer de guías que usen el protocolo de comunicación propuesto con placas Arduino
- Explorar el protocolo MQTT y generar una versión del código de la ESP que lo utilice.
- Explorar el uso de Raspberry Pi
- Analizar aspectos de seguridad en el protocolo bajo la premisa de facilidad para usuarios no expertos



FACULTAD DE INFORMÁTICA

TESINA DE LICENCIATURA

Programa de Apoyo para alumnos con Experiencia Profesional

TÍTULO: Librería de componentes para agilizar el desarrollo inicial de un proyecto

AUTOR: Edith Ester Sosa

DIRECTOR/A ACADÉMICO: Claudia Banchoff Tzancoff

DIRECTOR/A PROFESIONAL: Mariano Rivas

CODIRECTOR/A ACADÉMICO: Matias Pagano

CARRERA: Licenciatura en Sistemas

RESUMEN

La tesina aborda el desarrollo de una biblioteca de componentes en React para estandarizar y optimizar interfaces web en TrueNorth. Para mejorar la eficiencia y coherencia visual de las aplicaciones, se emplearon herramientas como Storybook, facilitando la reutilización y adaptabilidad de componentes en diversos proyectos. La colaboración entre los equipos de UX/UI y frontend fue clave para garantizar que los componentes fueran técnicamente sólidos, intuitivos y accesibles. Este trabajo explora las metodologías, el impacto en la productividad y su contribución al ecosistema de desarrollo web.

Palabras Claves

Frontend, Biblioteca de Componentes, React, Desarrollo Web, UX/UI, Estándares de Diseño, Accesibilidad

Conclusiones

La creación de una biblioteca de componentes en React ha permitido a TrueNorth consolidar un entorno de desarrollo más eficiente y coherente, optimizando tiempos de desarrollo y garantizando una experiencia de usuario uniforme en todos los productos. La implementación de esta biblioteca facilitó la colaboración entre diseño y desarrollo, mejorando la escalabilidad y mantenibilidad del código. La adopción de herramientas de documentación como Storybook y

Trabajos Realizados

- Desarrollo de la biblioteca de componentes en React, basada en un Design System de TrueNorth.
- Creación de documentación interactiva de los componentes mediante Storybook.
- Implementación de un sitio web de documentación con ejemplos y guías detalladas.
- Colaboración con los equipos de UX/UI para asegurar la accesibilidad y consistencia de la biblioteca

Trabajos Futuros

- Expansión de la biblioteca de componentes a otros frameworks y tecnologías para ampliar su aplicabilidad.
- Integración de inteligencia artificial en el desarrollo de componentes para mejorar la personalización de la experiencia de usuario.
- Investigación de nuevas metodologías de pruebas de usabilidad para optimizar el diseño centrado en el usuario.

FACULTAD DE INFORMÁTICA

TESINA DE LICENCIATURA

TÍTULO: Innovación tecnológica en el comercio local: Desarrollo de la plataforma web para “El Paseo te lo lleva”

AUTORES: Melisa Ailén Onofri

DIRECTORA: Claudia Queiruga

DIRECTOR: Jorge Rosso

ASESORA PROFESIONAL: Soledad Rial

Resumen

Esta tesis de grado de Licenciatura en Sistemas aborda las problemáticas de la Economía Social y Solidaria, específicamente las relacionadas a la comercialización, surgidas en las ferias de familias productoras y de artesanos de la UNLP durante la pandemia de COVID-19. La digitalización de dicho proceso es la motivación de este proyecto de tesis. Para ello, se trabajó en conjunto con la comercializadora de la UNLP “El Paseo te lo lleva” en la co-construcción de un portal web de código fuente abierto y basado en tecnologías libres, para automatizar el proceso de comercialización online de los productos que se ofrecen en la feria y además fortalecer los lazos sociales entre productores y consumidores. El portal se construyó siguiendo los lineamientos de la Ingeniería de Software: se describen y analizan los diferentes productos elaborados durante las distintas etapas que ésta establece. Las pruebas realizadas con los diferentes perfiles de usuario arrojaron resultados satisfactorios que alientan a la puesta en producción del portal.

Palabras Clave

Economía Social y Solidaria, Mercados Solidarios, Desarrollo Web, Java, Angular, Ingeniería de Software, Software Libre, Código Fuente Abierto.

Conclusiones

Desde lo personal esta experiencia de tesis me permitió hacer uso de los conocimientos adquiridos a lo largo de mi carrera universitaria y ponerlos en práctica resolviendo un problema social de nuestra comunidad, como es la comercialización online de la comercializadora de la UNLP “El Paseo te lo lleva”. Este desarrollo fue un desafío constante: la co-construcción con los adoptantes, la implementación de tecnologías con las que no contaba con experiencia previa, ser responsable de principio a fin del proyecto, y lograr alcanzar las expectativas de los usuarios y la organización adoptante. Se logró recrear las ferias presenciales desde Internet y mantener los lazos sociales entre productores y consumidores, que son los valores de “El Paseo te lo lleva”. Además, se logró automatizar al cien por ciento el proceso de comercialización, y se ofrecieron nuevas herramientas confiables y eficientes para realizar tareas estratégicas y tomar decisiones informadas.

Trabajos Realizados

- Análisis del enfoque económico de la Economía Social y Solidaria y el rol del Consejo Social de la UNLP en el fortalecimiento del subsistema económico en la región.
- Estudio de la comercializadora de la UNLP “El Paseo te lo lleva”.
- Evaluación de tecnologías libres y de código fuente abierto que mejor se adecúan al desarrollo del portal web.
- Desarrollo de una aplicación web que resuelve la comercialización online de la comercializadora de la UNLP “El Paseo te lo lleva” siguiendo los lineamientos de las distintas etapas del desarrollo de software de la Ingeniería de Software para lograr un producto final de calidad que resuelva las necesidades del cliente y cumpla con sus expectativas.

Trabajos Futuros

- Desarrollar una aplicación móvil reutilizando el backend desarrollado en este proyecto.
- Robustecer el sistema en términos de Seguridad Informática, a partir de la detección de vulnerabilidades y su respectiva mitigación para evitar ataques.
- Readaptación de recursos dedicados y arquitectura del sistema de acuerdo al crecimiento de la comercializadora.
- Implementar herramientas para facilitar las tareas de mantenimiento del software, como ser: tecnologías de debugging y detección de errores, herramientas de integración continua, o ambiente de prueba dedicado separado al de producción.

FACULTAD DE INFORMÁTICA

TESINA DE LICENCIATURA

Programa de Apoyo al Egreso para Alumnos con Práctica Profesional Supervisada

TÍTULO: Migración de base de datos modelo relacional a NoSQL**AUTOR/A:** Bacci Facundo**DIRECTOR/A ACADÉMICO:** Grigera Julián**DIRECTOR/A PROFESIONAL:** Scigliotto Guillermo**CODIRECTOR/A ACADÉMICO:****CARRERA:** Licenciatura en Sistemas**RESUMEN**

PBAC es un sistema de software que opera como plataforma integral para la divulgación de las contrataciones estatales en la Provincia de Buenos Aires, sirviendo de punto de encuentro entre los usuarios compradores, mayormente vinculados a ministerios y organismos públicos, y los proveedores que participan en licitaciones para comercializar sus productos. El sistema posee dos bases de datos relacionales, la de COMPRAS que incluye todo lo relacionado al negocio de la aplicación, y la de NOTIFICACIONES. Esta última con el paso del tiempo adquirió un gran volumen de datos, y no estaba siendo aprovechada correctamente, lo cual generaba problemas de performance. Es por esto que se llevó a cabo un proyecto de migración para llevar las notificaciones a un motor de búsqueda más aprovechable para el dominio del problema.

Palabras Claves

Aplicaciones web, ingeniería de software, base de datos, integración de proyectos, desarrollo Back-End, migración de bases de datos, base de datos NOSQL,

Conclusiones

La migración de la base de datos a un paradigma no relacional representó un esfuerzo técnico significativo que ha planteado diversos desafíos a lo largo del proyecto. La transición desde una arquitectura basada en SQL Server hacia una estructura orientada a documentos ha requerido no solo una revisión profunda de los modelos de datos, sino también la implementación de nuevas estrategias de gestión y almacenamiento de información. El proyecto cumplirá con las expectativas iniciales, mejorando notablemente la capacidad de manejo de grandes volúmenes de datos. Este cambio estructural permite una mayor flexibilidad en el desarrollo de futuras funcionalidades, sentando así bases sólidas para la evolución de la plataforma.

Trabajos Realizados

Análisis e investigación de herramientas a utilizar para llevar una base de datos SQL con problemas de escalado y eficiencia, a una arquitectura de documentos NoSQL más adecuada. Se dividió el proyecto en etapas, comenzando por el análisis y utilización de la herramienta de migración, para luego desarrollar la capa de la aplicación encargada de interactuar con la nueva base de datos.

Trabajos Futuros

Se propone a futuro una serie de lineamientos a desarrollar dentro de la aplicación teniendo en cuenta su funcionamiento actual. Entre ellas, implementar mejoras en los servicios que comunican los proyectos, migrar .net Framework a netcore, pensar una arquitectura de dockerización

FACULTAD DE INFORMÁTICA

TESINA DE LICENCIATURA

TÍTULO: Realidad Virtual interactiva aplicada al desarrollo de infraestructura e inmuebles

AUTORES: Agustín Ezequiel Aguirre

DIRECTOR/A: Mg. Claudia Banchoff, Esp. Laura Fava

CODIRECTOR/A:

ASESOR/A PROFESIONAL:

CARRERA: Licenciatura en Informática

Resumen

La principal labor de los arquitectos es volcar sus diseños del plano mental a dibujos, modelos 3D, etc. Sin embargo, comunicar estas ideas a un público poco especializado a través de medios poco inmersivos puede ser un punto de fricción. Admirar una edificación depende del sentimiento de presencia al visitarla. Esto es imposible si la misma es en etapas de diseño o geográficamente muy distante. En este contexto, fue posible aprovechar el alto grado de inmersión y sensación de presencia que caracteriza a la realidad virtual, para generar un prototipo que permita transitar en primera persona a través de inmuebles digitales y decorarlos rápidamente. Por último, se analizó su usabilidad.

Palabras Clave

Realidad Virtual, Arquitectura, Visualización Arquitectónica, Inmueble, Inmersión, Unity, Meta Quest 2,

Conclusiones

Se creó un prototipo de herramienta de visualización arquitectónica para computadora de escritorio y sistemas de Realidad Virtual.

Las pruebas de usabilidad realizadas utilizando un dispositivo Meta Quest 2 indican que tanto profesionales como estudiantes de arquitectura prefieren la Realidad Virtual para el análisis espacial de inmuebles. También indicaron que usarían este prototipo de Realidad Virtual con fines comerciales y educativos.

La usabilidad del prototipo resultó fácil de aprender y demostró que podría utilizarse con usuarios poco experimentados y con fines comerciales.

Trabajos Realizados

Se exploraron los conceptos más destacados relacionados con la Realidad Virtual.

Se relevaron sistemas de Realidad Virtual comerciales, programas de visualización arquitectónica y motores de videojuegos.

Se desarrolló CEIT: un prototipo de aplicación para computadora de escritorio y dispositivos Meta Quest 2 de Realidad Virtual para visualización arquitectónica, que permite recorrer un inmueble y decorarlo desde una perspectiva en primera persona.

Se realizaron pruebas de concepto con arquitectos graduados y estudiantes de arquitectura.

Trabajos Futuros

Las sesiones presenciales con arquitectos y estudiantes arrojaron algunas funcionalidades que podrían agregar valor al software. Entre ellas están:

- Desarrollar nuevas interacciones.
- Mejorar la movilidad del usuario virtual.
- Añadir soporte para más formatos de archivos 3D.
- Desarrollar un tutorial del estilo "visita guiada".



FACULTAD DE INFORMÁTICA

TESINA DE LICENCIATURA

TÍTULO: Dale! Digital: una contribución tecnológica a los procesos de alfabetización en zonas vulnerables.

AUTORES: Tobias Ezequiel Gómez, Ian Esteban Caballero.

DIRECTOR: Ivana Harari

CODIRECTOR: Claudia Banchoff

ASESOR PROFESIONAL: Viviana Harari

CARRERA: Licenciatura en Sistemas - Plan 2015

Resumen

El siguiente informe presenta la creación de Dale! Digital y el Tren Universitario!, complementos tecnológicos al proyecto educativo DALE!, diseñado para mejorar la alfabetización en niños de contextos vulnerables. Este proyecto se lleva a cabo en colaboración con "El Barrio va a la Universidad", enfocado en reducir la brecha digital y fortalecer habilidades de lecto-escritura en sectores desfavorecidos.

El trabajo realizado incluye:

- Una aplicación web interactiva, desarrollada para funcionar sin conexión y compatible con dispositivos básicos. Contiene juegos didácticos adaptados de los cuadernillos pedagógicos de Dale!.
- Un dispositivo físico educativo basado en tecnología Arduino, que facilita el aprendizaje lúdico mediante actividades tangibles.

El informe detalla el desarrollo, desafíos y pruebas realizadas con Dale! Digital, destacando su impacto positivo en la motivación y aprendizaje de los niños. Se resalta la incorporación de elementos digitales como una herramienta para reforzar el modelo pedagógico original de Dale!.

Palabras Clave

Educación, Juegos, DALE!, proyecto de extensión, Alfabetización, Arduino/Esp32.

Conclusiones

A través de una investigación se corroboró la necesidad de fortalecer el aprendizaje sobre lectura y escritura en niños de educación básica. Se desarrollaron complementos tecnológicos para una didáctica pedagógica ya afianzada y se corroboró que sirve como complemento y ayudan a incrementar el entusiasmo por seguir aprendiendo.

Trabajos Realizados

- Análisis de la educación en América Latina y Argentina.
- Análisis sobre otras propuestas tecnológicas sobre Dale!
- Implementación de Dale! Digital y del Tren Universitario!.
- Exposiciones y pruebas con Dale! Digital y el Tren Universitario!.

Trabajos Futuros

- Agregar a Dale! Digital el cuadernillo de actividades número 2 de Dale!
- Mejoras sobre el Tren Universitario!
- Implementación de forma física de más sesiones de Dale! Digital.

FACULTAD DE INFORMÁTICA

TESINA DE LICENCIATURA

Programa de Apoyo al Egreso para Alumnos con Práctica Profesional Supervisada

TÍTULO: Reingeniería de la Interfaz de usuario de Omnially: mejorando la experiencia de usuario y el acceso a la aplicación

AUTOR/A: Villanueva Jimena Magali

DIRECTOR/A ACADÉMICO: Harari Ivana

DIRECTOR/A PROFESIONAL: Martinez Fernando

CODIRECTOR/A ACADÉMICO:

CARRERA: Licenciatura en Informática

RESUMEN

Omnially es una aplicación web que permite a los usuarios crear y diseñar lienzos dinámicos, con el fin de proyectarlos en dispositivos físicos, como carteles digitales. En este trabajo, se llevó a cabo un rediseño integral del front-end de la aplicación, cuyo objetivo principal fue mejorar la interfaz, centrándose en las necesidades del usuario, logrando así una notable mejora en su experiencia. El proyecto abarcó desde la reorganización de las funciones clave para mejorar su comprensión y utilización hasta la centralización de integraciones dispersas, lo que facilitó el acceso y la gestión de las mismas. Para lograr esto, se llevaron a cabo estudios de usabilidad aplicando métodos y técnicas de diseño centrado en el usuario, con el fin de validar las decisiones y mejoras efectuadas. Asimismo, se implementaron nuevas vistas más intuitivas, optimizando la usabilidad, y se planificaron futuras mejoras para continuar elevando la calidad del servicio que ofrece Omnially a sus usuarios.

Palabras Claves

Reingeniería de Software, experiencia de usuario, aplicación web, gestor de lienzos dinámicos, aplicación cliente servidor, metodologías ágiles, desarrollo de Front-end.

Trabajos Realizados

Se realizó un rediseño integral de la aplicación web Omnially, centrado en mejorar la experiencia del usuario y optimizar la interfaz. Se abordaron diversas áreas claves, incluyendo la reorganización de funciones, la centralización de integraciones y la implementación de nuevas vistas. Las tareas se dividieron en fases para facilitar su gestión, comenzando por las más básicas y avanzando hacia las más complejas. Durante el proceso, se integraron nuevas herramientas y se superaron los desafíos que surgieron, al mismo tiempo que se llevaron a cabo estudios de usabilidad aplicando métodos y técnicas de diseño centrado en el usuario para validar las decisiones y mejoras efectuadas, asegurando así una mejora continua de la plataforma.

Conclusiones

El rediseño de la aplicación Omnially ha sido un proyecto desafiante que ha requerido abordar múltiples obstáculos. La transformación integral del front-end, tanto de sus vistas como de sus componentes, centrada en optimizar la experiencia del usuario, ha mejorado notablemente la usabilidad de la plataforma logrando una interfaz más intuitiva y funcional. Este proyecto no solo ha alcanzado con los objetivos propuestos, sino que también ha establecido las bases para futuras mejoras y actualizaciones, convirtiendo a Omnially como una herramienta más accesible y fácil de usar.

Trabajos Futuros

El trabajo realizado sirvió de base para futuros desarrollos dentro de la aplicación Omnially, estableciendo un ejemplo a seguir para el resto de las funciones y aplicaciones de la empresa. Se identificaron áreas clave donde el rediseño y la reingeniería pueden extenderse, incluyendo vistas y componentes como la barra de navegación principal y las vistas generales del sistema. Estas mejoras, junto con el enfoque aplicado, ofrecen una base sólida para futuros cambios y una guía para optimizar la cohesión visual y mejorar la experiencia del usuario.

FACULTAD DE INFORMÁTICA

TESINA DE LICENCIATURA

TÍTULO: Herramienta para relevar especificaciones basadas en lenguaje natural en forma colaborativa.

AUTORES: Ruffolo, Nicolás Simón – Sansone, Emiliano Andrés

DIRECTOR/A: Antonelli, Leandro

CODIRECTOR/A: Fernández, Alejandro

CARRERA: Licenciatura en Sistemas

Resumen

Esta tesina se centra en una fase fundamental del ciclo de vida del desarrollo de software: la obtención y análisis de requerimientos. Se propone una herramienta que implementa un método para la consolidación de especificaciones básicas, denominadas kernel sentences. Estas especificaciones son propuestas por expertos en el dominio y posteriormente validadas de manera colaborativa por los mismos expertos. La herramienta ofrece soporte tecnológico para facilitar el trabajo colaborativo y para realizar ciertas revisiones estilísticas de la redacción.

Palabras Clave

Elicitación de requerimientos, Validación de requerimientos, Kernel sentences, crowd requirements.

Conclusiones

La herramienta implementa el método propuesto en el artículo “A Collaborative Approach to specify Kernel Sentences using Natural Language” de Leandro Antonelli, Alejandro Fernandez, Nicolás Ruffolo, Emiliano Sansone, y Diego Torres presentado en el Workshop in Requirements Engineering (WER), Natal, Brasil, Agosto 23 – 26 (2022). La implementación ha sido puesta a prueba, verificándose su relevancia al obtener una calificación positiva.

Trabajos Realizados

Se desarrolló una herramienta denominada Ruems Requirements con el objetivo de asistir en el relevamiento y validación de especificaciones de requerimientos. La herramienta implementa un método que fue mejorado y ajustado durante el proceso de desarrollo. Paralelamente a la implementación, se realizó un estudio exhaustivo de las herramientas existentes, así como de las técnicas colaborativas y los frameworks de procesamiento de lenguaje natural. Finalmente, se evaluó la usabilidad de la herramienta mediante una encuesta System Usability Scale (SUS).

Trabajos Futuros

Las líneas de trabajo futuro se dividen en dos vertientes. Por un lado, se continuará mejorando el método implementado por la herramienta, y por otro, se enfocará en la optimización de la usabilidad de la misma. Para ambas tareas, es fundamental desarrollar una aplicación móvil que facilite una mayor aceptación y practicidad por parte de los usuarios.