



Ministerio de Producción

Proyecto I + D

Cuadro IX - DATOS DEL PROYECTO

Memoria Técnica

LPS

Nombre o Razón Social:

Nombre del Proyecto: Aprendizaje Transferido Mediante Redes Neuronales

1. DIAGNOSTICO

Hace ya una década, un estudio de la Universidad de California en Berkeley [Lyman y Varian, 2003] señaló que la información disponible en Internet crecía a razón de 92 petabytes por año, mientras que estudios recientes señalan que el volumen de información crece de manera exponencial cada año [Manyika et al., 2011], señalándose que la misma está disponible para procesos de descubrimiento de conocimiento [Maimon y Rokach, 2005] con independencia que se encuentre en fuentes estructuradas o desestructuradas .

En los últimos años, y gracias a los adelantos en el procesamiento en paralelo mediante la GPU, los modelos inteligentes basados en Redes Neuronales Artificiales (también conocidos como Aprendizaje Profundo, del inglés Deep Learning) son las propuestas que mejores resultados han presentado en la resolución de problemáticas en variados dominios y tipos de datos (imágenes, texto, etc.).

A partir de la amplia y variada capacidad que tienen estos modelos de aprender los distintos patrones subyacentes que describen el comportamiento de un dominio, las Redes Neuronales Artificiales (RNA) son una herramienta ideal para afrontar múltiples problemas de manera sistematizada, aunque para ello es necesario definir la mejor arquitectura que se adapte a las condiciones específicas del problema en cuestión. En los últimos años se han realizado avances en este tema haciendo uso de algoritmos genéticos [Liu et al., 2017] así como algoritmos de aprendizaje reforzado [Zoph & Le, 2016] (del inglés Reinforcement Learning), sin embargo estas propuestas hacen uso intensivo de procesamiento las cuales limitan su implementación a una amplia variedad de proyectos.

En este contexto, en los últimos años surge la propuesta de Aprendizaje transferido [Pan & Yang, 2010] (del inglés Transfer Learning) cuya estrategia brinda la posibilidad de obtener resultados iguales o superiores a las estrategias anteriores, haciendo un uso computacional significativamente menor y además con set de datos de menor tamaño. Es por esto, que Staffing IT, ha considerado el desarrollo de esta tecnología con el objetivo de hacer posible la aplicación de la misma para mejorar los procesos de comprensión y toma de decisión de las organizaciones, sin importar el tamaño y/o la capacidad de invertir en fuerza de cómputo que la misma posea, ampliando el espectro en el cual dichas soluciones pueden ser aplicadas.

Declaramos bajo juramento que la información consignada en la presente es correcta y completa y ha sido confeccionada sin omitir ni falsear dato alguno siendo fiel expresión de la verdad

Cargo en la empresa

Apellido y Nombre

Lugar y Fecha 10/10/2018

Firma



Ministerio de Producción

Proyecto I + D

Cuadro IX - DATOS DEL PROYECTO

Memoria Técnica

LPS

Nombre o Razón Social:

Nombre del Proyecto: Aprendizaje Transferido Mediante Redes Neuronales

2. OBJETIVOS DEL PROYECTO

El algoritmo está construido utilizando procesamiento de lenguaje natural, algoritmos de vecindad, redes neuronales y support vector machines, estos a su vez están insertados en un modelo de votos el cual pro desempate permiten tener una mayor certeza de la detección de una característica válida.

Las tecnologías que se encuentran involucradas serán: al momento de ingresar el criterio de búsqueda se activa el módulo de procesamiento de lenguaje natural (NLP por sus siglas en inglés) para generar criterios de búsqueda según el producto Web a acceder, luego de esto se activará el nodo de búsqueda, luego toda la información recopilada será analizada nuevamente con el módulo de NLP para ser ordenada y presentar la información.

Utilizando el algoritmo de vecindad, k-Vecinos más cercanos (k-NN, por sus siglas en inglés) es uno de los métodos de aprendizaje basados en instancias más básicos, pero con resultados aceptables en tareas que involucran el análisis de texto

En resumen, este algoritmo no tiene una fase de entrenamiento fuera de línea, por lo tanto, el principal cálculo se da en línea cuando se localizan los vecinos más cercanos. La idea en el algoritmo es almacenar el conjunto de entrenamiento, de modo tal que para clasificar una nueva instancia, se busca en los ejemplos almacenados casos similares y se asigna la clase más probable en éstos.

Declaramos bajo juramento que la información consignada en la presente es correcta y completa y ha sido confeccionada sin omitir ni falsear dato alguno siendo fiel expresión de la verdad

Cargo en la empresa

Apellido y Nombre

Lugar y Fecha 10/10/2018

Firma



Ministerio de Producción

Proyecto I + D

Cuadro IX - DATOS DEL PROYECTO

Memoria Técnica

LPS

Nombre o Razón Social:

Nombre del Proyecto: Aprendizaje Transferido Mediante Redes Neuronales

3. FACTORES O CIRCUNSTANCIAS CRITICAS

Los principales factores que podrían incidir en forma negativa sobre la posibilidad de éxito del proyecto desde el punto de vista técnico son:

- Dedicación y compromiso de los recursos humanos
- La rotación de personal clave del proyecto, puede implicar retrabajos y retrasos en su ejecución
- La capacidad del equipo de proyecto de desarrollar un software basado en un motor de inteligencia artificial que cuente específicamente con procesamiento de lenguaje natural y reconocimiento de características en árboles de productos

Por su parte, pueden influir en forma positiva sobre el desarrollo del proyecto los siguientes aspectos:

- La capacidad técnica de la empresa
- El respaldo económico de la empresa, que podría garantizar la exclusividad de personal clave a la ejecución del presente proyecto.

Declaramos bajo juramento que la información consignada en la presente es correcta y completa y ha sido confeccionada sin omitir ni falsear dato alguno siendo fiel expresión de la verdad

Cargo en la empresa

Apellido y Nombre

Lugar y Fecha 10/10/2018

Firma



Ministerio de Producción

Proyecto I + D

Cuadro IX - DATOS DEL PROYECTO

Memoria Técnica

LPS

Nombre o Razón Social:

Nombre del Proyecto: Aprendizaje Transferido Mediante Redes Neuronales

4. AVANCE TECNOLÓGICO

Innovación a nivel de la empresa	<input checked="" type="checkbox"/>
Innovación a nivel nacional	<input checked="" type="checkbox"/>
Innovación a nivel internacional	<input type="checkbox"/>

Este modelo permitirá potenciar el valor generado a partir de los datos que generan las organizaciones como resultado de su actividad laboral, siendo un gran valor que les permitirá posicionarse como líderes en el área.

Declaramos bajo juramento que la información consignada en la presente es correcta y completa y ha sido confeccionada sin omitir ni falsear dato alguno siendo fiel expresión de la verdad

Cargo en la empresa

Apellido y Nombre

Lugar y Fecha 10/10/2018

Firma

Nombre o Razón Social:

Nombre del Proyecto: Aprendizaje Transferido Mediante Redes Neuronales


5. VINCULACION TECNOLOGICA

El equipo de trabajo estará liderado por Hernan Merlino Ph.D. en informática, actualmente Gerente de I+D de Staffing IT S.A., con amplia experiencia en el desarrollo de software, en la dirección de equipos de desarrollo y vasta experiencia en la utilización de inteligencia artificial en aplicaciones empresariales, sumado a esto ejerce la actividad docente en universidades de primera línea, dando materias de inteligencia artificial y programación, además de ser investigador categorizado. Es importante mencionar que Hernán es el director del laboratorio de "Laboratorio de Investigación y Desarrollo en Arquitecturas Complejas (LIDAC)" de la Universidad Nacional de Lanús; lo que lo ubica a la vanguardia del desarrollo de arquitecturas de software para ambientes complejos.

El equipo de trabajo estará conformado además por 2 Lider de Proyecto, 7 Analistas Funcionales, 3 Analistas Programadores, 1 Analistas Técnicos, 1 Adm, Ambientes, Sist y Datos y 1 Especialista en Comunicaciones. Esta estructura comprende un equipo completo, con personal especializado en la temática, con vastos antecedentes académicos, y personal especializado en proyectos de desarrollo de software. De esta manera el equipo estará en condiciones de cubrir todas las necesidades que se planteen a lo largo del ciclo de desarrollo previsto, asegurando un proceso de desarrollo acabado y consistente

Declaramos bajo juramento que la información consignada en la presente es correcta y completa y ha sido confeccionada sin omitir ni falsear dato alguno siendo fiel expresión de la verdad

Cargo en la empresa	
Apellido y Nombre	_____
Lugar y Fecha	Firma
10/10/2018	


 Ministerio de Producción	Proyecto I + D	LPS
	Cuadro IX - DATOS DEL PROYECTO	
	Memoria Técnica	

Nombre o Razón Social:
Nombre del Proyecto: Aprendizaje Transferido Mediante Redes Neuronales

6. AREAS

Bancos, Financieras, Empresas de telefonía, multinacionales industriales y de servicios.
--

Declaramos bajo juramento que la información consignada en la presente es correcta y completa y ha sido confeccionada sin omitir ni falsear dato alguno siendo fiel expresión de la verdad	
Cargo en la empresa Apellido y Nombre Lugar y Fecha 10/10/2018	<div>_____</div> Firma

 Ministerio de Producción	Proyecto I + D	LPS
	Cuadro IX - DATOS DEL PROYECTO	
	Memoria Técnica	


Nombre o Razón Social:

Nombre del Proyecto: Aprendizaje Transferido Mediante Redes Neuronales

7. ETAPAS

ETAPA A Análisis y Diseño de la arquitectura Modelo
ETAPA B Diseño del módulo y Prototipado
ETAPA C Evaluación

Declaramos bajo juramento que la información consignada en la presente es correcta y completa y ha sido confeccionada sin omitir ni falsear dato alguno siendo fiel expresión de la verdad	
Cargo en la empresa	
Apellido y Nombre	_____
Lugar y Fecha	10/10/2018
	Firma

 Ministerio de Producción	Proyecto I + D	LPS
	Cuadro IX - DATOS DEL PROYECTO	
	Memoria Técnica	

Nombre o Razón Social:

Nombre del Proyecto: Aprendizaje Transferido Mediante Redes Neuronales

8. RESULTADOS AL FINALIZAR CADA ETAPA

ETAPA A Esta etapa comprende la realización de una revisión sistemática de la literatura, una síntesis de las prácticas al estado del arte y el diseño inicial de la arquitectura del modelo.
ETAPA B Esta etapa comprende la definición de los casos de prueba, verificación y validación de las soluciones, selección de los casos de evaluación y contexto , el diseño del módulo y el desarrollo del mismo.
ETAPA C Esta etapa comprende la verificación y validación de los resultados de acuerdo a lo planificado, la definición de los alcances de las futuras etapas y la documentación sistematizada de las lecciones aprendidas.

Declaramos bajo juramento que la información consignada en la presente es correcta y completa y ha sido confeccionada sin omitir ni falsear dato alguno siendo fiel expresión de la verdad

Cargo en la empresa

Apellido y Nombre

Lugar y Fecha 10/10/2018

Firma

Nombre o Razón Social:

Nombre del Proyecto: Aprendizaje Transferido Mediante Redes Neuronales

NOMBRE Y APELLIDO	CUIL	FUNCION EN EL PROYECTO	SUELDO	MESES DE PARTICIPACION	COSTO TOTAL	CONCEPTO
Merlino, Hernan	20202003894	Lider de Proyecto	\$88,492.16	0.65	\$57,519.90	RRHH Propio
Levi, Fernando	20120463641	Analista Programador	\$68,695.56	3.60	\$247,304.02	RRHH Propio
Tossio, Maira	27315365436	Analista Funcional y DBA	\$34,619.90	1.40	\$48,467.86	RRHH Propio
Lopez, Gabriela	27161349327	Analista Funcional	\$37,043.14	1.80	\$66,677.65	RRHH Propio
Martins, Sebastian	20343822546	Analista Funcional	\$28,367.26	1.40	\$39,714.16	RRHH Propio
Piergiovanny Hernandez, Angelo Antonio	20628687405	Especialista en comunicaciones	\$43,579.52	2.40	\$104,590.85	RRHH Propio
Gutierrez, Lucio Pablo	20293176419	Analista Funcional	\$50,443.70	2.40	\$121,064.88	RRHH Propio
Liotta, Tomas Agustin	20412361459	Analista Funcional	\$40,238.16	2.40	\$96,571.58	RRHH Propio
Tassone, Adrian Pablo	20276881311	Adm. Seguridad, Redes y Datos	\$41,878.75	2.40	\$100,509.00	RRHH Propio
Insaurralde, Jonatan Leandro	20345748122	Lider de Proyecto	\$34,828.96	2.10	\$73,140.82	RRHH Propio
Tosto, Ariel Leonardo	20311607821	Analista Programador	\$51,450.00	2.40	\$123,480.00	RRHH Propio
Cadenas, Delfina	23350567194	Analista Funcional	\$42,814.27	1.80	\$77,065.69	RRHH Propio
Quattrocchi, Jorge	23924107219	Analista Funcional	\$93,491.41	1.65	\$154,260.83	RRHH Propio
Valencia, Cesar Augusto	20253066483	Analista Programador	\$50,004.66	1.60	\$80,007.46	RRHH Propio
Gassmann, Gonzalo	20334898785	Analista Tecnico	\$46,843.74	2.00	\$93,687.48	RRHH Propio

TOTAL RRHH PROPIOS:	\$1,484,062.18
TOTAL RRHH ADICIONALES:	\$0.00
TOTAL:	\$1,484,062.18

Declaramos bajo juramento que la información consignada en la presente es correcta y completa y ha sido confeccionada sin omitir ni falsear dato alguno siendo fiel expresión de la verdad

Cargo en la empresa

Apellido y Nombre

Lugar y Fecha 10/10/2018

Firma

Nombre o Razón Social:

Nombre del Proyecto: Aprendizaje Transferido Mediante Redes Neuronales

DESCRIPCION	COSTO UNITARIO / MENSUAL	CANTIDAD / MESES	COSTO TOTAL	CONCEPTO
-------------	-----------------------------	---------------------	----------------	----------

TOTAL MATERIALES E INSUMOS:	\$0.00
TOTAL CONSULTORÍA Y SERVICIOS TECNOLÓGICOS CONTRATADOS	\$0.00
TOTAL:	\$0.00

Declaramos bajo juramento que la información consignada en la presente es correcta y completa y ha sido confeccionada sin omitir ni falsear dato alguno siendo fiel expresión de la verdad

Cargo en la empresa

Apellido y Nombre

Lugar y Fecha 10/10/2018

Firma