

DEPARTAMENTO: 1. Dereito Privado

Título do TFG: Aspectos técnicos de la protección de datos desde el diseño y por defecto: la ingeniería de protección de datos

Titor/a do TFG: Ana Garriga Domínguez

Cotitor/a do TFG (se procede):

Titulación: Grao en Enxeñaría Informática

Resumo:

El artículo 25 del Reglamento (UE) 2016/679, de 29 de abril, de Protección de las personas físicas en lo que respecta al tratamiento de datos personales y a la libre circulación de estos datos y por el que se deroga la Directiva 95/46/CE (Reglamento General de Protección de Datos –RGPD-) establece el principio de privacidad desde el diseño y por defecto, que obliga al responsable del tratamiento a adoptar las medidas técnicas y organizativas necesarias para aplicar de forma efectiva los principios de protección de datos, como la minimización de datos, e integrar las garantías necesarias en el tratamiento, a fin de cumplir los requisitos del Reglamento y proteger los derechos de los interesados, así como para garantizar que, por defecto, solo sean objeto de tratamiento los datos personales que sean necesarios para cada uno de los fines específicos del tratamiento.

En la implementación de estos principios exigidos por el RGPD son fundamentales las tecnologías y técnicas de seguridad existentes por lo que en este trabajo se estudiarán las aportaciones de la ingeniería de protección de datos que incluye, no solo a las decisiones tomadas respecto al diseño de la operación de tratamiento, sino también a la selección, el despliegue, la configuración y el mantenimiento de las medidas y técnicas tecnológicas adecuadas, según se recoge en el Informe “INGENIERÍA DE LA PROTECCIÓN DE DATOS” de ENISA (Agencia de la Unión Europea para la Ciberseguridad) de enero de 2022 (<https://www.aepd.es/documento/enisa-ingenieria-de-la-proteccion-de-datos.pdf>)

DEPARTAMENTO: 1. Dereito Privado

Título do TFG: LOS DATOS BIOMÉTRICOS EN EL RGPD: CARACTERÍSTICAS DERIVADAS DE SU NATURALEZA Y RIESGOS INHERENTES A SU TRATAMIENTO

Titor/a do TFG: Ana Garriga Domínguez

Cotitor/a do TFG (se procede):

Titulación: Grao en Enxeñaría Informática

Resumo:

La recopilación y el tratamiento de los datos personales tiene una incidencia directa, no sólo en el efectivo disfrute de los derechos fundamentales, sino también en la dignidad y autonomía de las personas. Este efecto será mayor y los riesgos y las consecuencias negativas para las personas potencialmente más graves cuando el tratamiento de datos personales afecte a datos sensibles o especialmente protegidos entre los que se encuentran los datos biométricos.

El Reglamento (UE) 2016/679, General de Protección de Datos (RGPD) define los datos biométricos como los datos personales obtenidos a partir de un tratamiento técnico específico, relativos a las características físicas, fisiológicas o conductuales de una persona física, que permitan o confirmen la identificación única de dicha persona.

Además de la identificación o de la autenticación biométrica, los sistemas biométricos pueden ser usados para realizar procesos de categorización o segmentación con la finalidad de establecer si un individuo determinado pertenece a un grupo con unas características específicas (raza, sexo, edad, etc.) con el fin de adoptar alguna medida determinada. Asimismo, como ha señalado la Agencia Española de Protección de Datos los nuevos sistemas biométricos permitirán la categorización o identificación de individuos y la recogida a distancia de sus rasgos y, los datos recogidos, se utilizarán “para la elaboración de perfiles, la vigilancia a distancia o incluso tareas más complejas como los entornos inteligentes” (AEPD: 14 equívocos con relación a la identificación y autenticación biométrica, junio de 2020).

En este trabajo se analizarán los principales riesgos para los derechos fundamentales derivados del tratamiento de los datos biométricos, así como las exigencias derivadas de la legislación aplicable.

DEPARTAMENTO: 1. Dereito Privado

Título do TFG: LA FOCALIZACIÓN EN LOS SISTEMAS DE RECOMENDACIÓN DE CONTENIDOS Y PUBLICIDAD PERSONALIZADA EN LAS PLATAFORMAS SOCIALES Y SU IMPACTO EN LOS DERECHOS HUMANOS. ESPECIAL REFERENCIA A LAS GARANTÍAS DEL NUEVO REGLAMENTO EUROPEO DE SERVICIOS DIGITALES

Titor/a do TFG: Ana Garriga Domínguez

Cotitor/a do TFG (se procede):

Titulación: Grao en Enxeñaría Informática

Resumo:

Los sistemas de inteligencia artificial con fines de focalización o micro-segmentación (targeting) plantean problemas y riesgos graves para los derechos fundamentales y los propios valores democráticos.

Entre los problemas que se presentan, en su Informe de enero de 2018, el Grupo Consultivo sobre Ética del Supervisor Europeo de Protección de Datos señalaba, entre las amenazas para la autonomía individual, la difusión algorítmica o humana de noticias falsas que debilita la capacidad de los individuos para discriminar entre lo que es información fiable y lo que no lo es y, así también, los procesos democráticos estarían en riesgo de debilitarse a través de las prácticas de marketing político basadas en técnicas de micro-segmentación o focalización (targeting) y elaboración de perfiles psicográficos (Ethics Advisory Group. 2018. Report 2018).

El Comité Europeo de protección de datos (CEPD) ha identificado una larga una serie de riesgos para los derechos y libertades de los usuarios de las plataformas y medios sociales. La elaboración de perfiles socava la capacidad de las personas “para ejercer el control sobre sus datos personales”, aumenta el riesgo de discriminación, utilizando, o no, informaciones sensibles, y de manipulación que podría afectar a cuestiones y procesos políticos, al acentuar vulnerabilidades y emociones negativas afectando a la autonomía, la libertad y a la salud psicológica, en especial en el caso de los menores, pues se puede aprovechar determinados momentos en los que el análisis de la información revele determinados estados emocionales “para dirigir a la persona mensajes específicos y en momentos concretos a los que se espera que sea más receptiva e influir así subrepticamente en su proceso de pensamiento, sus emociones y su comportamiento” (Directrices 8/2020 sobre la focalización de los usuarios de medios sociales, Versión 2.0, adoptadas el 13 de abril de 2021).

En este trabajo se analizarán dichos riesgos, pero especialmente el conjunto de garantías y obligaciones recogidas en el Reglamento 2022/2065, de 19 de octubre, de Servicios Digitales para "crear un entorno en línea seguro, predecible y confiable, y para que las personas puedan ejercer sus derechos fundamentales, en particular, la libertad de expresión e información".

DEPARTAMENTO: 1. Dereito Privado

Título do TFG: Propuesta de regulación de la Unión Europea en materia de inteligencia artificial: análisis de sus objetivos y de las medidas y garantías que recoge

Titor/a do TFG: Ana Garriga Domínguez

Cotitor/a do TFG (se procede):

Titulación: Grao en Enxeñaría Informática

Resumo:

La Propuesta de Reglamento del Parlamento Europeo y del Consejo, por el que se establecen normas armonizadas en materia de inteligencia artificial (Ley de inteligencia artificial) y se modifican determinados actos legislativos de la Unión, persigue como objetivo general promover el desarrollo de la IA y afrontar al mismo tiempo los posibles riesgos que plantea para la seguridad y los derechos fundamentales.

Esta norma, que se encuentra en su última fase de tramitación, forma parte de la estrategia digital europea. Entre sus prioridades destaca la del establecimiento de garantías para que los sistemas de IA, que se utilicen en la Unión Europea sean seguros, transparentes, trazables, no discriminatorios y respetuosos con el medio ambiente.

Para ello, la propuesta de Reglamento de IA de la Unión Europea establece obligaciones para proveedores y usuarios en función del nivel de riesgo de los diferentes sistemas. En el trabajo se analizarán los principales objetivos, obligaciones y garantías que se recogen en la Propuesta de Reglamento para lograr sistemas de Inteligencia Artificial fiables y respetuosos con los valores y derechos garantizados en la Carta Europea de Derechos Fundamentales.

DEPARTAMENTO: 3. Estatística e Investigación Operativa

Título do TFG: La Teoría de Juegos como herramienta para la Inteligencia Artificial

Titor/a do TFG: Manuel Alfredo Mosquera Rodríguez

Cotitor/a do TFG (se procede): Tomás R. Cotos Yáñez

Titulación: Grao en Enxeñaría Informática

Resumo:

El problema de la toma de decisiones aparece habitualmente en el ámbito de la inteligencia artificial. La Teoría de Juegos ofrece una serie de herramientas matemáticas útiles para la ayuda en la toma de decisiones.

El estudiante tendrá como objetivo principal hacer una revisión del uso de estas herramientas en al campo de la Inteligencia Artificial y proponer, si fuese el caso, mejoras computacionales en el proceso de su utilización y cálculo.

DEPARTAMENTO: 3. Estatística e Investigación Operativa

Título do TFG: La optimización matemática como herramienta para la Inteligencia Artificial

Titor/a do TFG: Manuel Alfredo Mosquera Rodríguez

Cotitor/a do TFG (se procede): Tomás R. Cotos Yáñez

Titulación: Grao en Enxeñaría Informática

Resumo:

El problema de la toma de decisiones aparece habitualmente en el ámbito de la inteligencia artificial. La optimización matemática ofrece una serie de herramientas matemáticas útiles para la ayuda en la toma de decisiones.

El estudiante tendrá como objetivo principal hacer una revisión del uso de estas herramientas en al campo de la Inteligencia Artificial y proponer, si fuese el caso, mejoras computacionales en el proceso de su utilización y cálculo.

DEPARTAMENTO: 3. Estatística e Investigación Operativa

Título do TFG: Análise e predición de precios horarios da enerxía eléctrica

Titor/a do TFG: Tomás R. Cotos Yáñez

Cotitor/a do TFG (se procede):

Titulación: Grao en Enxeñaría Informática

Resumo:

O obxectivo deste proxecto é a predición da serie de tempo horaria de precios horarios da enerxía eléctrica para fogares. Dita serie de prezos establécese para as 24 horas seguintes (de 00:00-23:00 horas). Crear un software que permita a evolución de dita serie sería moi útil para os fogares. Inicialmente aplicaranse técnicas de aprendizaxe máquina/aprendizaxe estatístico, como exemplo as basadas en arbores de decisión: CART, Bagging, Random Forest, ... ademais se comparará coas técnicas de series de tempo baseadas en modelos ARIMA.

Posibles extensións dos modelos valoraranse tendo en conta variables exógenas como a temperatura, velocidade do vento, ...

DEPARTAMENTO: 4. Informática

Título do TFG: Improving the flavour of beer through AI

Titor/a do TFG: Anália Maria Garcia Lourenço

Cotitor/a do TFG (se procede): nazevedo@fe.up.pt

Titulación: Grao en Enxeñaría Informática

Resumo:

Requisitos:

- nivel avanzado de programación Java
- buen nivel de programación Python

DEPARTAMENTO: 4. Informática

Título do TFG: Applying Artificial Intelligence to the simulation of pathogenic environments

Titor/a do TFG: Anália Maria Garcia Lourenço

Cotitor/a do TFG (se procede): Nuno Azevedo

Titulación: Grao en Enxeñaría Informática

Resumo:

Requisitos:

- nivel avanzado de programación Java
- buen nivel de programación Python

DEPARTAMENTO: 4. Informática

Título do TFG: Using AI to modulate microorganisms to create superhumans

Titor/a do TFG: Anália Maria Garcia Lourenço

Cotitor/a do TFG (se procede): Nuno Azevedo

Titulación: Grao en Enxeñaría Informática

Resumo:

- nivel avanzado de programación Java
- buen nivel de programación Python

DEPARTAMENTO: 4. Informática

Título do TFG: Implementing a bioinformatics pipeline for drug prediction

Titor/a do TFG: Anália Maria Garcia Lourenço

Cotitor/a do TFG (se procede): Nuno Azevedo

Titulación: Grao en Enxeñaría Informática

Resumo:

- buen nivel de programación Python
- buen nivel de programación bash
- buen nivel de programación web

DEPARTAMENTO: 4. Informática

Título do TFG: Deep learning applied to molecule discovery for pathogen recognition

Titor/a do TFG: Anália Maria Garcia Lourenço

Cotitor/a do TFG (se procede): Nuno Azevedo

Titulación: Grao en Enxeñaría Informática

Resumo:

Requisitos:

- buen nivel de programación Python
- buen nivel de programación bash

DEPARTAMENTO: 4. Informática

Título do TFG: Deep learning modelling of stance volatility in Reddit conversations

Titor/a do TFG: Anália Maria Garcia Lourenço

Cotitor/a do TFG (se procede): Nuno Azevedo

Titulación: Grao en Enxeñaría Informática

Resumo:

- buen nivel de programación Python

DEPARTAMENTO: 4. Informática

Título do TFG: Paralelización con OpenMP de un algoritmo heurístico para resolver el Problema del Viajante

Titor/a do TFG: Arno FORMELLA

Cotitor/a do TFG (se procede):

Titulación: Grao en Enxeñaría Informática

Resumo:

Se ha diseñado un algoritmo heurístico que encuentra una solución al Problema del Viajante. El algoritmo tiene una complejidad en la práctica del orden $n \log n$, es decir, se puede usar incluso para problemas muy grandes de muchos millones de puntos. El exceso de longitud de la ruta encontrada (respecto a la ruta óptima) es pequeña (unos 4%) y el algoritmo es actualmente el mejor algoritmo conocido para esta clase de algoritmos para este problema. El programa está escrito en C++ y se espera, con el uso de OpenMP en ciertos subrutinas, una mejora respecto a su rendimiento.

DEPARTAMENTO: 4. Informática

Título do TFG: TFG no ámbito da área de Linguaxes e Sistemas Informáticos

Titor/a do TFG: Arturo José Méndez Penín

Cotitor/a do TFG (se procede): Pedro Cuesta Morales

Titulación: Grao en Enxeñaría Informática

Resumo:

TFG no ámbito da área de Linguaxes e Sistemas Informáticos

DEPARTAMENTO: 4. Informática

Título do TFG: TFG no ámbito da área de Linguaxes e Sistemas Informáticos

Titor/a do TFG: Arturo José Méndez Penín

Cotitor/a do TFG (se procede): Leandro Rodríguez Liñares

Titulación: Grao en Enxeñaría Informática

Resumo:

TFG no ámbito da área de Linguaxes e Sistemas Informáticos

DEPARTAMENTO: 4. Informática

Título do TFG: Sistema de edición de vídeo para vídeo análise deportivo

Titor/a do TFG: Celso Campos Bastos

Cotitor/a do TFG (se procede):

Titulación: Grao en Enxeñaría Informática

Resumo:

Los programas de análisis de vídeos deportivos son un recurso todavía desconocido para la mayoría de los entrenadores del fútbol base, editar vídeos en categoría no profesionales algunos lo ven excesivo. Sin embargo, su utilización en categorías de alto rendimiento es cada vez más habitual.

En la actualidad la mayor parte de las herramientas de este estilo están solo al alcance de clubs importantes pero cada vez hay más demanda de soluciones económicas que permitan sacar el máximo partido a las nuevas tecnologías.

El objetivo de este proyecto es realizar una aplicación de vídeo que de soporte a las herramientas y las metodologías básicas que se realizan en vídeo análisis deportivo.

DEPARTAMENTO: 4. Informática

Título do TFG: Sistema de edición de vídeo para vídeo análise deportivo

Titor/a do TFG: Celso Campos Bastos

Cotitor/a do TFG (se procede):

Titulación: Grao en Enxeñaría Informática

Resumo:

Los programas de análisis de vídeos deportivos son un recurso todavía desconocido para la mayoría de los entrenadores del fútbol base, editar vídeos en categoría no profesionales algunos lo ven excesivo. Sin embargo, su utilización en categorías de alto rendimiento es cada vez más habitual.

En la actualidad la mayor parte de las herramientas de este estilo están solo al alcance de clubs importantes pero cada vez hay más demanda de soluciones económicas que permitan sacar el máximo partido a las nuevas tecnologías.

El objetivo de este proyecto es realizar una aplicación de vídeo que de soporte a las herramientas y las metodologías básicas que se realizan en vídeo análisis deportivo.

DEPARTAMENTO: 4. Informática

Título do TFG: Sistema de creación y edición de portales y cierres de fincas con Unity 3D

Titor/a do TFG: Celso Campos Bastos

Cotitor/a do TFG (se procede):

Titulación: Grao en Enxeñaría Informática

Resumo:

La incorporación de herramientas informáticas en la planificación y diseño de casas y estructuras civiles es una realidad patente, pero todavía existen nichos concretos dentro de estos ámbitos que no disponen de soluciones versátiles para su fin específico.

El presente proyecto plantea el desarrollo de una herramienta de creación de contenido 3D que de soporte al proceso de delimitación y cierre de grandes superficies de terreno, En este sentido la aplicación desarrollada deberá constar de una interfaz gráfica eficiente e intuitiva que de acceso a las principales funcionalidades de la aplicación, las cuales, permitirán crear y delimitar zonas con distintos aspectos y también proporcionarán distintos acabados y opciones de parametrización de los portales que darían acceso a las zonas (fincas) perimetradas.

DEPARTAMENTO: 4. Informática

Título do TFG: Sistema de análisis y planificación de jugadas en deportes de equipo.

Titor/a do TFG: Celso Campos Bastos

Cotitor/a do TFG (se procede):

Titulación: Grao en Enxeñaría Informática

Resumo:

Los programas de análisis de vídeos deportivos son un recurso todavía desconocido para la mayoría de los entrenadores del fútbol base, editar vídeos en categoría no profesionales algunos lo ven excesivo. Sin embargo, su utilización en categorías de alto rendimiento es cada vez más habitual.

En la actualidad, las herramientas de análisis de vídeos deportivos proporcionan opciones de reconocimiento de imágenes y de marcado de elementos gráficos para dar soporte al análisis y planificación de jugadas.

En este sentido, la presente propuesta está orientada a desarrollar una herramienta software que permita hacer seguimiento de los jugadores que aparecen en un track de vídeo y poder introducir marcas visuales para explicar y analizar lo que aparece en el vídeo y proponer alternativas diferentes.

DEPARTAMENTO: 4. Informática

Título do TFG: Sistema de etiquetado de contenido en vídeos de actividades deportivas

Titor/a do TFG: Celso Campos Bastos

Cotitor/a do TFG (se procede):

Titulación: Grao en Enxeñaría Informática

Resumo:

La retransmisión de eventos deportivos es uno de los contenidos con mayores índices de audiencia en TV y plataformas de streaming. Estas retransmisiones se enriquecen cada vez más con datos aumentados mediante la incorporación de gráficos 2D y 3D.

En este contexto, la presente propuesta busca el desarrollo de una herramienta software que permita al usuario introducir etiquetas sobre los elementos que aparecen en el contenido de las imágenes, y que además, vaya haciendo un seguimiento de estos elementos al tiempo que actualiza la posición y tamaño de la etiqueta creada.

DEPARTAMENTO: 4. Informática

Título do TFG: Analizador sintáctico baseado en modelos neuronales Sequence-to-sequence.

Titor/a do TFG: Daniel Fernández González

Cotitor/a do TFG (se procede):

Titulación: Grao en Enxeñaría Informática

Resumo:

En este proyecto, el objetivo es implementar un analizador sintáctico encargado de generar un árbol de constituyentes para representar la estructura sintáctica de una oración de entrada. En particular, se propone seguir un marco de trabajo de secuencia a secuencia para implementar el analizador de constituyentes. Para hacerlo, primero debemos codificar los árboles de constituyentes en una secuencia de símbolos. Se pueden seguir diferentes técnicas de linearización para esta tarea y se explorarán varias de ellas. Además, se aprovechará un modelo Transformer pre-entrenado, como BART o T5, y se ajustará para esta tarea específica. El modelo final será evaluado sobre textos en diferentes idiomas.

DEPARTAMENTO: 4. Informática

Título do TFG: Reconocimiento de entidades nombradas anidadas mediante Pointer Networks.

Titor/a do TFG: Daniel Fernández González

Cotitor/a do TFG (se procede):

Titulación: Grao en Enxeñaría Informática

Resumo:

En este proyecto, el objetivo es implementar un sistema para el reconocimiento de entidades nombradas anidadas (NNER, por sus siglas en inglés) siguiendo un enfoque basado en transiciones. El reconocimiento de entidades nombradas anidadas es una tarea más desafiante que el reconocimiento de entidades nombradas planas (NER). El NER consiste en extraer entidades de un texto y clasificarlas según categorías predefinidas. A diferencia del NER, el NNER debe lidiar con estructuras más complejas, donde podemos encontrar entidades incrustadas dentro de otras entidades. En particular, se utilizará un modelo neuronal Pointer Network y un sistema de transiciones eficiente como base del modelo. Por último, el modelo resultante será evaluado en diversos benchmarks en NNER.

DEPARTAMENTO: 4. Informática

Título do TFG: Analizador semántico orientado a tarefas baseado en modelos neuronales Sequence-to-sequence

Titor/a do TFG: Daniel Fernández González

Cotitor/a do TFG (se procede):

Titulación: Grao en Enxeñaría Informática

Resumo:

En este proxecto, o obxectivo é implementar un analizador semántico para un asistente de voz. Os asistentes de voz intelixentes, como Apple Siri e Amazon Alexa, se utilizan amplamente na actualidade. Estes sistemas de diálogo orientados a tarefas requiren un módulo de análise semántico para procesar as expresións dos usuarios e comprender a acción que se debe realizar. En particular, se propón seguir un marco de traballo de secuencia a secuencia para implementar o analizador de constituyentes. Para facelo, primeiro se deben codificar os árbores semánticos en una secuencia de símbolos. Se poden seguir diferentes técnicas de linearización para esta tarefa e se explorarán varias delas. Ademais, se aproveitará un modelo Transformer pre-entrenado, como BART ou T5, que será ajustado para esta tarefa específica. O modelo final será evaluado sobre textos en diferentes idiomas e temáticas.

DEPARTAMENTO: 4. Informática

Título do TFG: LdT apk: gestor de Letras del Tesoro para Android

Titor/a do TFG: Florentino Fernández Riverola

Cotitor/a do TFG (se procede):

Titulación: Grao en Enxeñaría Informática

Resumo:

La presente propuesta de TFG contempla el análisis, diseño e implementación de una aplicación Android (apk) capaz de llevar a cabo la gestión rutinaria de operaciones relacionadas con la inversión en Letras del Tesoro (deuda pública) del Gobierno de España [1].

La aplicación a desarrollar debe ser multiusuario y soportar la anotación de información relacionada con operaciones de (i) inversión [2] (tipo de producto, fechas de subasta, emisión y amortización, número de días, importe invertido, interés obtenido, precio medio de la letra, capital total invertido, rentabilidad bruta, gastos de comisión, importe neto a percibir, rentabilidad neta, año fiscal de cómputo, importe sobrante, etc.) y (ii) reinversión [3] en Letras del Tesoro (no competitivas) en los distintos plazos existentes en la actualidad (3, 6, 9 y 12 meses) [4].

La aplicación tendrá la capacidad de importar automáticamente (mediante técnicas de web scraping) información relacionada con el calendario de subastas para el año en curso, así como el resultado de las últimas subastas y las subastas anteriores [5], con el fin de codificar un asistente de inversión capaz de generar alarmas y/o recordatorios que serán integradas en el calendario Google del usuario. Además, posibilitará el almacenamiento y consulta de documentos escaneados en relación con el histórico de operaciones de inversión llevadas a cabo por el usuario y la generación de distintos informes de posición global.

[REFERENCIAS]

[1] <https://www.tesoro.es/deuda-publica/los-valores-del-tesoro/letras-del-tesoro>

[2] https://www.rankia.com/foros/preferentes/temas/5564368-dudas-compra-letras-tesoro?page=252#respuesta_5774770

[3] <https://www.rankia.com/foros/preferentes/temas/5677526-reinversion-letras-tesoro>

[4] <https://www.tesoro.es/ejemplos-de-inversion>

[5] <https://www.tesoro.es/deuda-publica/subastas>

DEPARTAMENTO: 4. Informática

Título do TFG: Mellora do proxecto B+

Titor/a do TFG: Hugo López Fernández

Cotitor/a do TFG (se procede): Miguel Reboiro Jato

Titulación: Grao en Enxeñaría Informática

Resumo:

O proxecto “B+” (<http://bpositive.i3s.up.pt/>) é un proxecto desenvolvido polo Phynotypic Evolution Group do i3S (Porto, Portugal) en colaboración co grupo SING (Sistemas Informáticos de Nova Xeración) para ofrecer unha base de datos de proxectos de análise de detección de sitios positivamente seleccionados. O proxecto conta con dúas publicacións no congreso 11th International Conference on Practical Applications of Computational Biology & Bioinformatics (PACBB 2027; https://doi.org/10.1007/978-3-319-60816-7_3) e na revista Interdisciplinary Sciences: Computational Life Sciences (<https://doi.org/10.1007/s12539-018-0282-7>).

O proxecto naceu para compartir publicamente proxectos de análise de ADOPS, outra ferramenta desenvolvida polos dous grupos, e actualmente xa é posible almacenar nela proxectos feitos con outras aplicacións que cumpran a estrutura requirida. Actualmente hai almacenadas varias decenas de proxectos e espérase almacenar máis nun futuro moi próximo. Por estes motivos, é necesario mellorar o proxecto para facer facilitar o uso da páxina e proporcionar novas funcionalidades que permitan sacar máis partido dos datos que se almacenan e comparten no proxecto.

Neste Traballo de Fin de Grao propónse mellorar o proxecto mediante as seguintes accións:

Mostrar os proxectos de maneira paxinada.

Permitir a visualización de ficheiros de proteínas en 3 dimensións dentro dos estudos.

Implementar unha nova opción de busca para identificar todos os estudos en que se teñan analizado proteínas semellantes a unha secuencia proteica proporcionada como referencia.

Asemade, durante a realización do proxecto analizarase a necesidade de outras posible melloras.

DEPARTAMENTO: 4. Informática

Título do TFG: Desenvolvemento dunha linguaxe propia para a definición de pipelines Compi

Titor/a do TFG: Hugo López Fernández

Cotitor/a do TFG (se procede): Daniel González Peña

Titulación: Grao en Enxeñaría Informática

Resumo:

O grupo SING (Sistemas Informáticos de Nova Xeración) desenvolveu a ferramenta Compi (<https://www.sing-group.org/compi/>), un framework para a creación de pipelines computacionais. O proxecto conta cunha publicación na revista PeerJ Computer Science (<https://doi.org/10.7717/peerj-cs.593>) e xa se teñen desenvolvido varios pipelines, a maioría publicados en Compi Hub: <https://www.sing-group.org/compihub/>.

Ditos pipelines son definidos nun formato XML propio no que se especifican os parámetros, as tarefas e as dependencias entre as mesmas. Non obstante, sería interesante dispoñer dun formato que permita a definición dos pipelines de forma sinxela e que ao mesmo tempo manteña a potencia e expresividade do formato XML. Tras facer algunhas probas con linguaxes existentes (JSON, etc.), chégase a conclusión de que a mellor solución é deseñar unha linguaxe propia.

Neste Traballo de Fin de Grao propónse, en primeiro lugar, o deseño dunha linguaxe propia de definición de pipelines Compi (CPL, Compi Pipelines Language). En segundo lugar, propónse a implementación dun procesador propio desta linguaxe (parser) e a conversión dos mesmos ao formato XML nativo de Compi. Finalmente, tamén se crearán scripts ou programas de apoio á creación de pipelines Compi para facilitar a creación de proxectos prototípicos.

DEPARTAMENTO: 4. Informática

Título do TFG: Migración a Compi do fluxo de traballo "Drosophila Inversion Breakpoints"

Titor/a do TFG: Hugo López Fernández

Cotitor/a do TFG (se procede):

Titulación: Grao en Enxeñaría Informática

Resumo:

O fluxo de traballo "Drosophila Inversion Breakpoints" foi desenvolvido polo Phynotypic Evolution Group do i3S (Porto, Portugal) en colaboración co grupo SING (Sistemas Informáticos de Nova Xeración). O obxectivo principal deste fluxo de traballo é automatizar a detección dos puntos de inversión nos xenomas de Drosophila usando datos de secuenciación masiva. As inversións representan variacións xenéticas críticas con profundas implicacións para as características dun organismo e a súa traxectoria evolutiva, de aí o seu interese. Actualmente, a primeira versión funcional do fluxo de traballo está implementada nun único script na linguaxe bash. Deste xeito non é posible facer unha execución paso a paso ou paralelizar a análise das mostras, entre outros inconvenientes. Por tanto, o seguinte paso é migrar o fluxo de traballo a un sistema que permita tales características e facilite o seu mantemento, como por exemplo Compi (<https://www.sing-group.org/compi/>), un framework para a creación de pipelines computacionais desenvolvido polo grupo SING.

Neste Traballo de Fin de Grao propónse a migración a Compi do fluxo de traballo "Drosophila Inversion Breakpoints".

DEPARTAMENTO: 4. Informática

Título do TFG: Creación automática de interfaces gráficas de usuario para pipelines Compi

Titor/a do TFG: Hugo López Fernández

Cotitor/a do TFG (se procede):

Titulación: Grao en Enxeñaría Informática

Resumo:

O grupo SING (Sistemas Informáticos de Nova Xeración) desenvolveu a ferramenta Compi (<https://www.sing-group.org/compi/>), un framework para a creación de pipelines computacionais. O proxecto conta cunha publicación na revista PeerJ Computer Science (<https://doi.org/10.7717/peerj-cs.593>) e xa se teñen desenvolvido varios pipelines, a maioría publicados en Compi Hub: <https://www.sing-group.org/compihub/>.

Ditos pipelines execútanse na liña de comandos empregando as imaxes Docker construídas. Non obstante, sería interesante dispoñer de interfaces gráficas para a configuración dos pipelines, o cal facilitaría a súa utilización por parte de usuarios con menos coñecementos e ao mesmo tempo faría máis amigable a súa execución para aqueles usuarios máis avanzados.

Neste Traballo de Fin de Grao propónse a creación automática de interfaces gráficas de usuario para pipelines Compi. Ditas interfaces deberán permitir, en primeiro lugar, a configuración daqueles parámetros dos pipelines declarados no ficheiro “pipeline.xml” de Compi. Ademais, deberán permitir a execución do pipeline e configurar os parámetros relacionados coa execución (número de fíos, tarefas, etc.). Finalmente, para promover as boas prácticas e a reproducibilidade, gardaranse rexistros dos comandos executados xunto coas correspondentes configuracións.

DEPARTAMENTO: 4. Informática

Título do TFG: Redeseño da web do proxecto Bioinformatics Docker Images Project

Titor/a do TFG: Hugo López Fernández

Cotitor/a do TFG (se procede): Miguel Reboiro Jato

Titulación: Grao en Enxeñaría Informática

Resumo:

O “Bioinformatics Docker Images Project” (<https://pegi3s.github.io/dockerfiles/>) é un proxecto desenvolvido polo Phynotypic Evolution Group do i3S (Porto, Portugal) en colaboración co grupo SING (Sistemas Informáticos de Nova Xeración) para ofrecer imaxes Docker para os programas máis empregados en bioinformática así coma imaxes con utilidades desenvolvidas polos grupos ou pipelines. O proxecto conta cunha publicación no congreso 15th International Conference on Practical Applications of Computational Biology & Bioinformatics (PACBB 2021; https://doi.org/10.1007/978-3-030-86258-9_4).

A páxina do proxecto é moi simple e agora, dado o alcance do proxecto e o crecente número de usuarios, precisa dun redeseño para facela máis atractiva, organizar mellor a información dispoñible (tutoriais, listado de imaxes, etc.) e incluír novas funcionalidades (coma un buscador).

Neste Traballo de Fin de Grao propónse mellorar a páxina do proxecto facendo un redeseño total mediante as seguintes accións:

Simplificar a páxina de benvida para facela máis atractiva.

Organizar o listado de imaxes e permitir agrupalas en unha ou varias categorías.

Incluír un buscador de imaxes que facilite a súa busca.

Engadir as novas seccións que se consideren necesarias, como unha con tutoriais en vídeo.

DEPARTAMENTO: 4. Informática

Título do TFG: Sistema de evaluación adaptable de aceptación de interfaces visuales

Titor/a do TFG: Javier Rodeiro Iglesias

Cotitor/a do TFG (se procede):

Titulación: Grao en Enxeñaría Informática

Resumo:

Se desenvolverá una ferramenta de evaluación de usabilidade de prototipos no funcionales para que los usuarios de una nueva aplicación de frontend puedan evaluarla y realizar un feedback a los desarrolladores para la mejora del prototipo funcional. Para ello, podrán definirse estados de la interfaz, con conjuntos de herramientas en para permitir un comportamiento simulado de la interfaz y la realización de cuestiones de feedback a los usuarios de testing sobre la usabilidad y entendimiento de las interfaces. Las respuestas a estos cuestionarios serán almacenadas y servirán para la generación de un informe de evaluación de las interfaces y deberían permitir al equipo de desarrollo establecer los cambios necesarios para la aceptación por parte de los usuarios de la interfaz de la aplicación. Se desenvolverá en un proceso de desarrollo software interactivo incremental y se proporcionará un módulo de testing automático para validar el proceso de aplicación final desarrollado.

DEPARTAMENTO: 4. Informática

Título do TFG: Sistema gamificado de obtención de datos de suelo

Titor/a do TFG: Javier Rodeiro Iglesias

Cotitor/a do TFG (se procede):

Titulación: Grao en Enxeñaría Informática

Resumo:

Se trata de un sistema de recolección de datos de suelo basado en los datos obtenidos por los usuarios siguiendo procesos simples que pueden ser realizados por escolares y público en general. Se plantea que puedan participar organizaciones por ámbito geográfico y con un sistema de gamification dar notoriedad a aquellas organizaciones con mayor implicación y esfuerzo dedicado. Debe tener una gestión de usuarios, gestión de ubicaciones, gestión de muestreos, gestión de indicadores y gestión de gamification. Debe incorporar un testing automático por funcionalidad y se realizara en un proceso de desarrollo software iterativo incremental.

DEPARTAMENTO: 4. Informática

Título do TFG: Renderización con filtros artísticos de Paraview

Titor/a do TFG: Javier Rodeiro Iglesias

Cotitor/a do TFG (se procede):

Titulación: Grao en Enxeñaría Informática

Resumo:

- Codificación en Python- Generación de imaxes- Crear vídeo (P.ej.: Usando ffmpeg).- Script para cargar configuración en paraview- Script para crear escena en paraview a partir de un XML.

DEPARTAMENTO: 4. Informática

Título do TFG: Herramienta de validación de simulaciones DSPH

Titor/a do TFG: Javier Rodeiro Iglesias

Cotitor/a do TFG (se procede):

Titulación: Grao en Enxeñaría Informática

Resumo:

Configurar ficheros (XML) con una app en C++ (linux & windows):

- **Estudio para determinar las condiciones para decidir si dos simulaciones son iguales:**
 - Magnitudes físicas (elevaciones, velocidades, presiones, desplazamientos...)
 - Detectar errores de ejecución en todas las herramientas que intervengan.
- **Definir tolerancia o grado de similitud de aceptación**
- **Medir error entre simulaciones**
- **Leer XML para definir las condiciones iniciales**
- **Ejecutar pre- y post-processing.**
- **Modos de uso:**
 - Ejecutar test comparando dos ejecutables, o XML.
 - Comparar datos.
 - Ejecutar código y comparar datos.
- **Generar informe con los resultados y las pruebas ejecutadas...**
- **Lectura de XML**
- **Interpretar CSV (P.ej.: para comparar elevaciones de measureTool)**

DEPARTAMENTO: 4. Informática

Título do TFG: Estudio y evaluación de algoritmos de planificación de la CPU

Titor/a do TFG: Lorena Otero Cerdeira

Cotitor/a do TFG (se procede): Encarnación González Rufino

Titulación: Grao en Enxeñaría Informática

Resumo:

El proyecto consiste por una parte en la actualización del simulador de evaluación de algoritmos de planificación del procesador para dotarlo de nuevos tipos de procesos y realizar un estudio sobre el comportamiento de los algoritmos clásicos. Además se trata de implementar nuevos algoritmos de planificación, generar sus fichas de estudio y compararlos con los resultados obtenidos anteriormente.

DEPARTAMENTO: 4. Informática

Título do TFG: App educativa para niños para estimular el razonamiento lógico-matemático

Titor/a do TFG: Lorena Otero Cerdeira

Cotitor/a do TFG (se procede): Encarnación González Rufino

Titulación: Grao en Enxeñaría Informática

Resumo:

Se trata del desarrollo de una app educativa orientada a niños en la primera etapa de educación primaria para ayudarles a comprender los conceptos lógico-matemáticos, con un formato puzzles. Se plantea que puedan realizar diversos puzzles como emparejar un número con una imagen que tenga esa cantidad de elementos, ordenar números en una secuencia, indicar cual es el anterior/posterior de un número dado, realización de operaciones aritméticas de suma/resta sin acarreo, identificación de decenas, centenas, etc . Al ser una app orientada a público infantil, la interfaz debe ser sencilla y amigable. Habrá distintos niveles de dificultad, según se vayan adquiriendo los hitos previos, e incluso la posibilidad de realizar retos.

DEPARTAMENTO: 4. Informática

Título do TFG: Simulación de los algoritmos de colocación en segmentación

Titor/a do TFG: M^a Encarnación González Rufino

Cotitor/a do TFG (se procede): Lorena Otero Cerdeira

Titulación: Grao en Enxeñaría Informática

Resumo:

Añadir funcionalidad al simulador de segmentación: permitiendo que el usuario elija el algoritmo de colocación del segmento en caso de fallo de pérdida de segmento. Estos algoritmos son los mismos que se utilizan en multiprogramación con particiones variables y son: primer ajuste, siguiente ajuste, mejor ajuste y peor ajuste.

DEPARTAMENTO: 4. Informática

Título do TFG: Evaluación del uso de los simuladores de Sistemas Operativos I.

Titor/a do TFG: M^a Encarnación González Rufino

Cotitor/a do TFG (se procede): Lorena Otero Cerdeira

Titulación: Grao en Enxeñaría Informática

Resumo:

Se desea determinar el grado en que los simuladores usados en la asignatura Sistemas Operativos I benefician al alumnado en la comprensión del funcionamiento de los mecanismos que simulan. Para ello, se pretende diseñar una plataforma donde se integren estos simuladores y en la cual el alumnado se tenga que registrar y poder así obtener los resultados para estudio.

DEPARTAMENTO: 4. Informática

Título do TFG: Simulador didáctico del Sistema de Ficheros: asignación de memoria a ficheros

Titor/a do TFG: M^a Encarnación González Rufino

Cotitor/a do TFG (se procede): Lorena Otero Cerdeira

Titulación: Grao en Enxeñaría Informática

Resumo:

El Sistema de Ficheros es el módulo del Sistema Operativo encargado de la gestión y administración de los dispositivos de almacenamiento secundario. Debido a que el disco es uno de los dispositivos de almacenamiento más usado, la mayoría de las estrategias que se tratan en la asignatura de Sistemas Operativos I (Grado en Ingeniería Informática) están orientadas a la gestión y administración del espacio de este dispositivo. Con ello, se pretende que el alumno adquiera las siguientes competencias: Conocer las distintas formas de organizar el espacio del almacenamiento secundario.

Asimilar las diferencias y similitudes entre las diversas formas de organizar el almacenamiento secundario.

Deducir las ventajas e inconvenientes existentes en los distintos esquemas de organizar el almacenamiento secundario.

Aplicar los esquemas de organización del almacenamiento secundario teniendo en cuenta los requerimientos del entorno de funcionamiento.

Ser capaz de analizar el rendimiento de un sistema de ficheros según la organización del almacenamiento secundario que disponga.

El objetivo de este trabajo es desarrollar un simulador didáctico para que los alumnos consigan adquirir las competencias descritas. Para ello, es imprescindible que el simulador permita describir las características de un disco, así como el tamaño de un fichero, y que gráficamente muestre la asignación del espacio del disco al fichero según distintas técnicas.

DEPARTAMENTO: 4. Informática

Título do TFG: Detección de sobreentrenamiento para entornos de aprendizaje automático, explorando relaciones de correlación en funciones canario

Titor/a do TFG: Manuel Vilares Ferro

Cotitor/a do TFG (se procede): Víctor Manuel DARRIBA BILBAO

Titulación: Grao en Enxeñaría Informática

Resumo:

El sobreentrenamiento en procesos de aprendizaje automático supone la captura de ruido presente en la base de datos, con la consiguiente pérdida de capacidad de predicción del modelo. Urge, por tanto, la detección de tal situación. Una respuesta posible es la introducción de funciones canario [Evet et al. 1998]. Su aplicabilidad, reforzada por el uso de coeficientes de correlación, ha sido descrita como una metodología de prevención del sobreentrenamiento en el estado del arte [Foreman and Evett 2005], frente a propuestas de tipo estructural basadas en regularización [Fahlman and Lebiere 1990, Nowlan and Hinton 1992]. Desafortunadamente, la efectividad de este tipo de estrategias depende en gran medida tanto del dominio de conocimiento considerado como de la funcionalidad del modelo. A este respecto, el estado del arte no describe su rendimiento en el ámbito de la generación de analizadores léxicos, tarea especialmente compleja y sensible en el ámbito del procesamiento del lenguaje natural. La integración de estas capacidades en el entorno de aprendizaje automático gAPOSTA desarrollada por COLE constituye la presente propuesta. [Evet et al. 1998] GP-based software quality prediction. Evett, M.; Khoshgoftar, T.; der Chien, P. and Allen, E. Proc. of the Third Annual Conf. in Genetic Programming, pp. 60-65, 1998. [Fahlman and Lebiere, 1990] Fahlman, S. E., Lebiere, C., 1990. Advances in neural information processing systems 2. Morgan Kaufmann Publishers Inc., San Francisco, CA, USA, Ch. The Cascade-correlation Learning Architecture, pp. 524-532. [Foreman and Evett 2005] Preventing Overfitting in GP with Canary Functions. Foreman, N. and Evett, M. Proc. of the 7th Annual Conf. on Genetic and Evolutionary Computation, pp. 1779-1780, 2005. [Nowlan and Hinton 1992] Nowlan, S. J., Hinton, G. E., 1992. Simplifying neural networks by soft weight-sharing. Neural Computation 4 (4), 473-493. [Nowlan and Hinton, 1992] Nowlan, S. J., Hinton, G. E., 1992. Simplifying neural networks by soft weight-sharing. Neural Computation 4 (4), 473-493. Prechelt, L., 1997. Automatic early stopping using cross validation: Quantifying the criteria. Neural Networks

DEPARTAMENTO: 4. Informática

Título do TFG: Detección diferenciada de inflación y sobreentrenamiento en entornos de aprendizaje automático

Titor/a do TFG: Manuel Vilares Ferro

Cotitor/a do TFG (se procede): Víctor Manuel DARRIBA BILBAO

Titulación: Grao en Enxeñaría Informática

Resumo:

El sobreentrenamiento en procesos de aprendizaje automático (AA) se produce cuando el modelo generado pierde capacidad de predicción al ajustarse en exceso a la base de datos de entrenamiento, mientras que la precisión sobre la base de datos de validación disminuye. En consecuencia la capacidad de predicción del modelo se reduce y la necesidad de estudiar el origen del fenómeno es una prioridad en el diseño de entornos prácticos de AA. En este contexto, las estrategias de detección de sobreentrenamiento suelen asociarse a la noción de inflación (bloat) [Silva and Costa 2009]. Esta idea ha justificado algunos de los algoritmos más populares en este ámbito [Prechelt 1997], generalmente englobables en el concepto de función canario [Evet et al. 1998, Foreman and Evett 2005], básicamente en línea con la de fitness usualmente considerada en programación genética [Koza 1992] (PG). Desafortunadamente, existen evidencias de que la presencia de inflación no tiene porque relacionarse necesariamente con el sobreentrenamiento, y viceversa [Vanneschi et al. 2010]. Ello abre un nuevo marco de trabajo en el que detección de inflaciones y sobreentrenamiento deben diferenciarse en orden a detectar posibles interrelaciones. La propuesta prevé la integración simultánea y diferenciada en el entorno gAPOSTA, desarrollado por el grupo COLE de la Uvigo, de una medida de inflación y de otra de sobreentrenamiento, esta última basada directamente en los principios que inspiran la función fitness en PG. [Evet et al. 1998] GP-based software quality prediction. Evett, M.; Khoshgoftar, T.; der Chien, P. and Allen, E. Proc. of the Third Annual Conf. in Genetic Programming, pp. 60-65, 1998. [Foreman and Evett 2005] Preventing Overfitting in GP with Canary Functions. Foreman, N. and Evett, M. Proc. of the 7th Annual Conf. on Genetic and Evolutionary Computation, pp. 1779-1780, 2005. [Koza 1992] Genetic Programming: On the Programming of Computers by Means of Natural Selection. Koza, J.R. ISBN 0-262-11170-5, MIT Press, 1992. [Prechelt 1997] Automatic Early Stopping Using Cross Validation: Quantifying the Criteria. Prechelt, L. Neural Networks, 11:761-767, 1997. [Vanneschi et al. 2010] Measuring Bloat, Overfitting and Functional Complexity in Genetic Programming. Vanneschi, L.; Castelli, M. and Silva, S. Proc. of the 12th Annual Conf. on Genetic and Evolutionary Computation, pp. 877-884, 2010. [Silva and Costa 2009] Dynamic Limits for Bloat Control in Genetic Programming and a Review of Past and Current Bloat Theories. Silva, S. and Costa, E. Genetic Programming and Evolvable Machines, 10(2):141-179, 2009.

DEPARTAMENTO: 4. Informática

Título do TFG: Estrategias de muestreo en la generación de modelos de análisis léxico

Titor/a do TFG: Manuel Vilares Ferro

Cotitor/a do TFG (se procede): Víctor Manuel DARRIBA BILBAO

Titulación: Grao en Enxeñaría Informática

Resumo:

La facilidad de acceso a la información y el incremento de la capacidad de memoria han contribuido a popularizar el uso de técnicas de aprendizaje automático (AA) en tareas de clasificación [Leite et al. 2012] y agrupamiento [Meek et al. 2002]. Con objeto de limitar los costes operativos, es necesario disponer de metodologías de muestreo que nos permitan evaluar la calidad del modelo generado sin por ello tener que hacer uso de la totalidad de la base de datos de entrenamiento y sin menoscabo en el rendimiento final del modelo generado. El problema es especialmente grave en el ámbito del procesamiento del lenguaje natural y, en concreto, en la generación de analizadores léxicos. De particular interés resultan las estrategias no-activas [Maytal and Provost, 2004], algoritmos que no necesitan integrar un conocimiento específico del dominio para el diseño de la secuencia de muestreo [Provost et al. 1999, John and Langley 1996], facilitando su aplicación. Nuestra atención se centra en aquellas de naturaleza adaptativa [Domingo et al. 2002, Vilares et al. 2020], en las que la talla de la muestra se asocia a un proceso iterativo sujeto a una condición de parada del proceso aprendizaje, y cuya eficacia depende de la información que la propia estrategia de muestreo pueda extraer de dicho proceso. El objetivo es determinar sobre las principales ramas de la familia de lenguas hindo-europeas y arquitecturas de AA en el dominio considerado, la efectividad de las estrategias de muestreo. Con el fin garantizar la fiabilidad de los resultados, ésta será medida a partir de una estimación formal del rendimiento [Vilares et al. 2017] en la generación de los modelos.[Domingo et al. 2002] Carlos Domingo, Ricard Gavaldà, and Osamu Watanabe. Adaptive sampling methods for scaling up knowledge discovery algorithms. *Data Mining and Knowledge Discovery*, 6(2):131–152, 2002.[Provost et al. 1999] Foster Provost, David Jensen, and Tim Oates. Efficient progressive sampling. In *Proceedings of the 5th ACM SIGKDD International Conference on Knowledge Discovery and Data Mining*, pages 23–32, San Diego, 1999.[John and Langley 1996] George John and Pat Langley. Static versus dynamic sampling for data mining. In *Proceedings of the 2nd International Conference on Knowledge Discovery and Data Mining*, pages 367–370, Portland, 1996.[Leite et al. 2012] Rui Leite, Pavel Brazdil, and Joaquin Vanschoren. Selecting classification algorithms with active testing. In *Proceedings of the 8th International Conference on Machine Learning and Data Mining in Pattern Recognition*, pages 117–131, Berlin, 2012.[Maytal and Provost, 2004] Maytal Saar-Tsechansky and Foster Provost. Active sampling for class probability estimation and ranking. *Machine Learning*, 54(2):153–178, 2004.[Meek et al. 2002] Christopher Meek, Bo Thiesson, and David Heckerman. The learning-curve sampling method applied to model-based clustering. *The Journal of Machine Learning Research*, 2:397–418, March 2002.[Vilares et al. 2017] M. Vilares, V.M. Darriba and F.J. Ribadas. Modeling of learning curves with applications to POS tagging. *Computer Speech & Language*, 41:1-28. 2017.[Vilares et al. 2020] M. Vilares, V.M. Darriba and J. Vilares. Adaptive scheduling for adaptive sampling in pos taggers construction. *Computer, Speech & Languages* 60 (2020).

DEPARTAMENTO: 4. Informática

Título do TFG: Estrategias de muestreo en la generación de modelos de análisis sintáctico

Titor/a do TFG: Manuel Vilares Ferro

Cotitor/a do TFG (se procede): Víctor Manuel DARRIBA BILBAO

Titulación: Grao en Enxeñaría Informática

Resumo:

La facilidad de acceso a la información y el incremento de la capacidad de memoria han contribuido a popularizar el uso de técnicas de aprendizaje automático (AA) en tareas de clasificación [Leite et al. 2012] y agrupamiento [Meek et al. 2002]. Con objeto de limitar los costes operativos, es necesario disponer de metodologías de muestreo que nos permitan evaluar la calidad del modelo generado sin por ello tener que hacer uso de la totalidad de la base de datos de entrenamiento y sin menoscabo en el rendimiento final del modelo generado. El problema es especialmente grave en el ámbito del procesamiento del lenguaje natural y, en concreto, en la generación de analizadores sintácticos. De particular interés resultan las estrategias no-activas [Maytal and Provost, 2004], algoritmos que no necesitan integrar un conocimiento específico del dominio para el diseño de la secuencia de muestreo [Provost et al. 1999, John and Langley 1996], facilitando su aplicación. Nuestra atención se centra en aquellas de naturaleza adaptativa [Domingo et al. 2002, Vilares et al. 2020], en las que la talla de la muestra se asocia a un proceso iterativo sujeto a una condición de parada del proceso aprendizaje, y cuya eficacia depende de la información que la propia estrategia de muestreo pueda extraer de dicho proceso. El objetivo es determinar sobre las principales ramas de la familia de lenguas hindo-europeas y arquitecturas de AA en el dominio considerado, la efectividad de las estrategias de muestreo. Con el fin garantizar la fiabilidad de los resultados, ésta será medida a partir de una estimación formal del rendimiento [Vilares et al. 2017] en la generación de los modelos.[Domingo et al. 2002] Carlos Domingo, Ricard Gavaldà, and Osamu Watanabe. Adaptive sampling methods for scaling up knowledge discovery algorithms. *Data Mining and Knowledge Discovery*, 6(2):131–152, 2002.[Provost et al. 1999] Foster Provost, David Jensen, and Tim Oates. Efficient progressive sampling. In *Proceedings of the 5th ACM SIGKDD International Conference on Knowledge Discovery and Data Mining*, pages 23–32, San Diego, 1999.[John and Langley 1996] George John and Pat Langley. Static versus dynamic sampling for data mining. In *Proceedings of the 2nd International Conference on Knowledge Discovery and Data Mining*, pages 367–370, Portland, 1996.[Leite et al. 2012] Rui Leite, Pavel Brazdil, and Joaquin Vanschoren. Selecting classification algorithms with active testing. In *Proceedings of the 8th International Conference on Machine Learning and Data Mining in Pattern Recognition*, pages 117–131, Berlin, 2012.[Maytal and Provost, 2004] Maytal Saar-Tsechansky and Foster Provost. Active sampling for class probability estimation and ranking. *Machine Learning*, 54(2):153–178, 2004.[Meek et al. 2002] Christopher Meek, Bo Thiesson, and David Heckerman. The learning-curve sampling method applied to model-based clustering. *The Journal of Machine Learning Research*, 2:397–418, March 2002.[Vilares et al. 2017] M. Vilares, V.M. Darriba and F.J. Ribadas. Modeling of learning curves with applications to POS tagging. *Computer Speech & Language*, 41:1-28. 2017.[Vilares et al. 2020] M. Vilares, V.M. Darriba and J. Vilares. Adaptive scheduling for adaptive sampling in pos taggers construction. *Computer, Speech & Languages* 60 (2020).

DEPARTAMENTO: 4. Informática

Título do TFG: Búsquedas textuales por derivación de expresiones regulares

Titor/a do TFG: Manuel Vilares Ferro

Cotitor/a do TFG (se procede): Víctor Manuel DARRIBA BILBAO

Titulación: Grao en Enxeñaría Informática

Resumo:

La popularización del acceso a la información en Internet, y la imposibilidad de filtrarla a escala humana dado el creciente caudal de flujo generado, han incrementado el interés en el desarrollo de aplicaciones que permitan facilitar, hacer más eficiente y mejorar la precisión de este tipo de tareas. Podemos citar a modo de ejemplo los buscadores Web tradicionales pero también las aplicaciones de más bajo nivel que proveen tecnología básica a éstos, tal es el caso de la identificación de expresiones multipalabra [Sag et al. 2002]. Nos referimos entonces a entidades nombradas, pero sobre todo a colocaciones, unidades estables de dos o más palabras que pueden asociar o no una composición semántica y que juegan un papel fundamental en los lenguajes humanos. En particular, la generación de reconocedores de expresiones regulares ha centrado buena parte de los esfuerzos de la comunidad científica en el ámbito desde hace décadas [McNaughton & Yamada 1960, Tan & Morrisett 2018, Stanford et al. 2021]. En este contexto el objetivo es estudiar el coste real asociado a la implementación de un conjunto bien localizado de tecnologías, las asociadas al concepto de derivación en expresiones regulares [Berry & Sethi 1986, Brzozowski 1964, McNaughton & Yamada 1960, Owens et al. 2009]. Lo haremos en un dominio de aplicación también determinado, el uso en entornos interactivos donde la generación de reconocedores es recurrente y potencialmente tan o más costosa que la interpretación del autómatas resultante, habitualmente de un solo uso. [Berry & Sethi 1986] G. Berry and R. Sethi. From regular expressions to deterministic automata. *Theoretical Computer Sciences*, 48(1):117–126, 1986

[Brzozowski 1964] J. A. Brzozowski. Derivatives of Regular Expressions. *Journal of the ACM*, 11(4):481–494, 1964. [McNaughton & Yamada 1960] R. McNaughton and H. Yamada. Regular Expressions and State Graphs for Automata. In *IRE Transactions on Electronic Computers*, 9(1):39–47, 1960. [Owens et al. 2009] S. Owens, J. Reppy, and A. Turon. Regular-expression derivatives re-examined. *Journal of Functional Programming*, 19(2):173–190, 2009.

[Sag et al. 2002] Sag I.A., Baldwin T., Bond F., Copestake A., Flickinger D. (2002) Multiword Expressions: A Pain in the Neck for NLP. In: Gelbukh A. (eds) *Computational Linguistics and Intelligent Text Processing, CICLing 2002. Lecture Notes in Computer Science*, vol 2276. Springer, Berlin, Heidelberg [Stanford et al. 2021] C. Stanford, M. Veanes and N.S. Bjørner. Symbolic Boolean derivatives for efficiently solving extended regular expression constraints. *Proceedings of the 42nd ACM SIGPLAN Int. Conf. on Programming Language Design and Implementation*, pp: 620–635. [Tan & Morrisett 2018] G. Tan and G. Morrisett. Bidirectional Grammars for Machine-Code Decoding and Encoding. *Journal of Automated Reasoning*, 60(3):257–277, 2018. [Leite et al. 2012] Rui Leite, Pavel Brazdil, and Joaquin Vanschoren. Selecting classification algorithms with active testing. In *Proceedings of the 8th International Conference on Machine Learning and Data Mining in Pattern Recognition*, pages 117–131, Berlin, 2012. [Maytal and Provost, 2004] Maytal Saar-Tsechansky and Foster Provost. Active sampling for class probability estimation and ranking. *Machine Learning*, 54(2):153–178, 2004. [Meek et al. 2002] Christopher Meek, Bo Thiesson, and David Heckerman. The learning-curve sampling method applied to model-based clustering. *The Journal of Machine Learning Research*, 2:397–418, March 2002. [Vilares et al. 2017] M. Vilares, V.M. Darriba and E.J. Ribadas. Modeling of learning curves with applications to POS tagging. *Computer Speech & Language*, 41:1–28, 2017. [Vilares et al. 2020] M. Vilares, V.M. Darriba and J. Vilares. Adaptive scheduling for adaptive sampling in pos taggers construction. *Computer, Speech & Languages* 60 (2020).

DEPARTAMENTO: 4. Informática

Título do TFG: TFG da área (3 propostas)

Titor/a do TFG: María José Lado Touriño

Cotitor/a do TFG (se procede): Xosé Antón Vila Sobrino

Titulación: Grao en Enxeñaría Informática

Resumo:

TFG relacionado con contidos da área, a decidir co/a estudante

DEPARTAMENTO: 4. Informática

Título do TFG: TFG da área (2 propostas)

Titor/a do TFG: María José Lado Touriño

Cotitor/a do TFG (se procede): Leandro Rodríguez Liñares

Titulación: Grao en Enxeñaría Informática

Resumo:

TFG relacionado con contidos da área, a decidir co/a estudante

DEPARTAMENTO: 4. Informática

Título do TFG: Desarrollo de skills para Alexa

Titor/a do TFG: Pedro Cuesta Morales

Cotitor/a do TFG (se procede): Arturo José Méndez Penín

Titulación: Grao en Enxeñaría Informática

Resumo:

El objetivo de este TFG es el estudio de los fundamentos del desarrollo de skills para el asistente de voz Alexa y la implementación de un ejemplo.

Se pretende analizar los conceptos fundamentales que todo desarrollador de skills debe conocer, la arquitectura (front-end y back-end) de una skill de Alexa, el flujo de información que se produce cuando se lanza, las etapas del proceso de creación, las herramientas disponibles para el desarrollo, y la integración con sistemas de Inteligencia Artificial.

Además, se estudiarán posibles skills en varios dominios, como la telemedicina, y se implementará una de ejemplo.

DEPARTAMENTO: 4. Informática

Título do TFG: TFG no ámbito da área de Linguaxes e Sistemas Informáticos

Titor/a do TFG: Pedro Cuesta Morales

Cotitor/a do TFG (se procede): Arturo José Méndez Penín

Titulación: Grao en Enxeñaría Informática

Resumo:

TFG no ámbito da área de Linguaxes e Sistemas Informáticos

DEPARTAMENTO: 4. Informática

Título do TFG: Una herramienta para la detección de razonamientos en lenguaje natural

Titor/a do TFG: Santiago Fernández Lanza

Cotitor/a do TFG (se procede):

Titulación: Grao en Enxeñaría Informática

Resumo:

El objetivo de la formalización en Lógica consiste en "traducir" enunciados del lenguaje natural en fórmulas lógicas. Este proceso adquiere un alto interés cuando el conjunto de enunciados que se está formalizando corresponde a un razonamiento, ya que, tras la formalización, el conjunto de fórmulas resultante podrá ser analizado desde el punto de vista lógico con el fin de determinar su validez.

En este sentido la identificación de expresiones correspondientes a conectivas, cuantificadores, identidad y otros símbolos lógicos adquiere una gran relevancia. Especialmente la identificación de condicionales en todos sus tipos de verbalización y equivalencias lógicas ya que éstos son los que permiten argüir o colegir unos enunciados de otros.

En la realización de este TFG se construirá una herramienta que sea capaz identificar expresiones lógicas, enunciados componentes que formen parte de razonamientos y razonamientos como tales a partir de textos en lenguaje natural. Las técnicas empleadas (expresiones regulares, aprendizaje automático, etc.) quedan a elección del autor el TFG no teniendo porque ceñirse al uso de una única técnica.

DEPARTAMENTO: 4. Informática

Título do TFG: Análisis, diseño e implementación de un software de firma electrónica

Titor/a do TFG: Santiago Fernández Lanza

Cotitor/a do TFG (se procede):

Titulación: Grao en Enxeñaría Informática

Resumo:

En los últimos años, el uso de la firma electrónica ha experimentado un crecimiento exponencial. La creación de reglamentos como el IDAS a nivel europeo y sus análogos en otros países no comunitarios han contribuido a su popularización y en consecuencia a la creación de diversos tipos de software no sólo para la generación, gestión y almacenamiento de los certificados sino también para su utilización en la firma de documentos, sellos de tiempo, etc.

Buena parte de las herramientas de firma y gestión de certificados que figuran en el mercado actual, ya sean gratuitas o de pago, poseen funcionalidades adecuadas a su cometido, pero pueden ser más o menos rigurosas con respecto a la fiabilidad del acto de firma, más o menos fáciles de utilizar o más o menos versátiles. En ocasiones podemos encontrarnos que carecen de determinadas características que son demandadas por muchos usuarios.

En el TFG se elaborará un software de gestión de firma electrónica que posea, además de las características estándar, otras que resulten novedosas y no estén contempladas por las actuales herramientas de firma con el fin de atender a las demandas de los usuarios a las que se hace referencia en el párrafo anterior. La herramienta resultante deberá tener en cuenta la facilidad de uso, el empleo de tecnologías de última generación y la facilidad de incorporación de nuevas funcionalidades, así como debe ser elaborado con acuerdo a un riguroso proceso metodológico y de calidad, en el que se deberá atender, durante todo el ciclo de vida del desarrollo, a parámetros como la seguridad del resultado, el rendimiento del mismo, los distintos niveles de documentación, etc.

DEPARTAMENTO: 4. Informática

Título do TFG: Desenvolvemento de un videoxogo para a concienciación en materia de ciberseguridade

Titor/a do TFG: Santiago Fernández Lanza

Cotitor/a do TFG (se procede):

Titulación: Grao en Enxeñaría Informática

Resumo:

En o contexto das Tecnoloxías de a Información e as Comunicacións (TIC), o ámbito da ciberseguridade é uno dos campos que maior interese ha suscitado nas últimas décadas. A ampla evolución das TIC e a súa popularización no mundo desenvolvido ha xerado a necesidade do consumo de tecnoloxía, pero ao mesmo tempo a demanda de que esta sexa segura.

Se di que nun entorno tecnolóxico o eslabón máis débil son as persoas e parece que isto se confirma cando boa parte dos hackers tratan actualmente de explotar esta debilidade. A vulnerabilidade dun software suele soslayarse coa instalación de parches, a actualización ou a substitución do mesmo, pero cando a vulnerabilidade recae sobre as persoas, o único método que ha mostrado certa efectividade ha sido a formación e a concienciación.

Os videoxogos han mostrado en moitos contextos ser ferramentas educativas altamente eficaces e nun ámbito como o da ciberseguridade existen xa unha serie de propostas que tratan de explotar o carácter motivador e didáctico dos videoxogos. Agora ben, suelen ser propostas discretas e pouco sofisticadas.

En o TFG se elaborará un videoxogo para concienciación en ciberseguridade que teña o atractivo e dinamismo dos videoxogos de gama media-alta. Se explotará na medida de lo posible o carácter didáctico deste tipo de ferramentas educativas e se dará rienda solta á creatividade do autor.

DEPARTAMENTO: 4. Informática

Título do TFG: Creación de software educativo para la promoción de un museo

Titor/a do TFG: Santiago Fernández Lanza

Cotitor/a do TFG (se procede):

Titulación: Grao en Enxeñaría Informática

Resumo:

Los museos son entidades de conservación y divulgación de material cultural diverso más o menos susceptible de digitalización que es utilizado con frecuencia por los centros educativos para completar y enriquecer sus contenidos curriculares. Por regla general, los materiales de apoyo de los museos están orientados a proporcionar información a público en general y no suelen atender a cuestiones pedagógicas o didácticas. Con el fin de dar cuenta de este hecho, en el TFG se llevará a cabo todo el ciclo de vida del desarrollo de un software educativo para un museo concreto, desde la toma de requisitos hasta la fase de pruebas e implantación. La metodología empleada deberá tener en cuenta los niveles de calidad, seguridad y rendimiento exigidos por el museo, además de considerar todos los aspectos y estrategias didácticas que sean demandadas durante todo el proceso.

DEPARTAMENTO: 4. Informática

Título do TFG: Elaboración de una herramienta para la detección de ciberacoso escolar

Titor/a do TFG: Santiago Fernández Lanza

Cotitor/a do TFG (se procede):

Titulación: Grao en Enxeñaría Informática

Resumo:

Desde el siglo XX, un uso adecuado de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones ha mostrado ser de gran utilidad para infinidad de propósitos, facilitando el trabajo y mejorando la calidad de vida de muchas personas. Su uso inadecuado o perverso, por el contrario, ha tenido consecuencias nefastas provocando grandes pérdidas económicas e incluso humanas. Uno de estos resultados dañinos que desgraciadamente sucede en la actualidad más de lo que podríamos desear es el ciberacoso escolar. Esto ha generado en los centros educativos, autoridades, progenitores y tutores la necesidad de una detección preferiblemente temprana de este tipo de incidentes.

En el TFG se desarrollará una herramienta que contribuya a la detección de ciberacoso escolar tomando como fuente principal las redes sociales, pero no necesariamente ciñéndose exclusivamente a ellas. Se deja a criterio del autor la búsqueda de nuevas fuentes y estrategias para la detección. Además, se deberá prestar especial atención a la seguridad y privacidad del sistema resultante por considerarse fundamental debido al tipo de temática tratado.

DEPARTAMENTO: 4. Informática

Título do TFG: Aplicación de Gestión del Acto de Graduación

Titor/a do TFG: Silvana Gómez Meire

Cotitor/a do TFG (se procede):

Titulación: Grao en Enxeñaría Informática

Resumo:

El objetivo de este TFG es desarrollar una aplicación que permita gestionar todas las tareas relacionadas con la planificación, organización y desarrollo del acto de graduación.

DEPARTAMENTO: 4. Informática

Título do TFG: Análisis y Simulación en Packet Tracer de la red de la ESEI

Titor/a do TFG: Silvana Gómez Meire

Cotitor/a do TFG (se procede):

Titulación: Grao en Enxeñaría Informática

Resumo:

El objetivo de este TFG es hacer un análisis de la topología de la red de la ESEI e implementarla en Packet Tracer de manera que se puedan hacer pruebas de funcionamiento, mejora, etc. sin tocar la red original.

DEPARTAMENTO: 4. Informática

Título do TFG: Temas relacionados coa área (3 traballos)

Titor/a do TFG: Xosé Antón Vila Sobrino

Cotitor/a do TFG (se procede): Leandro Rodríguez Liñares

Titulación: Grao en Enxeñaría Informática

Resumo:

Cada resumo será acordado co alumno ou alumna no seu momento

DEPARTAMENTO: 5. Matemáticas

Título do TFG: Herramienta web para gestionar mediaciones en Centros de Secundaria

Titor/a do TFG: José Ángel Cid Araújo

Cotitor/a do TFG (se procede):

Titulación: Grao en Enxeñaría Informática

Resumo:

El objetivo del proyecto es diseñar una herramienta para gestionar los procesos de mediación en un Centro de Secundaria: la mediación es un proceso ágil y eficaz para solventar conflictos y mejorar la convivencia en los centros.

La herramienta propuesta debe permitir planificar las mediaciones en el tiempo, asignar mediadores, adjuntar informes, realizar seguimientos, elaborar estadísticas de los diversos procesos,...

DEPARTAMENTO: 5. Matemáticas

Título do TFG: Herramienta web para preparación de exámenes de ABAU

Titor/a do TFG: José Ángel Cid Araújo

Cotitor/a do TFG (se procede):

Titulación: Grao en Enxeñaría Informática

Resumo:

Se propone elaborar una herramienta web que gestione las preguntas del Examen de Matemáticas II de los últimos años, clasificadas por año y temática (Álgebra, Geometría, Análisis, Probabilidad, Estadística) y que permita crear exámenes a la carta con el objetivo de preparar las pruebas de acceso a la Universidad.

DEPARTAMENTO: 5. Matemáticas

Título do TFG: Incorporar ruído exterior a un modelo de expresión xénica para simular novos escenarios.

Titor/a do TFG: Manuel Pájaro Diéguez

Cotitor/a do TFG (se procede): Christian Fernández Pérez. Institute for Integrative Systems Biology (I2SysBio, UV-CSIC).

Titulación: Grao en Enxeñaría Informática

Resumo:

As proteínas, que se producen coa expresión xénica, son as encargadas de regular a maior parte das funcionalidades das células. Esta expresión xénica é un evento (proceso estocástico) no que hai un importante grao de incerteza que está provocada principalmente por dous tipos de ruídos (factores aleatorios). O ruído intrínseco, que é debido ao propio proceso de expresión xénica e o ruído extrínseco que recolle a influencia de factores externos. Neste traballo incorporaremos factores externos (ruído extrínseco) a modelos que xa teñen recollen o ruído intrínseco para simular novos contextos. Deste xeito, este traballo pretende contribuír a modelizar e entender os efectos de distintas fontes de ruído na dinámica de procesos celulares relevantes tanto na bioloxía de sistemas como na bioloxía sintética.

DEPARTAMENTO: 5. Matemáticas

Título do TFG: Implementación do algoritmo GRASP para resolver problemas de localización

Titor/a do TFG: Manuel Pájaro Diéguez

Cotitor/a do TFG (se procede): David Rodríguez Penas. Misión Biolóxica de Galicia (MBG-CSIC)

Titulación: Grao en Enxeñaría Informática

Resumo:

Dentro da optimización en redes, os problemas de localización estudan a posición óptima de diferentes elementos, como almacéns, tendas, fábricas, ou servidores, para minimizar o custo de transporte dun nodo a outro, suxeitos a un conxunto de restricións impostas polo usuario.

Un exemplo clásico destes problemas de localización é "Uncapacitated multiple-allocation p-hub median (UMApHM) problem", onde a partir dunha rede de tamaño " n ", " p " nodos deben de ser seleccionados como "hubs", e estarán conectados co resto dos nodos orixe e destino nun fluxo de transporte. Así cada ruta entre dous puntos debe atravesar polo menos un par de nodos "hub".

En definitiva, o problema a resolver é decidir que conxunto " p " de nodos son "hub", para minimizar a distancia entre todo par de nodos. A complexidade deste problema é NP-hard, polo que a tamaños de rede grandes, abordar este problema con optimizadores deterministas proporcionados pola programación matemática é demasiado custoso en tempo e memoria. Polo tanto, unha práctica normal é utilizar heurísticas co fin de encontrar unha solución moi próxima á óptima nun tempo de cálculo razoable.

Polo tanto, neste traballo propoñemos implementar a popular metaheurística GRASP (Greedy Randomized Adaptive Search), para resolver unha serie de benchmarks con redes clásicas do devandito problema UMApHM.

DEPARTAMENTO: 7. Organización de Empresas e Mercadotecnia

Título do TFG: análise accesibilidade das websites

Titor/a do TFG: Trinidad Domínguez Vila

Cotitor/a do TFG (se procede):

Titulación: Grao en Enxeñaría Informática

Resumo:

Aplicarase unha análise do cumprimento dos criterios WCAG establecidos polo World Wide Web Consortium (W3C). Do mesmo xeito analizaranse os principais problemas de accesibilidade para poder aportar solucións aos mesmos.

DEPARTAMENTO: 7. Organización de Empresas e Mercadotecnia

Título do TFG: Estratexias de posicionamento online SEO e a accesibilidade das websites

Titor/a do TFG: Trinidad Domínguez Vila

Cotitor/a do TFG (se procede):

Titulación: Grao en Enxeñaría Informática

Resumo:

Actualmente, o posicionamento das páxinas web nos buscadores e metabuscadores é un elemento determinante para a difusión e comercialización online das organizacións. é por elo, que é chave analizar as diferentes ferramentas existentes para acadar un posicionamento online acorde ás estratexias das organizacións. Neste traballo, realizarase un análise sobre ditas ferramentas.

DEPARTAMENTO: 8. Tecnoloxía Electrónica

Título do TFG: Control de la temperatura de un horno mediante lógica borrosa (Temperature control of an oven with fuzzy control)

Titor/a do TFG: Carlos Castro Miguens

Cotitor/a do TFG (se procede):

Titulación: Grao en Enxeñaría Informática

Resumo:

Este trabajo consiste en el diseño e implementación de un control borroso mediante un microcontrolador de Microchip. La variable a controlar es la temperatura de un horno. El funcionamiento del sistema se simulará con el programa ISIS de Proteus

DEPARTAMENTO: 8. Tecnoloxía Electrónica

Título do TFG: Control de la apertura de la puerta del garaje del edificio politécnico desde un teléfono móvil

Titor/a do TFG: Carlos Castro Miguens

Cotitor/a do TFG (se procede):

Titulación: Grao en Enxeñaría Informática

Resumo:

Este trabajo consta de 2 partes. Una parte consiste en la creación de una app para teléfonos móviles que permita a un usuario del garaje enviar desde su teléfono un valor por wifi a un dispositivo receptor para que este abra la puerta del garaje. La otra parte de este trabajo consiste en diseñar y construir un dispositivo receptor para que cada vez que este reciba un determinado valor por wifi haga que se abra la puerta del garaje. El sistema a diseñar debe de funcionar en paralelo con el sistema de control de la puerta del garaje existente.

DEPARTAMENTO: 8. Tecnoloxía Electrónica

Título do TFG: Control del sistema de suministro de agua a un edificio procedente de pozos excavados.
(Control of the water supply system to a building from dug wells)

Titor/a do TFG: Carlos Castro Miguens

Cotitor/a do TFG (se procede):

Titulación: Grao en Enxeñaría Informática

Resumo:

Este trabajo consiste en diseñar el control del sistema de abastecimiento de agua a un edificio. Dicho sistema consta de 2 pozos excavados, cada uno con una bomba de superficie de 2.5cv y de un calderín en el que las bombas inyectan el agua a presión. El sistema de control debe de alternar la extracción de agua de los pozos, manteniendo siempre una presión en el interior del calderín entre 2,5 y 5 kg/cm².

DEPARTAMENTO: 8. Tecnoloxía Electrónica

Título do TFG: Herramienta de diseño de componentes magnéticos para aplicaciones de electrónica de potencia. (Magnetic Component Design Tool for Power Electronics Applications)

Titor/a do TFG: Carlos Castro Miguens

Cotitor/a do TFG (se procede):

Titulación: Grao en Enxeñaría Informática

Resumo:

Este traballo consiste en escribir un programa que genere unas curvas que faciliten el diseño de bobinas y de transformadores de alta frecuencia con un alto rendimiento. El objetivo es minimizar las pérdidas en los devanados debidas al efecto de proximidad a la vez que se minimiza el número de hilos en paralelo de los devanados y su sección. El programa se basará en los siguientes trabajos:

- 1) Effects of eddy currents in transformer windings. P. L. Dowell
- 2) Winding eddy current losses in switch mode power transformers due to rectangular wave currents. P. S. Venkatraman.
- 3) High frequency conductor losses in switchmode magnetics. Bruce Carsten
- 4) Electromagnetic modelling of power electronic converters. J. A. Ferreira

El programa deberá tener en cuenta las características de la corriente que circula por los devanados (forma senoidal, trapezoidal, triangular, pulsante, etc.)

En una primera etapa del TFG se utilizará el modelo de Dowell, el cual se basa en un análisis unidimensional del flujo magnético existente en el espacio que ocupan los devanados.

Si hay tiempo, en una segunda etapa del TFG se utilizará el modelo de Ferreira, el cual se basa en un análisis bidimensional del flujo magnético en los devanados.

Los resultados que se obtengan deberían corroborar que la teóricamente mayor precisión del modelo de Ferreira carece de interés en la práctica. Ya que las condiciones que dan lugar a unas menores pérdidas en los devanados según el modelo de Ferreira son idénticas, en la práctica, a las que se obtienen utilizando el modelo matemático, más sencillo, de Dowell.

DEPARTAMENTO: 8. Tecnoloxía Electrónica

Título do TFG: Diseño de una app para teléfonos móviles y tablets que muestre en pantalla datos medidos por sensores en tiempo real

Titor/a do TFG: Carlos Castro-Miguens

Cotitor/a do TFG (se procede): Diseño de una app para teléfonos móviles y tablets que muestre en pantalla datos medidos por sensores en tiempo real

Titulación: Grao en Enxeñaría Informática

Resumo:

Este trabajo consiste en crear una app que muestre los valores medidos por diferentes sensores en la pantalla de un teléfono móvil o de una tablet. El sistema de comunicación inalámbrico utilizado será bluetooth. El microcontrolador utilizado será un PIC18F2550 de Microchip.