

**PROPOSTAS DE TRABALLOS FIN DE GRAO
CURSO ACADÉMICO 2019-2020**

DEPARTAMENTO: 8. Tecnoloxía Electrónica

Título do TFG: Herramienta de diseño de componentes magnéticos para aplicaciones de electrónica de potencia. (Magnetics components design tool for power electronic applications)

Titor/a do TFG: Carlos Castro Miguens

Cotitor/a do TFG (se procede):

Titulación: Grao en Enxeñaría Informática

Resumo:

Este trabajo 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 junto con 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 la práctica en los devanados de acuerdo con el modelo de Ferreira son idénticas a las que se obtienen utilizando el modelo matemático, más sencillo, de Dowell.

DEPARTAMENTO: 7. Organización de Empresas e Mercadotecnia

Título do TFG: Estratexias de posicionamento online

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, que posteriormente serán aplicadas a unha empresa para ver o seu funcionamento e rendemento.

DEPARTAMENTO: 7. Organización de Empresas e Mercadotecnia

Título do TFG: Ferramentas e aplicacións informáticas para o liderado empresarial

Titor/a do TFG: Trinidad Domínguez Vila

Cotitor/a do TFG (se procede):

Titulación: Grao en Enxeñaría Informática

Resumo:

Este traballo ten como obxecto identificar as principais ferramentas e aplicación informática dispoñibles para facilitar o liderado na empresa, tanto interna como externamente. Para elo proponse a realización dunha revisión bibliográfica, así como a elaboración dun análise de contido que posibilite realizar achegas sobre novos sistemas de xestión de liderado.

DEPARTAMENTO: 7. Organización de Empresas e Mercadotecnia

Título do TFG: Análise da comunicación online

Titor/a do TFG: Trinidad Domínguez Vila

Cotitor/a do TFG (se procede):

Titulación: Grao en Enxeñaría Informática

Resumo:

Este traballo ten como obxecto identificar as principais ferramentas e aplicación informática empregadas na comunicación online. Para elo proponse a realización dunha revisión bibliográfica, así como a elaboración dun análise bibliométrico que posibilite realizar achegas sobre novos sistemas de xestión de comunicación.

DEPARTAMENTO: 4. Informática

Título do TFG: Herramienta de soporte para la elaboración de revisiones sistemáticas de la literatura

Titor/a do TFG: José Luis Barros Justo

Cotitor/a do TFG (se procede):

Titulación: Grao en Enxeñaría Informática

Resumo:

Desarrollo de una aplicación software para dar soporte semi-automático a la elaboración de revisiones sistemáticas de la literatura. La aplicación se ejecutará en un entorno online y permitirá almacenar referencias bibliográficas provenientes de diversas fuentes (ACM DL, IEEE Xplore, SCOPUS y Web of Science) y operar con ellas: buscar duplicados, ordenar por diversos campos, exportar a formato CSV, generar tablas dinámicas con información filtrada, ejecutar búsquedas y selecciones, etc.

DEPARTAMENTO: 4. Informática

Título do TFG: Estudio de la aplicación de filtros antispam basado en contenido para distintos servicios de Internet

Titor/a do TFG: Silvana Gómez Meire

Cotitor/a do TFG (se procede): Jose Ramón Méndez Reboredo

Titulación: Grao en Enxeñaría Informática

Resumo:

A pesar de la existencia de una gran cantidad de formas de comunicación e intercambio de contenidos en Internet (correo electrónico, buscadores, mensajería instantánea, redes sociales,...), la recepción de contenido spam limita la eficacia, la experiencia e incluso la seguridad de los usuarios a la hora de emplearlas. La forma más efectiva de combatir el spam es el uso de filtrado basado en contenido.

Cabe destacar que el filtrado basado en contenido es independiente del servicio en el que es necesario filtrar el spam. De esta forma se evita el uso de información específica de protocolos o de servicios de Internet concretos.

El objetivo de este TFG es identificar, para distintos servicios de Internet, los protocolos y esquemas de comunicación que se emplean actualmente para la integración de los filtros de clasificación del contenido.

DEPARTAMENTO: 4. Informática

Título do TFG: Pipe para pre-procesamiento de texto: detección de patrones

Titor/a do TFG: Rosalía Laza Fidalgo

Cotitor/a do TFG (se procede): María Novo Loures

Titulación: Grao en Enxeñaría Informática

Resumo:

Implementación de un Pipe en Java para detección de patrones sobre textos de diferentes fuentes

DEPARTAMENTO: 4. Informática

Título do TFG: Pipe para pre-procesamiento de texto, detección de ruído

Titor/a do TFG: Rosalía Laza Fidalgo

Cotitor/a do TFG (se procede): María Novo Lourés

Titulación: Grao en Enxeñaría Informática

Resumo:

Implementación de un Pipe en Java para detección de ruído sobre textos de diferentes fontes.

DEPARTAMENTO: 4. Informática

Título do TFG: Pipe para preprocesamiento de texto para filtrado de spam

Titor/a do TFG: Reyes Pavón Rial

Cotitor/a do TFG (se procede): María Novo Lourés

Titulación: Grao en Enxeñaría Informática

Resumo:

Implementación de un Pipe en Java para análisis de texto para extracción de características en el filtrado de spam.

DEPARTAMENTO: 4. Informática

Título do TFG: Pipe para pre-procesamiento de texto: análisis de sentimientos

Titor/a do TFG: Reyes Pavón Rial

Cotitor/a do TFG (se procede): María Novo Lourés

Titulación: Grao en Enxeñaría Informática

Resumo:

Implementación de un Pipe en Java para análisis de sentimientos sobre textos de diferentes fuentes.

DEPARTAMENTO: 4. Informática

Título do TFG: Herramienta de gestión de iptables

Titor/a do TFG: Silvana Gómez Meire

Cotitor/a do TFG (se procede):

Titulación: Grao en Enxeñaría Informática

Resumo:

Implementar una interfaz gráfica (por exemplo web) para filtrar paquetes (con el firewall de linux) sobre un conjunto de servicios determinado y definido por el usuario (respuestas TCP, respuestas POP3, etc). Para realizar el filtrado se hará uso de expresiones regulares que se introducirán en una interfaz (web) por el usuario. Además, se podrán definir otros parámetros que deban aplicarse al filtro como la interfaz de entrada de los paquetes, etc. También se puede generar un fichero del estilo iptables-save/iptables-restore con las reglas resultantes.

Referencias:

<https://github.com/xnssystems/kpcre/wiki/iptables-string-regex>

<https://superuser.com/questions/482274/match-multiple-strings-in-iptables>

<https://www.linuxquestions.org/questions/linux-security-4/iptables-string-match-113326/>

<http://linuxgazette.net/108/odonovan.html>

<http://manpages.ubuntu.com/manpages/trusty/man8/iptables-restore.8.html>

DEPARTAMENTO: 4. Informática

Título do TFG: Optimización y mejora de herramientas de Desarrollo de Software

Titor/a do TFG: Juan Carlos González Moreno

Cotitor/a do TFG (se procede):

Titulación: Grao en Enxeñaría Informática

Resumo:

En la actualidad, existen un elevado número de herramientas de apoyo y ayuda al desarrollo de software que se basan en una especificación gráfica de carácter semi-formal. Estas herramientas son desarrolladas de manera automática y/o semi-automática por otras herramientas a partir de meta-modelos. El código generado por estas herramientas no está optimizado en la mayor parte de los casos debido a utilizar transformaciones genéricas. En este trabajo se pretende el desarrollo de una herramienta que permita la optimización del código fuente de estas herramientas con el objetivo de reducir el tamaño del código origen y mejorar la estructuración y documentación del mismo. La herramienta debe automatizar la optimización lo máximo que sea posible.

DEPARTAMENTO: 4. Informática

Título do TFG: Sistema de recomendaciones en trabajos protocolizados

Titor/a do TFG: Juan Carlos González Moreno

Cotitor/a do TFG (se procede):

Titulación: Grao en Enxeñaría Informática

Resumo:

El objetivo de este trabajo es desarrollar una herramienta de recomendación de actividades y tareas individuales en trabajos altamente protocolizados de manera que el sistema avise al usuario de las actividades y tareas pendientes y sugiera un orden adecuado de actuación en base a los protocolos existentes y vinculados al usuario. Este trabajo puede ser orientado a su realización en dispositivos móviles.

DEPARTAMENTO: 4. Informática

Título do TFG: Sistema pasivo de monitorización de individuos con diversidade funcional limitada

Titor/a do TFG: Juan Carlos González Moreno

Cotitor/a do TFG (se procede):

Titulación: Grao en Enxeñaría Informática

Resumo:

El objetivo de este trabajo es desarrollar una aplicación para dispositivo móvil que monitorice las actividades y el estado general de un individuo mediante un seguimiento de las interacciones que realice con el dispositivo móvil que tenga asociado y su comparación con el histórico creado para él

DEPARTAMENTO: 4. Informática

Título do TFG: Sistema Social de recomendación de facultativos

Titor/a do TFG: Juan Carlos González Moreno

Cotitor/a do TFG (se procede):

Titulación: Grao en Enxeñaría Informática

Resumo:

El objetivo de este trabajo es desarrollar una aplicación para dispositivo móvil que permita utilice las redes sociales para la creación de un sistema de recomendación de facultativos y centros asistenciales. El sistema permitirá la gestión de usuarios y la introducción de comentarios escritos y/o hablados sobre las calificaciones otorgadas a cada facultativo. El sistema también proporcionará información sobre la credibilidad de los usuarios que emiten los comentarios

DEPARTAMENTO: 2. Enxeñaría de Sistemas e Automática

Título do TFG: Programación de un PLC para la gestión de un ascensor

Titor/a do TFG: MATIAS GARCIA RIVERA

Cotitor/a do TFG (se procede):

Titulación: Grao en Enxeñaría Informática

Resumo:

Se dispone de un PLC/Autómata Siemens 1200, de un panel HMI y del software TIA Portal. Además se dispone de los elementos para construir la maqueta de un ascensor.

El objetivo es escribir un programa en SCL para el autómata que gestione un ascensor. Se incluirá además la construcción de la planta. También se deberá aprovechar las capacidades de comunicación (el 1200 dispone de TCP/IP, además de un servidor WEB) para hacer un sencillo SCADA.

DEPARTAMENTO: 2. Enxeñaría de Sistemas e Automática

Título do TFG: Aplicación de Ardupilot en un Rover

Titor/a do TFG: MATIAS GARCIA RIVERA

Cotitor/a do TFG (se procede):

Titulación: Grao en Enxeñaría Informática

Resumo:

Se dispón de un vehículo terrestre ou rover, al cual se le quere guiar mediante una Pixhawk 4 y Ardupilot.

El trabajo consiste en la integración de vehículo, sensores, actuadores, controladora y firmware con el objetivo de que navegue de forma autónoma.

Además, el trabajo se completará con una alguna aplicación innovadora.

DEPARTAMENTO: 2. Enxeñaría de Sistemas e Automática**Título do TFG:** Domotización con ESP8266**Titor/a do TFG:** MATIAS GARCIA RIVERA**Cotitor/a do TFG** (se procede):**Titulación:** Grao en Enxeñaría Informática**Resumo:**

Utilizando ESP8266 como base, se contruirán sensores y actuadores para gestionar el funcionamiento de los electrodomésticos comunes en una casa. Además se desarrollará una app para Android que permita según las lecturas recibidas de los sensores, comandar las órdenes a los actuadores. Por ejemplo, si la temperatura medida es menor de 19 grados entonces encender la calefacción, si es mayor de 21 entonces apagarla.

DEPARTAMENTO: 3. Estatística e Investigación Operativa

Título do TFG: Plugin de R-Commander de Técnicas Estatísticas

Titor/a do TFG: Tomás R. Cotos Yáñez

Cotitor/a do TFG (se procede): Manuel A. Mosquera Rodríguez

Titulación: Grao en Enxeñaría Informática

Resumo:

Desenrolo dun plugin para R-Commander no ámbito das Técnicas Estatísticas Múltivariantes, neste senso implementaranse principalmente técnicas de Análise da Varianza cun factor e varios factores e Modelos de Regresión Lineal Múltiple. A maiores farase un menú de Test non paramétricos.

DEPARTAMENTO: 3. Estatística e Investigación Operativa

Título do TFG: Mellora do Plugin de R-Commander RcmdrPlugin.TeachStat

Titor/a do TFG: Tomás R. Cotos Yáñez

Cotitor/a do TFG (se procede): Manuel A. Mosquera Rodríguez

Titulación: Grao en Enxeñaría Informática

Resumo:

Mellora e actualización de menús do plugin para R-Commander RcmdrPlugin.TeachStat. Centrarase no deseño e implementación do menú de gráficos complementario ao plugin.

DEPARTAMENTO: 3. Estatística e Investigación Operativa

Título do TFG: Xerador aleatorio de exercicios de matemáticas para Bacharelato

Titor/a do TFG: Tomás R. Cotos Yáñez

Cotitor/a do TFG (se procede):

Titulación: Grao en Enxeñaría Informática

Resumo:

Actualmente as plataformas online, permiten un maior aprendizaxe autónomo. Neste senso ter un xerador de exercicios online para alumnos de bacharelato é unha ferramenta moi utilil na adquisicións de competencias matemáticas.

Este proxecto permitirá que o usuario (profesor) deseñe que tipoloxía, número e dificultade de exercicios que xerará a plataforma. Tamén poderá dar a resolución e información gráfica de cada exercicio proposto.

Incluirase unha opción de xeración aleatoria dos coeficientes que acompañan ás incognitas.

DEPARTAMENTO: 3. Estatística e Investigación Operativa

Título do TFG: Ferramenta web para o tratamento estatístico de medicións de desprazamentos químicos

Titor/a do TFG: Tomás R. Cotos Yáñez

Cotitor/a do TFG (se procede):

Titulación: Grao en Enxeñaría Informática

Resumo:

Desenrolo dunha aplicación web baseada en Shiny (<https://www.rstudio.com/products/shiny/>) para o análise estatístico e visualización de datos procedentes de experimentos químicos. Dende un punto de vista estatístico, estimar modelos de regresión lineal múltiple restrinxida con datos altamente dependentes con restricións lineais de igualdade e desigualdade sobre os coeficientes.

Para a modelización estatística usarase o software estatístico R (www.r-project.com).

DEPARTAMENTO: 4. Informática

Título do TFG: Simulador Didáctico de Memoria Virtual: Segmentación/Paginación

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

Cotitor/a do TFG (se procede):

Titulación: Grao en Enxeñaría Informática

Resumo:

Una de las competencias que los alumnos de Sistemas Operativos I (Grado en Ingeniería Informática) debe adquirir es comprender las estrategias que se utilizan para implementar el método de memoria virtual (este método permite direccionar un espacio de almacenamiento mayor que el disponible en la memoria principal). Una de esas estrategias es conocida como segmentación/paginación (o segmentación paginada) que consiste en dividir los trabajos en bloques (segmentos) de distintos tamaños y éstos en páginas (todas con el mismo tamaño máximo) e ir cargando en la memoria principal las páginas de los segmentos que en cada momento se requieran.

La finalidad de este trabajo es la de crear un simulador como herramienta para el aprendizaje de la estrategia descrita anteriormente (segmentación/paginación). Esta aplicación será desarrollada con tecnología web para que el usuario no tenga que instalar software en su computadora y que le sea independiente del Sistema Operativo.

Para conseguir este objetivo didáctico, la aplicación ofrecerá una interfaz intuitiva y dinámica, mediante representaciones gráficas de la memoria principal, memoria virtual, trabajos aceptados, etc.

Las funcionalidades del sistema serán las siguientes:

Permitir a los usuarios distintas opciones con las que describir la memoria principal y la memoria virtual.

Permitir a los usuarios crear trabajos y almacenarlos en la memoria principal.

Traducir direcciones virtuales en direcciones reales.

Calcular fragmentación interna y fragmentación de tablas.

DEPARTAMENTO: 4. Informática

Título do TFG: Herramienta online de simulación de procesos de Forward y Backward Snowballing

Titor/a do TFG: José Luis Barros Justo

Cotitor/a do TFG (se procede):

Titulación: Grao en Enxeñaría Informática

Resumo:

Desarrollo de una aplicación software para simular un proceso de búsqueda iterativa de bibliografía (Snowballing) hacia el pasado (en base a Referencias) y hacia el futuro (en base a Citas). La aplicación se ejecutará en un entorno online y permitirá almacenar referencias bibliográficas provenientes de diversas fuentes (ACM DL, IEEE Xplore, SCOPUS y Web of Science) y operar con ellas: buscar referencias, buscar citas, ordenar, filtrar, exportar a formato CSV y/o BibTex, etc.

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: A research project on risks and mitigation advice in Global Software Development

Titor/a do TFG: José Luis Barros Justo

Cotitor/a do TFG (se procede):

Titulación: Grao en Enxeñaría Informática

Resumo:

Conducting phase of a systematic literature review on the subject of interest. The output of the proposed TFG should be a publishable paper according to current standards of Q2 JCR publications.

DEPARTAMENTO: 4. Informática

Título do TFG: A research project on the impact of emotions on agile software development

Titor/a do TFG: José Luis Barros Justo

Cotitor/a do TFG (se procede):

Titulación: Grao en Enxeñaría Informática

Resumo:

Conducting phase of a systematic literature review on the subject of interest. The output of the proposed TFG should be a publishable paper according to current standards of Q2 JCR publications.

DEPARTAMENTO: 4. Informática

Título do TFG: Simulador didáctico de planificación de procesos. ¿A qué algoritmo de planificación corresponde este diagrama de ocupación de la CPU?

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

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

Titulación: Grao en Enxeñaría Informática

Resumo:

Una de las competencias para todo alumno del Grado en Ingeniería Informática es comprender el funcionamiento del planificador de procesos y por tanto, comprender como el administrador selecciona el proceso al que se le asignará la CPU según el algoritmo de planificación que se esté usando. Una de las actividades que el alumno realiza para conseguir esta competencia, es determinar si un diagrama de planificación de la CPU corresponde o no a un determinado algoritmo.

La finalidad de este trabajo es construir un simulador mediante el cual el alumno pueda saber si el algoritmo de planificación que ha elegido se corresponde con el diagrama de planificación de la CPU dado. Para ello, el simulador tendrá que realizar lo siguiente:

Posibilitar al usuario la introducción de una nueva carga de trabajo así como de un diagrama de ocupación de la CPU.

Permitir que el usuario seleccione el algoritmo de planificación a estudiar, junto con todos los datos necesarios para su estudio, que provienen del diagrama de ocupación de la CPU, así como de su carga de trabajo.

Evaluar la selección del algoritmo realizada por el usuario, aplicando la lógica de comprobación implementada para cada algoritmo en concreto.

Presentar unos resultados al alumno, indicando el acierto o no de su elección. En el caso de que el algoritmo de planificación no corresponda con el diagrama de ocupación de la CPU, el simulador describirá detalladamente el instante y el motivo por el que dicho algoritmo no corresponde.

DEPARTAMENTO: 4. Informática

Título do TFG: Almacén de vídeos

Titor/a do TFG: Eva Lorenzo Iglesias

Cotitor/a do TFG (se procede):

Titulación: Grao en Enxeñaría Informática

Resumo:

El objetivo del trabajo es el desarrollo de una aplicación para la gestión de una colección de vídeos.

Las funcionalidades principales serán:- Almacenamiento de los vídeos y su contenido textual. Para ello, se estudiarán diversas técnicas de extracción de audio y su conversión a texto.- Búsqueda de vídeos por contenido. Se realizará un estudio de diversos algoritmos de recuperación de textos para ofrecer un ranking de los vídeos más adecuados.

DEPARTAMENTO: 4. Informática

Título do TFG: Herramienta Android para la notificación de barreras arquitectónicas

Titor/a do TFG: Eva Lorenzo Iglesias

Cotitor/a do TFG (se procede): Pedro Celard Pérez

Titulación: Grao en Enxeñaría Informática

Resumo:

El objetivo del proyecto es desarrollar una herramienta para Android que permita recopilar información acerca de la existencia de barreras arquitectónicas.

La herramienta permitirá capturar al menos los siguientes datos:

- Información general (lugar, día, hora, descripción, comentarios, ...).
- Un conjunto de fotografías tomadas de la galería o realizadas en el momento.
- Referencia geoespacial de la ubicación donde se encuentra.

A nivel de visualización, se mostrará un mapa donde se destaquen los puntos donde se han localizado las barreras. Además, se generará un fichero de salida válido para el envío de la denuncia a través de las herramientas disponibles en las entidades públicas, como la Xunta.

DEPARTAMENTO: 4. Informática

Título do TFG: Sistema de facturación online

Titor/a do TFG: Pedro Cuesta Morales

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

Titulación: Grao en Enxeñaría Informática

Resumo:

El objetivo principal de este proyecto es el desarrollo de un sistema informático que permita la gestión de facturas de autónomos o pequeñas pymes. Para ello el sistema debe de permitir:

- Gestionar clientes
- Gestionar catálogo de productos o artículos
- Gestionar pedidos/albaranes
- Gestionar facturas

La información tiene que estar disponible para consulta online. Los pedidos se deben de poder realizar a través de un catálogo de productos. Los albaranes de los pedidos se deben de imprimir en una impresora bluetooth. La gestión de clientes, de productos y de facturas se pueden realizar a través de una interfaz Web.

DEPARTAMENTO: 4. Informática

Título do TFG: Ampliación de la plataforma gAPOSTA para la validación de entornos de aprendizaje automático

Titor/a do TFG: Víctor Manuel Darriba Bilbao

Cotitor/a do TFG (se procede): Manuel Vilares Ferro

Titulación: Grao en Enxeñaría Informática

Resumo:

Los sistemas basados en aprendizaje automático presentan problemas conocidos de modelización, dada la dificultad en fijar la parametrización para alcanzar un rendimiento óptimo. Tales problemas dependen no sólo de la arquitectura de la herramienta de aprendizaje, sino que a menudo se relaciona también con el tipo de dominio abordado en cada caso [Foreman and Evett 2005, Srivastava et al. 2014, Zegklitz and Posik 2015].

Frente a la debilidad de las soluciones formales propuestas, la comparación empírica [Back and Schwefel 1993, Morgan and Boulard 1990, Prechelt 1997] sigue siendo una referencia fundamental no sólo en la validación de nuevas técnicas de modelización sino en la orientación de las líneas de investigación a seguir. Al respecto, el grupo COLE de la Uvigo dispone de una plataforma de validación (gAPOSTA), cuya ampliación se plantea ahora en términos de comparación efectiva de diferentes modelos mediante la visualización de trazas de convergencia, niveles de trabajo, predicción y convergencia, integración de nuevos mecanismos de robustez basados en el concepto de ancla fija o con acarreo, y facilidades de zoom.

[Back and Schwefel 1993] An Overview of Evolutionary Algorithms for Parameter Optimization. Bäck, T. and Schwefel, H.-P. Evolutionary Computation, 1(1):1-23, 1993.

[Foreman and Evett 2005] Preventing Overfitting in GP with Canary Functions. Foreman, N. and Evett, M. Proc. of the 7th Conf. on Genetic and Evolutionary Computation, pp.1779-1780, 2005.

[Morgan and Boulard 1990] Generalization and Parameter Estimation in Feedforward Nets: Some Experiments. Morgan, N. and Boulard, H. Advances in Neural Information Processing Systems, 2:630-637, 1990.

[Srivastava et al. 2014] Dropout: A Simple Way to Prevent Neural Networks from Overfitting. Srivastava, N.; Hinton, G.; Krizhevsky, A.; Sutskever, I. and Salakhutdinov, R. Journal of Machine Learning Research, 15(1):1929-1958, 2014.

[Prechelt 1997] Automatic Early Stopping Using Cross Validation: Quantifying the Criteria.

Prechelt, L. Neural Networks, 11:761-767, 1997.

[Zegklitz and Posik 2015] Model Selection and Overfitting in Genetic Programming: Empirical Study. Zegklitz, J. and Posik, P. Proc. of the 17th Conf. on Genetic and Evolutionary Computation, pp. 1527-1528, 2015.

DEPARTAMENTO: 4. Informática

Título do TFG: Comparativa para estrategias de sampling en 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:

La facilidad de acceso a la información y el incremento de la capacidad de memoria han contribuido decisivamente a la popularización de las técnicas de aprendizaje automático (AA) en tareas de clasificación [Leite et al. 2012] y agrupamiento [Meek et al. 2002]. En este contexto, y 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 un uso efectivo 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 denominadas adaptativas [Domingo et al. 2002], en las que la talla de la muestra se asocia a un proceso iterativo sujeto a una condición de parada del aprendizaje. En particular, nuestra atención se centra en aquellas de naturaleza activa [Maytal and Provost, 2004], esto es, algoritmos que integran un conocimiento del dominio para el diseño de la secuencia de muestreo [Provost et al. 1999, John and Langley 1996].

La propuesta prevé la integración en el entorno gAPOSTA, desarrollado por el grupo COLE de la Uvigo, de diferentes estrategias adaptativas y su comparativa efectiva en el ámbito antes comentado de la generación de analizadores léxicos.

[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-Tschemansky 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 Thissesson, and David Heckerman. The learning-curve sampling method applied to model-based clustering. *The Journal of Machine Learning Research*, 2:397–418, March 2002.

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): Francisco José Ribadas Pena

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): Francisco José Ribadas Pena

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: Integración de una condición de parada con umbral de error absoluto en 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:

Una cuestión fundamental en el tratamiento de procesos de aprendizaje automático es la determinación de un algoritmo de parada que garantice que los recursos invertidos sean estrictamente los necesarios para asegurar la calidad predeterminada por el usuario. Habitualmente enfocados como una estimación del compromiso coste/beneficio entendido como utilidad máxima esperable [Meek et al. 2002, Sheng and Ling 2007] y expresada en términos de teoría de decisión [Howard 1966], en la práctica este acercamiento no ofrece garantías [Last 2009] y suelen asumirse costes fijos [Kapoor and Greiner 2005]. Alternativamente, otros autores [Vilares et al. 2016] proponen condiciones de parada basadas en el concepto de convergencia funcional uniforme, si bien hasta el momento no había sido posible ofrecer un umbral de error absoluto en las aproximaciones. Al respecto, el grupo COLE de la UVigo ha desarrollado un nuevo algoritmo de aproximación que garantiza este tipo de capacidad y cuya integración y validación en el entorno GAPOSTA constituyen la propuesta.

[Howard 1966] Decision analysis: Applied decision theory. Howard, R.A. Proc. of the 4th Int. Conf. On Operational Research, pp. 55-71, 1966.

[Kapoor and Greiner 2005] Learning and Classifying Under Hard Budgets, Machine Learning: ECML 2005, 2005.

[Last 2009] Improving Data Mining Utility with Projective Sampling. Last, M. Proc. of the 15th ACM SIGKDD Int. Conf. on Knowledge Discovery and Data Mining, pp. 487-496, 2009.

[Meek et al. 2002] The Learning-curve Sampling Method Applied to Model-based Clustering. Meek, C.; Thiesson, B. and Heckerman, D. Journal of Machine Learning Research, 2:397-418, 2002.

[Sheng and Ling 2007] Partial Example Acquisition in Cost-sensitive Learning. Sheng, V.S. and Ling, C.X. Proc. of the 13th ACM SIGKDD Int. Conf. on Knowledge Discovery and Data Mining, pp. 638-646, 2007.

[Vilares et al. 2017] Modeling of learning curves with applications to POS tagging. Vilares, M.; Darriba, V.M. and Ribadas, F.J. Computer Speech & Language, 41:1-28, 2017

DEPARTAMENTO: 4. Informática

Título do TFG: Desarrollo ágil de un sistema de información para un centro de investigación

Titor/a do TFG: Enrique Barreiro Alonso

Cotitor/a do TFG (se procede):

Titulación: Grao en Enxeñaría Informática

Resumo:

Objetivos previstos:

- .- Adaptación de métodos ágiles para el desarrollo de un proyecto software individual.
- .- Aplicación de herramientas para la monitorización y el control efectivo de tareas y tiempo de desarrollo.
- .- Desarrollar un sistema de información que gestione usuarios, laboratorios y recursos de un centro de investigación.

Importante: sólo se podrá atender al estudiante tutorizado en horario de tutorías.

DEPARTAMENTO: 4. Informática

Título do TFG: Aplicación móbil para xestionar unha biblioteca persoal

Titor/a do TFG: Xosé Antón Vila Sobrino

Cotitor/a do TFG (se procede): María José Lado Touriño

Titulación: Grao en Enxeñaría Informática

Resumo:

Unha das aplicacións que permiten xestionar unha biblioteca de libros chámase Tellico (<http://tellico-project.org/>), pero é unha aplicación de escritorio.

O obxectivo deste TFG sería desenvolver unha aplicación móbil que permita a calquera e en calquera momento:

- 1) Obter un listado dos libros na súa biblioteca.
- 2) Facer buscas por autor, ISBN, etc.
- 3) Dar de alta un libro lendo o seu código de barras, ou ben manualmente
- 4) Ler un código de barras dun libro para que nos informe se xa o temos na biblioteca ou, de non ser así, nos saque o listado de libros do mesmo autor.

Adicionalmente debería permitir algún modo de “sincronización” con Tellico, como mínimo mediante un arquivo intermedio.

DEPARTAMENTO: 4. Informática

Título do TFG: Calendario para xestión de accións periódicas

Titor/a do TFG: Xosé Antón Vila Sobrino

Cotitor/a do TFG (se procede): María José Lado Touriño

Titulación: Grao en Enxeñaría Informática

Resumo:

Existen múltiples aplicacións de tipo calendario que permite rexistrar citas ou eventos, mesmo de tipo periódico. Sen embargo, estas aplicacións non permiten resolver preguntas do seguinte tipo: que recibos anuais teño que pagar este mes? Cando me tocan a revisión da ITV?

O obxectivo deste TFG é desenvolver unha aplicación orientada á xestión dese tipo de citas ou eventos periódicos, con funcionalidades específicas do tipo das apuntadas anteriormente.

Tamén nos gustaría que xestionasen a parte “económica”, cando os eventos sexan de tipo “pago”. Exemplo de funcionalidades que debería ter:

- Rexistrar un evento periódico (tipo, subtipo, periodicidade, custo, ...).
- Obter listados de eventos pendentes na semana ou mes.
- Obter resumos de gastos por tipo.
- Enlazar con algunha aplicación estándar de calendarios para “lembrar” eventos próximos.

DEPARTAMENTO: 4. Informática

Título do TFG: Aplicación para a xestión de coleccións de imaxes e vídeos

Titor/a do TFG: María José Lado Touriño

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

Titulación: Grao en Enxeñaría Informática

Resumo:

Actualmente existen múltiples aplicacións para a xestión de imaxe e/ou vídeo, moitas delas aplicacións complexas, con posibilidade de retoque fotográfico.

O obxectivo deste TFG é desenvolver unha aplicación de escritorio, que funcione nun entorno Linux, para xestionar os arquivos de imaxe e de vídeo dunha persoa.

Entre os obxectivos da mesma estarían:

- Rastrexo de carpetas para buscar arquivos de tipo imaxe e vídeo.
- Xestión dunha base de datos cos metadatos (formatos, datas, etiquetas, ...).
- Xestión de copia de seguridade, con detección de duplicados, posibilidade de copia incremental, etc.
- Visor gráfico con funcionalidade de etiquetado, especialmente do tipo "lugar" e "persoa".
- Creación e exportación de álbums (en formato comprimido e tamén HTML).

DEPARTAMENTO: 4. Informática

Título do TFG: Variograma frente a la Transformada Rápida de Fourier en el análisis de la variabilidad cardíaca

Titor/a do TFG: Arturo José Méndez Penín

Cotitor/a do TFG (se procede):

Titulación: Grao en Enxeñaría Informática

Resumo:

En el análisis de la variabilidad de la frecuencia cardíaca domina la utilización de la Transformada Rápida de Fourier (FFT), ignorando que ésta es válida pero bajo determinadas condiciones de linealidad y estacionalidad, que no se cumplen en las series de intervalos entre latidos de un electrocardiograma. Otra posibilidad sería la utilización del análisis del variograma, que permite su aplicación precisamente en el caso de series temporales no lineales y no estacionarias. El objetivo de este trabajo sería el desarrollo de un método de análisis de la frecuencia cardíaca basadas en el variograma, y su comparación con otros parámetros más usuales basados en el análisis de la FFT.

DEPARTAMENTO: 5. Matemáticas

Título do TFG: Criptosistemas en SAGE

Titor/a do TFG: Xabier García Martínez

Cotitor/a do TFG (se procede):

Titulación: Grao en Enxeñaría Informática

Resumo:

O obxectivo deste traballo será estudar dende un punto de vista matemático os criptosistemas máis coñecidos e implementar unha serie de ferramentas no entorno SAGE.

Nota: O profesor non estará presente no Campus a partir de febreiro, polo que poderían organizarse reunións por Skype cada 15 días coa persoa interesada.

DEPARTAMENTO: 1. Dereito Privado

Título do TFG: Fake News y el fenómeno de la desinformación: el caso Facebook y Cambridge Analytica.

Titor/a do TFG: Ana Garriga Domínguez

Cotitor/a do TFG (se procede):

Titulación: Grao en Enxeñaría Informática

Resumo:

Análisis del fenómeno de la desinformación a través de un caso particular, el caso Facebook y Cambridge Analytica y su implicación en los derechos fundamentales de las personas y en los propios valores de los Estados democráticos.

DEPARTAMENTO: 1. Dereito Privado

Título do TFG: Los retos para los derechos humanos en el desarrollo de Internet de las cosas

Titor/a do TFG: Ana Garriga Domínguez

Cotitor/a do TFG (se procede):

Titulación: Grao en Enxeñaría Informática

Resumo:

Análisis de los principales retos que plantea el desarrollo de internet de las cosas para la privacidad, la seguridad y los derechos de las personas.

DEPARTAMENTO: 1. Dereito Privado

Título do TFG: Problemas éticos y jurídicos de la publicidad segmentada a través de los servicios de la sociedad de la información.

Titor/a do TFG: Ana Garriga Domínguez

Cotitor/a do TFG (se procede):

Titulación: Grao en Enxeñaría Informática

Resumo:

Análisis de los principales problemas éticos y jurídicos que de la publicidad segmentada a través de los servicios de la sociedad de la información plantea para los derechos fundamentales.

DEPARTAMENTO: 1. Dereito Privado

Título do TFG: Riesgos éticos del big data en la toma de decisiones automatizadas sobre personas y la normativa europea de protección de datos personales.

Titor/a do TFG: Ana Garriga Domínguez

Cotitor/a do TFG (se procede):

Titulación: Grao en Enxeñaría Informática

Resumo:

Análisis de los riesgos éticos que plantea es uso de del big data en la toma de decisiones automatizadas. Análisis de los problemas éticos y jurídicos que plantean los algoritmos nada transparentes y cada vez más complejos, que afectan a la vida cotidiana de las personas y a sus derechos.

DEPARTAMENTO: 4. Informática

Título do TFG: Sistema integrado de agenda, contactos y cuadrante de actividades para Android

Titor/a do TFG: Celso Campos Bastos

Cotitor/a do TFG (se procede):

Titulación: Grao en Enxeñaría Informática

Resumo:

La expansión de toda actividad económica pasa por la localización y creación de nuevos mercados potenciales. Este proceso puede llevarse a cabo de numerosas maneras, pero la realización de congresos, ferias, y eventos en general, en donde se ponen en contacto demandantes y ofertantes para un sector específico, son las acciones más habituales en la actualidad para conocer nichos de mercado potenciales.

Durante una o varias jornadas, numerosas personas establecen contactos de negocios en diferentes formatos, y en todos los casos, disponer de aplicaciones informáticas que permitan gestionar esta información es vital. Sobre todo estas aplicaciones deben proporcionar información persistente a lo largo del tiempo que permita recuperar al contacto y el contexto en el cual se ha conocido y de esta manera mejorar la competitividad.

El objetivo de este proyecto es desarrollar una aplicación para dispositivos android que permita gestionar la información de los contactos de un usuario de forma contextualizada a cuando se generaron.

DEPARTAMENTO: 4. Informática

Título do TFG: Interfaz gráfico para la edición de corpus anotados sobre StanfordCoreNLP

Titor/a do TFG: Francisco José Ribadas Pena

Cotitor/a do TFG (se procede): Manuel Vilares Ferro

Titulación: Grao en Enxeñaría Informática

Resumo:

StanfordCoreNLP (<https://nlp.stanford.edu/>) es una colección de componentes software dedicados a diversas tareas relacionadas con el procesamiento del lenguaje natural: etiquetadores morfológicos, analizadores sintácticos, reconocedores de entidades, extractores de relaciones, etc

Todas esas tareas suelen requerir texto anotado por parte de expertos humanos para entrenar nuevos modelos de anotación. Asimismo existen diferentes formatos para almacenar las anotaciones vinculadas a un texto (por ejemplo el formato Standoff para anotar entidades y relaciones en textos, <https://brat.nlplab.org/standoff.html>).

El objetivo de este TFG sería desarrollar un interfaz web para que equipos de anotadores trabajaran sobre una colección de textos y se repartieran esas tareas de anotación, incluyendo la opción de revisar y corregir anotaciones previas de otros anotadores.

Inicialmente la herramienta a desarrollar se centraría en la anotación de entidades nombradas y relaciones entre esas entidades nombradas.

No se contempla el entrenamiento de nuevos modelos usados por StanfordNLP, pero quizás sí el uso de componentes de StandordNLP ya existentes como primer paso de la anotación para su posterior corrección manual.

Herramientas/tecnologías:StanfordNLP está programado en Java y ese sería el lenguaje más cómodo y directo para el desarrollo. Esto supondría hacer una aplicación de escritorio con Swing o JavaFX o una aplicación web con JSF u otro framework web para Java.Se podría valorar también el uso de los adaptadores disponibles en StanfordNLP para Pyhton.

DEPARTAMENTO: 4. Informática

Título do TFG: Interfaz gráfico para la gestión de dispositivos de bloques en GNU/Linux

Titor/a do TFG: Francisco José Ribadas Pena

Cotitor/a do TFG (se procede): Víctor Manuel Darriba Bilbao

Titulación: Grao en Enxeñaría Informática

Resumo:

En GNU/Linux están disponibles diversas tecnologías software para abstraer el almacenamiento sobre dispositivos de bloque (discos duros) y diseñar arquitecturas de almacenamiento complejas.

Las posibles tecnologías a integrar serían:

- RAID por software
- Gestor de volúmenes LVM
- Dispositivos de bloque en red mediante iSCSI

El objetivo de este TFG sería desarrollar un interfaz gráfico que permitiera editar y gestionar al almacenamiento utilizando estas tecnologías. Se podrían visualizar los dispositivos de bloques disponibles (junto con sus particiones) y sobre ellos: se podrían diseñar arrays RAID de diverso tipo se podrían definir grupos de volúmenes LVM y dentro de ellos volúmenes lógicos se podrían exponer en la red como volúmenes lógicos iSCSI.

Herramientas/tecnologías: Inicialmente se podría valorar implementar el interfaz gráfico usando el toolkit gráfico GTK, programando en C o C++ y accediendo directamente a las librerías del sistema para RAID, LVM, iSCSI y para la gestión de dispositivos de bloque.

Podría valorarse usar otros lenguajes (Java con Swing o JavaFX, Python con PyQt, etc) accediendo a la gestión de los dispositivos mediante llamadas a herramientas de línea de comandos (pvcreate, lvcreate, mdadm, iscsiadm, etc).

DEPARTAMENTO: 4. Informática**Título do TFG:** Migración e ampliación de MTC Admin**Titor/a do TFG:** Miguel Reboiro Jato**Cotitor/a do TFG (se procede):****Titulación:** Grao en Enxeñaría Informática**Resumo:**

O proxecto MultiTasking Cubes (MTC) comezou no ano 2017 como unha colaboración entre o grupo SING e un grupo de investigadores pertencentes ao Grupo de Investigación en Enfermidades Psiquiátricas do Instituto de Investigación Sanitaria Galicia Sur (IIS Galicia Sur), ao Grupo CIBERSAM do Instituto de Saúde Carlos III e á Unidade Asistencial de Drogodependencias “CEDRO” de Vigo. Foi neste ano cando recibiu unha subvención dentro da convocatoria INOU propia da Universidade de Vigo, o cal permitiu iniciar o seu desenvolvemento.

O obxectivo principal do proxecto MTC é a dixitalización dos exercicios recollidos no programa de estimulación cognitiva dos subprocesos atencionais Memorado (Piñón-Blanco, 2009), así como a creación dunha plataforma que permita aos terapeutas deseñar e asignar sesións de exercicios aos pacientes e, a estes últimos, realizar as sesións asignadas.

A pesar de que esta conta con unha primeira versión, son varias as funcionalidades que se lle desexan engadir para mellorar e facilitar o traballo dos expertos.

En concreto, durante o curso 2018/2019 fíxose unha mellora do framework de exercicios (MTC Games), que foi acompañada da creación dunha nova web de demostración (MTC Demo) e uso libre dos exercicios e dunha ampliación dos exercicios dispoñibles.

O obxectivo deste TFG é a actualización dos sistemas MTC e MTC Admin, dirixidos ós pacientes e profesionais do sistema (directores de centros e terapeutas), respectivamente, para a adaptación á actualización feita durante o curso 2018/2019.

En concreto, as actuacións a realizar son:

Migración da aplicación MTC Admin a Angular. Debe crearse unha aplicación web coas mesmas funcionalidades dispoñibles actualmente pero empregando Angular.

Ampliación da aplicación MTC Admin para mellorar a presentación de resultados ós terapeutas.

Adaptación da aplicación MTC á actualización do framework de exercicios (MTC Demo).

Opcionalmente tamén se poderán facer outro tipo de melloras nas aplicacións MTC Admin e MTC Games que melloren a usabilidade das mesmas.

Descrición Técnica A plataforma MTC está composta actualmente por cinco módulos:

MultiTasking Cubes (MTC): aplicación web para os pacientes, na que poden realizar as sesións asignadas polos terapeutas. Este módulo foi desenvolvido usando JavaScript ES6 e a súa arquitectura está baseada en React e Redux.

MultiTasking Cubes – Administración (MTC - Admin): aplicación web para os administradores, directores de centros e terapeutas, na que poden xestionar a información do sistema. Isto inclúe a creación de sesións de xogos, a asignación das sesións e o seguimento dos pacientes por parte dos terapeutas. Este módulo foi desenvolvido usando JavaScript ES6 e o framework React-Admin (<https://github.com/marmelab/react-admin>), que está baseado en React e Redux.

MultiTasking Cubes – Xogos (MTC - Games): biblioteca coa implementación dos xogos baseados no Memorado dos que se compoñen as sesións. O feito de implementalos nunha biblioteca independente permite a súa integración noutras aplicacións. Este módulo foi desenvolvido usando JavaScript ES6.

MultiTasking Cubes – Demostración de Xogos (MTC - Demos): aplicación na que se poden probar os xogos do proxecto “MultiTasking Cubes – Xogos”. Permite probar de forma rápida os xogos ou utilízaos de forma libre, sen necesidade de utilizar o resto de aplicacións da plataforma. Este módulo consiste, actualmente, nunha única páxina web sinxela que carga os xogos con JavaScript.

MultiTasking Cubes – Backend (MTC - Backend): API REST que xestiona o almacenamento da información da aplicación. O feito de desenvolver este proxecto de forma independentes permite o futuro desenvolvemento de novas aplicacións que utilicen a información do sistema dunha forma sinxela. Isto é especialmente interesante no caso de querer explotar a información do sistema, por exemplo, en futuros proxectos de investigación. Este módulo foi desenvolvido utilizando Java EE 7.

Neste proxecto concreto, actuarase sobre os módulos MTC e MTC – Admin. Este último deberase migrar a Angular.

Proceso de Desenvolvemento Este proxecto desenvolverase empregando unha adaptación de Scrum. En concreto, os cambios que se realizarán sobre a metodoloxía son:

Farase uso de historias de usuario para a toma de requisitos.

As reunións diarias (daily meetings) terán unha frecuencia semanal, e nelas participarán o alumno e os titores.

O rol de Scrum Master será asumido polos titores.

O rol de Product Owner será asumido polo alumno, actuando os titores como clientes.

O equipo de desenvolvemento estará composto, unicamente, polo alumno.

O alumno será incluído como un dos actores interesados no proxecto, debido a que este ten valor para el (poder superar a materia Traballo Fin de Grao).

Referencias Piñón-Blanco, A. (2010). Memorado. ISBN 13: 978-84-608-1120-6. Cadiz: Universidad de Cádiz - Instituto de formación interdisciplinar.

DEPARTAMENTO: 4. Informática

Título do TFG: Django-based Web application to track Performance of Creative activities

Titor/a do TFG: David Olivieri

Cotitor/a do TFG (se procede):

Titulación: Grao en Enxeñaría Informática

Resumo:

Domain: Backend Web development and machine learning

Learning Outcomes: designing a database driven web application; implementing server functionality; developing distance metrics for machine learning.

How do you know if you are improving at a creative activity. Examples would include writing, painting/drawing, playing a musical instrument. The problem is how to establish the “performance metric”.

There are many applications that track performance of sports. In such applications, establishing the performance metric is quite easy. For example, tracking running performance could look at distance or the average running rate, or even track the full route with a GPS.

But in the case of a creative activity, how would you characterize performance. One way, would be to represent this performance as an abstract trajectory when compared to an expert performance: (see an article my colleagues and I published a few years ago: Díaz-Pereira MP, Gómez-Conde I, Escalona M, Olivieri DN. 2014. Automatic recognition and scoring of Olympic rhythmic gymnastic movements. Human Mov Sci. pii:S0167-9457(14)00002-5 DOI: 10.1016/j.humov.2014.01.001).

In this project, you will develop a web application for tracking your progress in a domain of your choice, where the metric of "performance metric" is subjective and not clear how to measure. Part of the application is a straightforward web design. The back-end server would then implement the metric scoring algorithm.

DEPARTAMENTO: 4. Informática

Título do TFG: Collaborative notebook Web App for sharing for scientific and simulation results

Titor/a do TFG: David Olivieri

Cotitor/a do TFG (se procede):

Titulación: Grao en Enxeñaría Informática

Resumo:

Domain: Backend Web development
Learning Outcomes: Development of full web application in a framework such as Django

During the process of scientific experiments and/or simulations, many results are produced that depend upon different input parameters. Organizing such results from the discovery process, which often involves a systematic search of parameter space, and sharing them with colleagues is a time consuming step. Thus, a collaborative web-based application would be a valuable tool.

This project could be developed with a RESTful Django framework and would include development of a data model and -based front-end.

Some characteristics of the application would include: - design of data model (with SQL or NoSQL backend database server) - User authentication - File uploads (drag/drop) and file sharing - Journaling and Messaging - Multimedia

DEPARTAMENTO: 4. Informática

Título do TFG: Javascript (with Vue/Vuex) graphical tool to automate biological mathematical modeling.

Titor/a do TFG: David Olivieri

Cotitor/a do TFG (se procede):

Titulación: Grao en Enxeñaría Informática

Resumo:

Domain: Front-end web development; mathematical modeling
Learning Outcomes: Developing a front-end with Vue/VueX; understand aspects of mathematical modeling.

Modeling the dynamics of a phenomena through simulation provides a way to both test hypothesis regarding the underlying processes, as well as being able to predict dynamics under other conditions. While used extensively in physics and engineering fields, computational models have recently become more accurate in biology and medicine.

Mathematical models of biological processes can often be viewed as a graphical model, indicating the coupling of the fundamental quantities. For example, cell signaling pathway models can model the complex interplay of chemical signaling. Cell population models in fields such as immunology can help to describe the effectiveness and dynamics of the immune response under particular conditions. Example of how such mathematical models can help in cancer treatment using immunotherapy drugs can be seen in:

Mixed immunotherapy and chemotherapy of tumors: modeling, applications and biological interpretations. de Pillis LG1, Gu W, Radunskaya AE, J Theor Biol. 2006 Feb 21;238(4):841-62. <https://doi.org/10.1016/j.jtbi.2005.06.037>

“Addressing current challenges in cancer immunotherapy with mathematical and computational modeling” doi: <https://doi.org/10.1101/146902>

Such models can be quite large and complex, but provide an intuitive way to understand the overall processes involved. From these graphical descriptions, the mathematical biologist must translate these figures into coupled differential equations.

An application that directly translated the graphical description into the coupled set of equations would be quite useful. In this project, a web front-end is proposed to develop such an application using the Vue and Vuex frameworks. A web backend could also be developed for storing simulations within Django.

DEPARTAMENTO: 4. Informática

Título do TFG: Exploring GANs in applications to aide in Creative tasks.

Titor/a do TFG: David Olivieri

Cotitor/a do TFG (se procede):

Titulación: Grao en Enxeñaría Informática

Resumo:

Domain: Deep Learning and web development
Learning Outcomes: Explore aspects of Deep learning through applications of GANs.

In this project, the student will explore a creative application of their choosing that uses GANs. Examples include: draw high resolution image based on sketch, extending functionality within 3D animations, image creation, music creation, music following) where the use of Deep learning Generative Adversarial Neural (GAN) networks can be used.

The project is open-ended in terms of the application domain. The goal of the project is to understand what GANs are and how to implement them in frameworks such as TensorFlow.

Concrete example of where GANS are being used in creative tasks are the following:

The Next Leap: How A.I. will change the 3D industry - Andrew Price (<https://youtu.be/FlgLxSLsYWQ>) . This is an excellent talk about how AI (specifically deep learning) is being used in applications for 3D animations. It specifically describes tools that are used to aid animators, and that should be incorporated into versions of Blender3D in the future.

Cycle Consistent Generative Network (CycleGAN), originally proposed in the paper Unpaired image-to-image translation using CycleGAN—arXiv: 1703.10593, 2017. This shows how you could tranform one object into another (for example a horse into a zebra).

Create images from a text description: an example of this is from the project: of StackGAN [arXiv: 1612.03242,2017] in the paper Text to Photo-realistic Image Synthesis with Stacked Generative Adversarial Networks, where GAN has been used to synthesize forged images starting from the text description.

Explore Cross-domain relationships (relationship between data from various domains without supervision; for example, recognizing relationships between an English sentence and its translated sentence in Spanish or choosing a shoe to fit the style of a dress. Discovery Generative Adversarial Networks (DiscoGAN) arXiv: 1703.05192 ,2017 discovers the relationship between two visual domains and successfully transfers styles from one domain to another by generating new images of one domain given an image from the other domain without any pairing information. DiscoGAN seeks to have two GANs coupled together that can map each domain to its counterpart domain.

Music Generation and following: MuseGAN: Multi-track Sequential Generative Adversarial Networks for Symbolic Music Generation and Accompaniment

(arXiv:1709.06298); see code at: <https://github.com/salu133445/musegan>

DEPARTAMENTO: 2. Enxeñaría de Sistemas e Automática

Título do TFG: Sistema de accesos a barreras por transmisión balizas y discriminado por posición GNSS

Titor/a do TFG: Miguel Díaz-Cacho Medina

Cotitor/a do TFG (se procede):

Titulación: Grao en Enxeñaría Informática

Resumo:

Se creará un sistema conjunto de apertura de puertas de garage mediante balizamiento vehicular y discriminación por cercanía.

El sistema consta de dos subsistemas y estos a su vez de dos funcionalidades:

1. Subsistema vehicular: dispondrá de un sensor GNSS y un transmisor en canales 802.11 (wifi).
2. Subsistema de acceso, ya sean barreras o puertas de garage: dispondrá de un programa de escaneo de conexiones y otro de identificación.

El subsistema vehicular detectará la cercanía a un acceso autorizado mediante sensorización GNSS y discriminación por velocidad. En el momento en que la cercanía a una barrera autorizada sea inferior a X metros y la velocidad sea inferior a Y m/s activará el envío de balizas 802.11.

El subsistema de acceso realizará escaneos periódicos para detectar la presencia de vehículos, y a su vez identificará las balizas para la comprobación de si forman parte de un vehículo autorizado.

Se requieren conocimientos de Linux y Android.

DEPARTAMENTO: 2. Enxeñaría de Sistemas e Automática

Título do TFG: Sistema gestor de asociación para el acogimiento y adopción

Titor/a do TFG: Miguel Díaz-Cacho Medina

Cotitor/a do TFG (se procede):

Titulación: Grao en Enxeñaría Informática

Resumo:

Se realizará un sistema gestor de asociación u organización conociendo la problemática organizativa de las temáticas de adopción y acogimiento.

El trabajo realizará el estudio de la estructura de campos, tablas y relaciones entre ellas, además de una interfaz de operación y visualización de registros, así como las garantías requeridas por Ley para la protección de datos

El trabajo tendrá un componente práctico para ser utilizado por una asociación real.

DEPARTAMENTO: 2. Enxeñaría de Sistemas e Automática

Título do TFG: Portal de Internet para una coordinadora de asociaciones

Titor/a do TFG: Miguel Díaz-Cacho Medina

Cotitor/a do TFG (se procede):

Titulación: Grao en Enxeñaría Informática

Resumo:

Se trata de la realización de un portal con tecnologías web (HTML, Java, etc) para dar visibilidad e información sobre la composición y acciones de una coordinadora de asociaciones.

El trabajo consistirá en la creación del portal, la base de datos asociada y la implementación de la imagen corporativa ya existente.

El trabajo tiene un carácter técnico y social y se utilizará por una coordinadora de asociaciones real.

DEPARTAMENTO: 5. Matemáticas

Título do TFG: Fractais con Maxima

Titor/a do TFG: José Ángel Cid Araújo

Cotitor/a do TFG (se procede):

Titulación: Grao en Enxeñaría Informática

Resumo:

O obxectivo do traballo é crear unha librería en Maxima para representar gráficamente os fractais asociados a distintos métodos iterativos, como por exemplo o método de Newton-Raphson.

DEPARTAMENTO: 5. Matemáticas

Título do TFG: Interpolación con Maxima

Titor/a do TFG: José Ángel Cid Araújo

Cotitor/a do TFG (se procede):

Titulación: Grao en Enxeñaría Informática

Resumo:

O obxectivo do traballo é crear unha librería en Maxima para representar gráficamente diversas curvas de interpolación, como por exemplo o polinomio de Lagrange ou os “splines” cúbicos.

DEPARTAMENTO: 5. Matemáticas

Título do TFG: Resolución numérica de ecuacións con Maxima

Titor/a do TFG: José Ángel Cid Araújo

Cotitor/a do TFG (se procede):

Titulación: Grao en Enxeñaría Informática

Resumo:

O obxectivo do traballo é crear unha librería en Maxima para implementar diversos métodos de resolución numérica de ecuacións, como por exemplo o método de bisección ou o método de Newton-Raphson.

DEPARTAMENTO: 5. Matemáticas**Título do TFG:** Teclados musicais microtonais**Titor/a do TFG:** José Ángel Cid Araújo**Cotitor/a do TFG** (se procede):**Titulación:** Grao en Enxeñaría Informática**Resumo:**

A escala musical baseada en quintas presenta disonancias porque a ecuación $3^n=2^m$ non ten solucións nos números naturais ($n,m>0$). Como consecuencia o círculo de quintas non pecha exactamente e aparece a chamada “quinta do lobo”. Para evitar este problema a música occidental adoptou como alternativa a escala temperada de 12 notas. Sen embargo desde un punto de vista matemático outras escalas temperadas microtonais, como as de 29, 41 ou 53 notas, ofrecen unha mellor aproximación á afinación xusta. O obxectivo deste traballo é a análise da teoría matemática das escalas musicais xunto coa creación dun software que simule diversas escalas e permita interpretar música microtonal.

DEPARTAMENTO: 4. Informática

Título do TFG: Herramienta de visualización de traducción SMT

Titor/a do TFG: Francisco Javier Rodriguez Martinez

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

Titulación: Grao en Enxeñaría Informática

Resumo:

La sociedad de la información en la que vivimos es, sin duda, un mundo globalizado y multilingüe. Cada día millones de documentos son generados y, en muchos casos, son necesarias una o varias traducciones para cubrir los distintos idiomas de las personas a la que van dirigidos. La mayor parte del trabajo llevado a cabo por traductores profesionales está relacionado con documentos no literarios (documentos financieros y legales, informes técnicos, manuales de usuario, etc.), donde la traducción tiende a ser mecánica y de un dominio específico. Sin embargo, el alto coste de traducción en términos de dinero y tiempo es un cuello de botella que impide que la información se traslade rápidamente a otros idiomas, produciéndose largas demoras e, incluso en algunos casos, obligando a limitarse el número de idiomas al que es traducido.

En este contexto es donde surge la aplicación de la Traducción Automática. Dentro de las distintas corrientes de traducción automática uno de las más empleadas actualmente es la Traducción Automática Estadística, o SMT por sus siglas en inglés (Statistical Machine Translation), se basa en conjuntos de sentencias de ejemplo de traducciones realizadas por expertos (parallel corpora) para estimar un conjunto de modelos estadísticos que describen el proceso de traducción.

En este TFG se pretende la creación de una herramienta de visualización de la semántica extraída de diferentes documentos (en concreto, de subtítulos de películas) y como paso previo a su incorporación a un sistema SMT de traducción automática estadística.

DEPARTAMENTO: 4. Informática

Título do TFG: Visor en 3D de información comercial con Unity

Titor/a do TFG: Francisco Javier Rodriguez Martinez

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

Titulación: Grao en Enxeñaría Informática

Resumo:

Unity es una herramienta para la creación de entornos en 3D. El objetivo del proyecto es realizar una interfaz que permita la visualización inmersiva de información comercial en conjunto con la presentación de capas de mapas de google maps.

DEPARTAMENTO: 4. Informática

Título do TFG: Plataforma de teleformación con Moodle

Titor/a do TFG: Francisco Javier Rodriguez Martinez

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

Titulación: Grao en Enxeñaría Informática

Resumo:

La idea de proyecto es montar, en base a una plataforma Moodle de base, crear las funcionalidades necesarias para un centro educativo que también dispone de formación presencial. Se potenciará el uso de herramientas colaborativas.

DEPARTAMENTO: 4. Informática

Título do TFG: Herramienta de aplicación de tecnología IBM Watson

Titor/a do TFG: Francisco Javier Rodriguez Martinez

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

Titulación: Grao en Enxeñaría Informática

Resumo:

IBM Watson es un conjunto de interfaces de aprendizaje hombre- máquina que permitan dotar de algoritmos “de inteligencia artificial” a nuestros programas.

El TFG consistiría en realizar un programa que haga uso de la plataforma IBM Watson y que sea de utilidad práctica. Las funcionalidades finales se concretarán con el alumnado final designado en función de un campo de interés de aplicación.

DEPARTAMENTO: 4. Informática

Título do TFG: Realización de videoxogos para móbiles -1

Titor/a do TFG: Alma Gómez Rodríguez

Cotitor/a do TFG (se procede):

Titulación: Grao en Enxeñaría Informática

Resumo:

Se propoñe a realización de videoxogos para móbiles, en entornos Android, utilizando os Frameworks de desenvolvemento adecuados. A temática do xogo podería ser seleccionada por o alumno, tanto para a realización de xogos tipo tablero (monopoly ou similar) ou xogos de acción (carreras de coches, etc.)

DEPARTAMENTO: 4. Informática

Título do TFG: Realización de videoxogos para móbiles - 2

Titor/a do TFG: Alma Gómez Rodríguez

Cotitor/a do TFG (se procede):

Titulación: Grao en Enxeñaría Informática

Resumo:

Se propoñe a realización de videoxogos para móbiles, en entornos Android, utilizando os Frameworks de desenvolvemento adecuados. A temática do xogo podería ser seleccionada polo alumno, tanto para a realización de xogos tipo tablero (monopoly ou similar) ou xogos de acción (carreras de coches, etc.)