

Trabajos Fin de Grado con preacuerdo

Facultad de Informática – Curso 2017/2018

DEPARTAMENTO DE ARQUITECTURA DE COMPUTADORES Y AUTOMÁTICA

Título:

“IDNet: Framework de conexión P2P de bases de datos independientes y distribuidas”

Director/es:

José Luis Vázquez Poletti

Preacuerdo con alumnos:

Juan Mas Aguilar (Grado en Ingeniería Informática)

Lorenzo de la Paz Suárez (Grado en Ingeniería Informática)

Título:

“Cypher as a Service”

Director/es:

José Luis Vázquez Poletti

Preacuerdo con alumnos:

Kurosh Javier Dabbagh Escalante (Grado en Ingeniería Informática)

Álvaro Gómez Arevalillo (Grado en Ingeniería Informática)

Título:

Diseño e implementación en FPGA e un sistema de mitigación de ataques DDoS

Director/es:

Juan Antonio Clemente

Juan Carlos Fabero

Preacuerdo con alumnos:

Marta Pastor Puente (Grado en Ingeniería Informática - Grupo en Inglés)

Título:

Nube de Detección Temprana de Actividades Terroristas

Director/es:

José Luis Vázquez Poletti

María Pilar Velasco Cebrián (UPM)

Número mínimo de estudiantes:

Preacuerdo con alumnos:

Yevheniy Kushch (Grado en Ingeniería Informática)

Daniel García Baameiro (Grado en Ingeniería Informática)

Título:

Sistema distribuido para el seguimiento de patinadores

Director/es:

Alberto A. Del Barrio

Guillermo Botella Juan

Descripción:

En colaboración con la Real Federación Española de Patinaje (RFEP), se desea diseñar un sistema de seguimiento de corredores en carrera. Como requisitos principales tenemos que:

- El sistema debe ser capaz de recoger el tiempo que tarda un corredor en dar una vuelta.
- El sistema debe poder analizar dicho tiempo en tiempo real para un mínimo de 50 corredores (en el peor de los casos).
- El sistema debe poder enviar los datos de cada corredor a un software que gestione los tiempos y las posiciones de los corredores.
- Para ello se ha pensado en la utilización de nuevas tecnologías como el uso de RFID para cumplir con los requisitos aprovechando que no es una tecnología invasiva, es decir, no hay que llevar un aparato electrónico voluminoso que incomode al corredor.
- Como limitación física, se exige que el receptor o microchip utilizado pueda situarse en la punta del patín del corredor, puesto que es el punto que marca el tiempo según el Reglamento de la RFEP.

Preacuerdo con alumnos:

Alejandro Donaire Ballesteros (Grado de Ingeniería Informática)

Rayner Tan Luc (Grado en Ingeniería Informática)

Título:

Implementación de un sistema de iluminación adaptativa

Director/es:

José Ignacio Hidalgo Pérez

Juan Lanchares Dávila

Descripción:

Los medios de transporte están en continua evolución para ofrecer mejoras en la seguridad y el confort de sus usuarios. Elementos que antaño podrían considerarse lujos han pasado a ser incluidos en todo modelo de automóvil, por básico que éste sea, como por ejemplo la dirección asistida, el sistema de frenado antibloqueo o ABS, elementos de protección ante impactos como airbags o cinturones de seguridad, control de estabilidad del vehículo o ESP, etc.

Uno de estos elementos de seguridad es el de iluminación adaptativa. A diferencia de los métodos de iluminación estándar, que únicamente enfocan hacia delante del vehículo, los sistemas de iluminación adaptativa pueden alumbrar zonas de la vía específicas para que el conductor anticipe mejor los peligros que puedan presentársele. Estos sistemas permiten iluminar la vía de diferente forma, según las circunstancias en las que se encuentre el vehículo.

La iluminación adaptativa es un sistema de iluminación presente en un vehículo o medio de transporte que modifica su funcionamiento según las necesidades del conductor. Este comportamiento dinámico permite iluminar zonas específicas de la carretera para facilitar la conducción del vehículo en condiciones de baja visibilidad.

Uno de los objetivos de la iluminación adaptativa es conseguir un nuevo tipo de iluminación que proyecte un haz de luz sobre las señales de tráfico de la carretera. De este modo, el conductor del vehículo podrá leer dichas señales aun cuando se encuentre conduciendo durante la noche, sin riesgo de que los faros causen deslumbramientos a otros conductores. Para implementar el sistema se ha realizado primero una aproximación software mediante código Matlab, para comprender la magnitud del problema y las operaciones que se deben realizar para obtener un resultado correcto. Se propone que en el trabajo se implementen los algoritmos del sistema en lenguaje VHDL para su utilización en FPGA. Mediante la

simulación del comportamiento del sistema se obtendrán los resultados que proporcionaría si fuese volcado sobre la placa, los cuales coinciden con gran precisión con los que devuelve la implementación de código software.

El sistema trabaja en diversos niveles que abarcan desde la segmentación de la imagen IR, reconocimiento de señales, aplicación de transformación y registro. Se estudiarán cada uno de ellos para analizar en cuales es más sencillo y efectivo la aceleración mediante hardware.

Palabras clave: FPGA, Iluminación adaptativa, Transformación geométrica proyectiva, Diseño Hardware, Procesado de imagen.

Preacuerdo con alumnos:

Daniel Pascual Senties, Ingeniería Informática

Título:

Aplicación Móvil Android-IOS

Director/es:

Maria Victoria López López

Descripción:

Desarrollo y puesta en el market de una aplicación móvil para acceso rápido a datos personales dinámicos con autoseguimiento de acciones

Preacuerdo con alumnos:

David de los Santos Gil

José Serrano Álvarez

Título:

Implementación de algoritmos machine learning con R

Director/es:

María Victoria López López

Descripción:

Desarrollo de algoritmos para análisis predictivo y clasificación con R. Si el alumno desconoce R, la directora le enseñará a programar con este lenguaje. Se trata de manejar unos datasets y reprogramar algoritmos realizando pruebas sobre los datos.

Preacuerdo con alumnos:

Axel Junestrand Leal

Título: Análisis y desarrollo de una red segura IPv6

Director/es: Juan Carlos Fabero Jiménez

Descripción:

- Diseño de la infraestructura de red en IPv6 en un laboratorio de pruebas.
- Estudio de las vulnerabilidades asociadas con ICMPv6 (ND, RA, fragmentación...) y propuestas para paliar sus efectos.
- Securización de la red mediante firewall, ips, ids...
- Análisis de logs.
- Monitorización automática de la red para detección de intrusos y errores en general.
- Laboratorio de pentesting para auditoría.

Preacuerdo con alumnos:

Eduardo Vela Galindo (Grado en Ingeniería de Software)

Título:

Google Machine Learning Engine

Director/es:

Marcos Sánchez-Élez

Guadalupe Miñana

Descripción:

Machine Learning Engine es un servicio que le permite construir fácilmente modelos de aprendizaje automático, que funcionan con cualquier tipo de datos, de cualquier tamaño.

Preacuerdo con alumnos:

Adina Han

Pedro Morell Prats

Marta Rodríguez Couñago

Título:

Diseño y construcción de una impresora 3D

Director/es:

Juan Jiménez Castellanos

Preacuerdo con alumnos:

Álvaro Velasco García (GI)

Título:

Detección de objetos móviles para coches autónomos

Director/es:

Carlos García Sánchez

Guillermo Botella Juan

Descripción:

En el último año, los fabricantes de hardware como Intel o NVIDIA han anunciado productos específicos (Intel Go, NVIDIA Drive-PX) para equipar los coches del futuro. El TFM consistirá en el desarrollo y optimización de un algoritmo para detección de objetos en el ámbito de la automoción con requerimientos de tiempo real. Los alumnos desarrollarán las aplicaciones en entornos similares a las plataformas Intel Go y NVIDIA Drive-PX que montarán los vehículos de BMW y Tesla.

Alumnos: Pablo Israel Capa Ortiz (GC)

Título:

Desarrollo de HFOSS para ayudar en desastres naturales, como parte del proyecto Sahana

Director/es:

Sara Roman

Descripción:

Se trata de participar en este proyecto, en el que se desarrollan herramientas de SW Libre con propósitos Humanitarios (HFOSS) <https://sahanafoundation.org/>. Necesarios conocimientos de Python y Redes

Preacuerdo: Jesús Iraizoz Domínguez, Xuebo Zhu, Javier Antón Alonso

Título:

Implementación de un sistema de recomendación de bolos de insulina

Director/es:

José Ignacio Hidalgo Pérez

José Manuel Velasco Cabo

Descripción:

glUCModel [glucmodel.dacya.ucm.es] es una aplicación web desarrollada por el grupo ABSyS (Adaptive and Bioinspired Systems) del departamento de Arquitectura de Computadores y Automática de la UCM con el propósito de ayudar tanto a pacientes como a médicos a mejorar el control de la diabetes. La aplicación se compone de varios módulos entre los que se encuentran una base de datos y un sistema recomendador que examina todos los datos de los pacientes y realiza recomendaciones con el objeto ayudar a mantener los niveles de glucosa en sangre de los pacientes dentro de los parámetros saludables, mejorar la educación del paciente con respecto a la enfermedad y mejorar su calidad de vida. La base de datos almacena la información relativa a los usuarios del sistema (pacientes y médicos), las mediciones de los pacientes relacionadas con su enfermedad (glucemias, insulinas, pesos, dietas, ejercicio físico) y las pruebas médicas. Con estos datos y diversos modelos y algoritmos el sistema realiza recomendaciones. El trabajo consiste en la implementación de un sistema recomendador que integre distintas técnicas de cálculo de bolos de insulina y utilice para cada paciente y en cada situación el recomendador que mejores resultados esté proporcionando.

Preacuerdo: Lorena Costa López

DEPARTAMENTO DE SISTEMAS INFORMÁTICOS Y COMPUTACIÓN

Título: Testing de sistemas restaurables empleando metaheurísticas

Director: Pablo Rabanal

Descripción: Un objetivo típico en los métodos de testing es que, dada una máquina de estados finita que representa la especificación de un sistema, se tenga que buscar la forma más corta/rápida de interactuar con el sistema de tal modo que se alcancen algunos/todos los estados o transiciones de la máquina. Estudiaremos el problema de encontrar esa secuencia de interacciones en el caso donde las configuraciones por las que se ha pasado anteriormente puedan ser guardadas y almacenadas para evitar repeticiones en los recorridos y reducir el tiempo empleado (este es un problema NP-completo). Para resolver este problema aplicaremos varias metaheurísticas (River Formation Dynamics, Ant Colony Optimization, Genetic Algorithms) y compararemos los resultados obtenidos.

Alumnos:

Andrés Pascual Contreras

Adrián Muñoz Gámez

José Manuel Pérez Zamorano

Titulación: Grado Ingeniería Informática

Título: "Una herramienta de gestión de alertas generalizadas"

Director: Antonio Sarasa

Alumnos:

Nerea Gómez Domínguez
Adrián Panadero González
Silvia Lendinez Fernández
Gonzalo Molina Díaz
Titulación: Grado Ingeniería Informática

Título: "Analizador de la demanda de empleo usando Big Data"
Director: Antonio Sarasa
Alumnos: Roberto Barrasús Orza
Titulación: Grado Ingeniería Informática

Título: "Portal Web de Notoriedad para el Departamento de Digital Experience de Everis"
Director: Antonio Sarasa
Alumnos: Jhersy Nolasco Arévalo
Titulación: Grado Ingeniería Informática

Título: "Una herramienta para generación de perfiles usando Big Data"
Director: Antonio Sarasa
Alumnos: Daniel Reyes Tubón
Titulación: Grado Ingeniería Informática

Título: Depuración declarativa para Python
Director: Adrián Riesco y Enrique Martín
Descripción: La depuración declarativa es una técnica semi-automática de depuración que va haciendo preguntas sobre sub-cómputos al usuario hasta que se encuentra el error. Proponemos aplicar esta técnica a programas Python.
Alumnos:
José Javier Escudero Gómez
Sergio Freire Fernández
Sergio Ulloa López
Titulación: Grado Ingeniería Informática

Título: Accesos a bases de datos desde lenguajes de programación con restricciones
Director: Rafael Caballero Roldán
Alumnos:
David Antuña
Javier Carrión
Daniel Gutiérrez Gertrudix
Titulación: Grado Ingeniería Informática

Título: Factores de éxito en redes sociales durante eventos con límite temporal
Director: Rafael Caballero Roldán
Alumnos:
Esther Ávila Benito
Guillermo Romero Alonso
Titulación: Grado Ingeniería Informática

Título: Diseño y despliegue de un clúster de bajo presupuesto para el desarrollo de las

prácticas de PSD

Director (y codirector en su caso): Alberto Núñez Covarrubias y Luis Llana Díaz

Alumnos: Miguel Romero Martínez y Daniel Quiñones Sánchez

Titulación: Grado Ingeniería de Computadores

Título: "Desarrollo de una aplicación para la gestión de espacios en la Biblioteca de la Facultad de Informática"

Alumnos:

Iván Monterrubio Cerezo

Carlos Gavidia Ortiz

David Gorricho San Juan

Titulación: Grado Ingeniería Informática

Título: "Desarrollo de una aplicación para visitas de un museo mediante la explotación de datos de geolocalización y otras fuentes"

Director: Antonio Sarasa

Alumnos: Daniel Antonio Coldeira Pérez

Titulación: Grado Ingeniería Informática

Título: "Desarrollo de un sistema de servicios turísticos por geolocalización"

Director: Antonio Sarasa

Alumnos: David Rodríguez Marco

Titulación: Grado Ingeniería Informática

Título: Sistema de planificación de viajes personalizados

Director: Manuel Montenegro Montes

Alumnos: Rafael Gómez Bermejo y Álvaro Urda Díaz

Titulación: Grado Ingeniería Informática

Título: Estudio de clases de complejidad de testing

Director: Ismael Rodríguez Laguna

Descripción: Al igual que existen diversas clases de complejidad computacional (e.g. P, NP, PSPACE, etc), que tratan de identificar el coste en tiempo o espacio que tendrá cualquier algoritmo que resuelva cierto problema, recientemente hemos identificado ciertas clases de complejidad de testing, que tratan de identificar la dificultad que supone testear un sistema hasta lograr cierta confianza en su corrección. En este TFG, los alumnos desarrollarán aplicaciones para determinar empíricamente si la dificultad de testear programas en dichas clases se corresponde con la que se espera de los sistemas de dicha clase. (Opcionalmente, si los alumnos tienen interés en el área de la complejidad computacional, podrían también colaborar en la tarea de encontrar nuevas clases de complejidad de testing.)

Alumnos:

Jonathan Carrero (Grado Ingeniería Software)

Yu Liu (Grado Ingeniería Informática).

Christian Rodríguez Gómez (Grado Ing. Informática)

Título: ProgAdvisor

Director/es: Jesús Correas Fernández, Guillermo Román Díez (UPM)

Descripción:

El objetivo de este trabajo consiste en un sistema interactivo de revisión y corrección de ejercicios de programación integrado en el IDE Eclipse. Se parte de un plugin previamente desarrollado para Eclipse que permite ejecutar aplicaciones de análisis de código fuente en un servidor remoto. Se pretende extender este sistema de forma que se pueda utilizar para la ejecución de herramientas de análisis de estilo de programación y para la corrección de trabajos prácticos de alumnos. El sistema deberá mantener un repositorio centralizado de todas las entregas de los alumnos, proporcionar resultados estadísticos y permitir la corrección de prácticas por parte del profesor y entre pares. Además del mecanismo de entrega, se proporcionará un sistema de envío de correcciones del profesor/evaluador que permitirá editar el propio código fuente de los alumnos para resaltar errores y mejoras de programación. Parte fundamental de este trabajo corresponderá a garantizar la seguridad y privacidad de la información contenida en el sistema.

Estudiantes: Aykaz Esayan, Sebastián Oleaga Quintas

Titulación: Grado Ingeniería Informática

Título: Lost&Found

Director/es: Jesús Correas Fernández.

Descripción:

El objetivo de este trabajo consiste en desarrollar un sistema que combine dispositivos móviles y un sistema de información centralizado para poner en contacto a personas que han perdido algún objeto con otras que lo han encontrado. El emparejamiento entre usuarios tiene en cuenta aspectos complejos como el lugar (basado en área geográfica o en una localización conceptual, p.ej. "la línea 9 del metro de Madrid"), las fechas aproximadas, etc. Posteriormente se facilitará un mecanismo de comunicación directa entre los usuarios (que puede incluir una recompensa económica) para incentivar la devolución de los objetos perdidos. Si el usuario de la aplicación ha perdido algo, tras registrarse en la aplicación publica un anuncio indicando las especificaciones del objeto.

En el caso de que el usuario sea el que haya encontrado un objeto, tras pasar un registro rápido, indica las especificaciones del mismo guardando la aplicación esta información para la comparación posterior de anuncios. Esta información es no visible para el resto de usuarios. La aplicación emparejará notificaciones de pérdida con las de gente que ha encontrado algún objeto, de manera que si localiza dos anuncios con especificaciones compatibles, informará a los usuarios que han publicado esos anuncios para que negocien los términos del intercambio. Se tendrá en cuenta la posibilidad de un uso fraudulento y en ese caso se podría facilitar la comunicación con las autoridades.

Estudiantes: Carolina Rivero Fernández, David Zamora Rey.

Titulación: Grado Ingeniería Informática

Título: Desarrollo de una aplicación multiplataforma de búsqueda y gestión de recetas

Director: Manuel Montenegro Montes

Alumnos:

Carlos Martínez Gutiérrez (Grado Ingeniería Software)

Alejandro Montero Roldán (Grado Ingeniería Informática)

Javier Vicente Cano (Grado Ingeniería Software).

Título: Telegram Bot

Director: Carlos gregorio

Descripción:

Telegram es una conocida herramienta de mensajería que puede ser utilizada sobre diversas plataformas (Android, Iphone, Mac, Linux, Windows) e incluso como webapp. En Febrero de 2016 Telegram anunciaba que tenía más de 100 millones de usuarios activos. En Telegram es posible crear bots, es decir, aplicaciones que corren dentro de Telegram. Los usuarios pueden interactuar con los bots enviándolos mensajes. Los bots puede utilizarse para cualquier cosa: enseñar, jugar, buscar, difundir, recordar, integrar con otros servicios...

Los bots de Telegram ofrecen una plataforma muy sencilla y portable para distribuir aplicaciones entre millones de potenciales usuarios. Además, las aplicaciones pueden utilizar la componente social de la plataforma.

En este trabajo diseñaremos e implementaremos un bot de telegram.

Alumnos:

Diego del Corral Tercero (Grado en Ingenieria del Software)

Carlos Piña Martinez (Grado en Ingenieria Informatica)

Juan Luis Romero Sánchez (Grado en Ingenieria Informatica)

Título: Complemento web para la gestión de bibliografías en Google Docs

Directores: Enrique Martín Martín y Adrián Riesco

Descripción: Google Docs permite la edición colaborativa de documentos de manera sencilla. Sin embargo, sus características para crear y administrar bibliografías no son muy avanzadas. Sería muy interesante contar con un complemento de Google Docs que a partir de un fichero BibTex (<http://www.bibtex.org>) almacenado en Google Drive permita incluir referencias y generar la bibliografía final con el formato deseado y de manera automática. El desarrollo de complementos para Google Docs utiliza tecnologías web muy difundidas: Google Apps Script (lenguaje similar a JavaScript) para la lógica y HTML para la interfaz.

Alumnos:

Andrea Martín Arias (Grado de Ingeniería Informática)

David Hervás Rodríguez (Grado en Ingeniería Informática)

Título: SQLab Extension

Director: Mercedes García Merayo

Descripción: Extensión de laboratorio virtual para corrección automática de ejercicios SQL

Número de alumnos: 2-3

Preacuerdo: Roberto Díaz Gómez, Andrea Muñoz Leiva

DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA DEL SOFTWARE E

INTELIGENCIA ARTIFICIAL

Título: Análisis Emocional para la Inclusión Digital

Director/a: Virginia Francisco

Co-director/a: Raquel Hervás

Alumnos:

Elena Kaloyanova Popova GII

Gema Eugercios Suárez GII

Paloma Gutiérrez Merino GII

Título: Atravesando las capas de una aplicación empresarial: demostrador tecnológico J2EE

Director/a: Antonio Navarro

Alumnos: Rodrigo de Miguel González GIS

Título: FIND your PET

Director/a: Eva Ullán

Alumnos:

Rubén Barrado González GIS

Mónica Morán Blanco GII

Título: Jugadores automáticos basados en Deep Learning

Director/a: Antonio Sanchez

Co-director/a: Pedro Pablo Gómez Martín

Alumnos:

David Alba Corral GII

Rodrigo Bravo Antón GII

Javier García Rodríguez GII

Título: Plataforma de retos, gamificación y analíticas

Director/a: Iván Martín

Alumnos:

Carlos Marron Diaz GIS

Jorge Merino Martinez GIS

Título: Sistema domótico para fomento de la eficiencia energética

Director/a: Jorge Gómez

Alumnos:

Diego Valbuena Pineda GII

Sergio Calero Robledo GII

Título: Gestión y Adaptación de Contenidos para la Realización de Experimentos Químicos con Personas con Discapacidad

Director/a: Gonzalo Méndez

Co-director/a: Susana Bautista

Alumnos:

Pablo Márquez GIS

Pablo Martín GIS

Título: Una herramienta de autoría para narración interactiva orientada a personajes con creencias, deseos e intenciones

Director/a: Federico Peinado

Co-director/a: Nahum Álvarez Ayerza

Alumnos:

Sergio González Jiménez GII

Juan Gómez-Martinho GII

Título: Estudio de las técnicas de realidad virtual en la educación de competencias transversales

Director/a: Borja Manero

Alumnos: Adrián Calvo Lanza GII

Título: Recomendado inteligente de vestimenta

Director/a: Juan A. Recio

Co-director/a: Guillermo Jiménez Díaz

Alumnos:

Celia Gil Rodríguez GII

Óscar González Jiménez GII

Javier Cupeiro Rodríguez GII

Rubén García Andrés GII

Título: Sistema de búsqueda de respuestas en el ámbito médico

Director/a: Alberto Díaz

Alumnos:

Aitor Cayón Ruano GII

Jose Javier Cortés Tejada GII

Fernando Pérez Gutiérrez GII

Gabriel Sellés Salvá GII

Título: Juegos educativos para personas con discapacidad

Director/a: Raquel Hervás

Co-director/a: Gonzalo Méndez

Alumnos:

Alejandro García Montero GII

Álvaro Cuevas Álvarez GII

Raúl Dorado Pulido GIC

Título: Producción de un Videojuego de Rol Táctico con Escenarios Isométricos compuestos por Bloques

Director/a: Federico Peinado

Co-director/a: Víctor Manuel Pérez Colado

Alumnos:

Marcelino Pérez Durán GII

Juan José Prieto GII

Título: Chat médico basado en deep learning

Director/a: Alberto Díaz

Alumnos:

David Reyes Parrilla GII

Ignacio Terriza Díez GII

Título: Aprendizaje basado en instancias con MapReduce

Director/a: Javier Arroyo

Co-director/a: Albert Meco Alías

Alumnos: Sebastián Aguila Sánchez GIS

Título: Reconocimiento de actividades domésticas en personas con enfermedades neurodegenerativas mediante una pulsera de sensores

Director/a: Javier Arroyo

Co-director/a: Marlon Cárdenas

Alumnos:

Alejandro Huertas Herrero GII

Christian González García-Muñoz GII

Título: Herramienta para aprendizaje basado en instancias

Director/a: Javier Arroyo

Alumnos:

Daniel Francisco Bastarrica Lacalle GII
Javier Berdecio Trigueros GII
Ignacio Sande Soltero GII

Título: Museo Interactivo del Videojuego

Director/a: Guillermo Jiménez

Descripción: El objetivo principal de este proyecto es la creación del Museo Interactivo del Videojuego, un espacio web en el que se expongan versiones en HTML5 reducidas de los videojuegos más representativos de la breve historia de esta disciplina y en el que se pueda jugar a estos videojuegos, con el fin de que sirva como un espacio de análisis para nuestros estudiantes.

Estudiantes:

Carlos Martínez Pérez GIS

Título: Adaptación y calibrado de algoritmos de predicción para la identificación de ataques DDoS en redes de quinta generación

Director/a: Luis Javier García Villalba

Codirector/a: Jorge Maestre Vidal

Descripción: Diseño e implementación de un sistema experto.

Estudiantes:

Andrés Herranz González GII

Borja Lorenzo Fernández GII

Diego Maestre Vidal GII

Guillermo Rius García GII

Título: Análisis Forense Multimedia

Director/a: Luis Javier García Villalba

Codirector/a: Ana Lucila Sandoval Orozco

Descripción: Diseño de una Herramienta Forense.

Estudiantes:

Víctor Rodríguez Carreño GII

Título: Desarrollo de aprendizaje online

Director/a: Jorge Gómez

Descripción: Desarrollar plugins para la plataforma bolotweet, que funciona sobre GNU-Social, para mejorar sus funciones. Se propone crear funciones de administración online, así como infraestructura para seguimiento estadístico de los cursos. También es posible el desarrollo de nuevas actividades sobre la plataforma, como retos o campeonatos.

Estudiantes:

Javier Pacheco Herranz (GI), Javier Romero Pérez (GI)

Título: Aplicación de tecnologías lingüísticas en el desarrollo de ChatBots

Director/a: Pablo Gervás

Descripción: Un chatbot es un programa capaz de mantener un diálogo razonable con una persona a través de un interfaz de texto. A día de hoy, las grandes empresas de tecnologías de información del mundo (Facebook, Amazon, Microsoft...) mantienen una carrera por ser los primeros en conseguir chatbots verdaderamente funcionales. En este trabajo se plantea explorar la posibilidad de componer tecnologías existentes de procesamiento de lenguaje natural para implementar un prototipo de chatbot para un dominio restringido. Se manejarán tecnologías clásicas como etiquetado léxico y análisis sintáctico, pero también tecnologías más avanzadas como reconocimiento de entidades nombradas, resolución de correferencias, o etiquetado de roles semánticos. También se podrán utilizar soluciones de generación de lenguaje natural. En todos los casos se procurará utilizar herramientas y existentes de libre distribución, por lo que los alumnos participantes tendrán la oportunidad de aprender a manejar herramientas disponibles en el mercado además de intentar resolver un problema en la frontera actual de la inteligencia artificial.

Estudiantes: Rocío María Santos Buitrago (GI)

Título: Desarrollo de una aplicación informática para el análisis de imágenes térmicas

Director/a: Gonzalo Pajares

Descripción: Las imágenes térmicas proporcionan una importante información que no se obtiene con las imágenes originales. Permiten distinguir objetos en la escena de diferente naturaleza por las diferencias de temperatura de éstos tanto de día como de noche. De hecho en ocasiones se les conoce como cámaras de visión nocturna. En este sentido, se aplican técnicas de tratamiento de imágenes para diferentes aplicaciones entre las que se encuentran a modo de ejemplo: identificación de animales o personas entre la vegetación, identificación de tuberías enterradas, reconocimiento de una plataforma de aterrizaje de drones formada con elementos metálicos, etc. El proyecto se sitúa en la vanguardia tecnológica en relación a este tipo de dispositivos. Se trata de desarrollar una serie de métodos exclusivamente de software para identificar elementos relevantes en la escena utilizando una cámara térmica conectada a un smartphone. Las técnicas a implementar se fundamentan en conceptos teóricos relativamente simples y estudiados en diversas materias del Grado.

Preacuerdo: Alejandro Sepulcre Vaz

Título: Procesamiento de imágenes médicas para ayuda al diagnóstico

Director/a: Gonzalo Pajares

Descripción: El avance de las tecnologías informáticas así como los dispositivos de captura de imágenes médicas ofrecen una amplia gama de posibilidades de cara al diagnóstico médico, gracias a la extraordinaria ayuda que proporcionan. Para tal finalidad se dispone de imágenes de radiografías, resonancia magnética y otras proporcionadas por especialistas de la Facultad de Odontología y del Instituto de Conocimiento de la Universidad Complutense con quienes se colabora activamente. Se trata de desarrollar una aplicación informática, utilizando exclusivamente técnicas de desarrollo de software mediante la implementación de distintas funcionalidades basadas en tratamiento de imágenes cuyos fundamentos técnicos son relativamente simples y estudiados en diversas materias del Grado.

Preacuerdo: Belén Peiman Ramírez y Francisco de Borja Varela Ulloa

Título: Identificación de la Fuente de Adquisición en Escenarios Abiertos

Director/a: Luis Javier García Villalba

Codirector/a: Ana Lucila Sandoval Orozco

Número de alumnos: 1-2

Descripción: Se debe diseñar e implementar una herramienta de análisis forense que permita identificar la fuente de adquisición de un conjunto imágenes en "escenarios abiertos" donde el analista forense no tiene conocimiento previo del conjunto de dispositivos al que pertenecen las imágenes a clasificar. Los experimentos se realizarán en dos fases: Primero utilizando imágenes tomadas con smartphones de diferentes marca y modelo y segundo, se realizarán experimentos con imágenes tomadas con 4 dispositivos de la misma marca y modelo.

Título: Identificación de la Fuente de Vídeos de Dispositivos Móviles

Director/a: Luis Javier García Villalba

Codirector/a: Ana Lucila Sandoval Orozco

Número de alumnos: 1-2

Descripción: Se debe diseñar e implementar una herramienta de análisis forense que permita identificar la fuente de adquisición de vídeos grabados con dispositivos móviles. Los experimentos se dividirán en dos partes: Primero se realizarán pruebas utilizando 10 smartphones de última generación de diferentes fabricantes con los que se grabarán un conjunto de vídeos y se probará el funcionamiento de la herramienta. Posteriormente, se subirán estos vídeos a redes sociales y se realizarán pruebas con las mismas fotos después de descargarse de internet.

Título: Detección de Objetos en un Vídeo

Director/a: Luis Javier García Villalba

Codirector/a: Ana Lucila Sandoval Orozco

Número de alumnos: 1-2

Descripción: Detección de objetos de interés en vídeo: (rostros, placas de matrícula, armas, drogas). Se visualizará la información sobre el fotograma, minuto y segundo donde se haya detectado el objeto. La herramienta deberá ubicar y marcar el objeto durante la reproducción del vídeo.
