Ofertas Trabajo Fin de Grado o Trabajo Fin de Máster

El Grupo de Comunicaciones Ópticas (gco.uva.es) de la Universidad de Valladolid oferta nuevos trabajos fin de grado y trabajos fin de máster a los estudiantes de Ingeniería de la E.T.S. de Ingenieros de Telecomunicación y de la Escuela de Ingeniería Informática.

Oferta #1: Plataforma IoT de monitorización del contenido del frigorífico mediante técnicas de IA

El proyecto consiste en el desarrollo de una plataforma que nos permita hacer seguimiento del contenido del frigorífico. Según los expertos en salud mental, uno de los indicadores del estado de una persona se refleja en el contenido de su frigorífico. Samsung y LG ya incluyen cámaras en sus frigoríficos de alta gama. No obstante, no todos podemos permitirnos adquirir estos equipos, ni tenemos la necesidad de cambiar de frigo. Por lo tanto, uno de los retos de este proyecto es poder desarrollar una plataforma compatible con cualquier frigorífico. Para ello, el alumno deberá desarrollar un sistema que recoja imágenes del interior del frigorífico y las envíe a un servidor para su posterior reconocimiento mediante técnicas de inteligencia artificial.

Oferta #2: Aplicación de hábitos saludables para personas con problemas de salud mental: nutrición y deporte

El proyecto consiste en el desarrollo de una plataforma que le permita al sanitario (enfermero/a) poder hacer fácilmente un seguimiento semanal de ciertos parámetros del paciente: peso, perímetro abdominal o tensión arterial, entre otros. En base a esos parámetros prescribir una dieta semanal (desayuno, comida y cena) así como una rutina de ejercicios (a elegir de un listado). Tanto la dieta como la rutina se actualizarán semanalmente en la aplicación móvil del paciente, y vendrán acompañados de contenido multimedia que le ayude al paciente a hacer la lista de la compra o preparar la receta, así como recomendaciones sobre cómo hacer los ejercicios. El paciente podrá evaluar al final del día su grado de cumplimiento tanto de la dieta como del ejercicio. La usabilidad (facilidad con la que el paciente usa la aplicación) será un parámetro clave del rendimiento. Para ello, el alumno deberá desarrollar (i) una web (preferiblemente en Angular) para que el sanitario pueda fácilmente incorporar los parámetros de los pacientes, (ii) una base de datos donde almacenar sanitarios, pacientes, dietas, rutinas de ejercicio y material multimedia, (iii) una aplicación móvil muy intuitiva para el paciente. Este proyecto será probado en un entorno real, gracias a la colaboración con el Servicio de Psiquiatría y Salud Mental del Complejo Público Asistencial de Zamora. Ellos serán quienes nos provean de todo el contenido.

Oferta #3: Flujometrías de audio en la banda de los ultrasonidos

Mediante técnicas de procesado de señal e inteligencia artificial es posible desarrollar una plataforma de análisis temprano y automático de problemas del tracto urinario inferior basado en uroflujometrías sonoras usando un reloj inteligente. No obstante, un sistema de grabación de

audio en entorno domiciliario puede percibirse como muy invasivo. Por ello, con este proyecto queremos explorar la utilidad de la banda de los ultrasonidos. ¿Es posible clasificar una micción normal de una anormal usando la información contenida en la banda de los ultrasonidos? Y lo que es más complejo, ¿es posible discriminar qué tipo de micción anormal es: fluctuante, intermitente o meseta? El alumno puede trabajar desde el procesado de señal (comportamiento y estadísticos de las componentes frecuenciales superiores a los 20kHz) o desde la inteligencia artificial (correlación entre características de esas componentes frecuenciales y los tipos de micción reconocidos por la literatura científica).

Oferta #4: Automatización del proceso de grabación de flujometrías sonoras

Uno de los retos que nos plantea la población de edad avanzada es la falta de apego con las nuevas tecnologías. Si lo unimos a la necesidad de monitorizar, cuantitativa y cualitativamente, las micciones nocturnas, se hace imprescindible conseguir un sistema de medida trasparente al paciente. Por lo tanto, debemos conseguir hacer flujometrías sonoras sin que el paciente tenga que hacer nada más que llevar el reloj en la muñeca y preocuparse de que tiene batería. Por ello, el alumno deberá aprovechar la sensórica integrada en un reloj inteligente para poder automatizar la grabación de flujometrías sonoras. Esta información generada por el reloj se puede complementar con información proveniente de sensores ubicados en el cuarto de baño y/o inodoro.

Oferta #5: Convertir una TV convencional en Smart TV

Los cuidadores de personas dependientes que aún residen en sus viviendas necesitan disponer de un sistema de videollamada integrado en las televisiones existentes en las viviendas de dichos dependientes. El proyecto consiste en identificar el hardware más adecuado disponible en el mercado actualmente para este cometido (*Android TV Box* por ejemplo) y diseñar una plataforma o servicio que permita establecer las videollamadas entre cuidadores y pacientes con la mínima intervención posible por parte de los últimos (son personas con escasas habilidades digitales). Adicionalmente se requiere que el propio televisor pueda funcionar como pantalla inteligente para mostrar mensajes y recordatorios a los pacientes.

Requisitos

Los candidatos deben tener un buen expediente en alguno de los Grados o Máster en Ingeniería de Telecomunicaciones, Ingeniería Informática, o una disciplina afín.

Procedimiento de solicitud

Antes del 30 de septiembre, los solicitantes deberán enviar su currículum y una carta de motivación a Alfonso Bahillo: alfonso.bahillo@uva.es.