

Resums TFGs 2016-17, organitzats en sessions per àrees

Dilluns 10 de juliol
Àrea: Graphics, Human-Computer Interaction
President: Narcís Parés
Aula: 55.410

Pau Rotger Martín

Títol: Analyzing Alexanderplatz metro station: Through UX and immersive technologies

Resum: The purpose of this project is to analyze the Alexanderplatz metro station in Berlin, as an example of a daily life context, where the User Experience (UX) must be understood and which has been little explored. In this TFG we analyse not only the design of the station but also the signage and the user experience, through ethnographic and survey techniques. We compare this analysis with a similar one performed on Plaça de Catalunya station. To explore the possibilities of re-design taking into account the user input, we have researched on immersive technologies, namely 3D reconstruction, so that the user could be immersed in variants of the design.

The initial hypotheses about the design were improved or changed through the ethnographic techniques, and a further round of knowledge was obtained from the surveys, revealing a series of points where the design of both Alexanderplatz and Plaça Catalunya could be improved. Relevant points of improvement are signage (scarce or poorly positioned), infrastructure and services, among others.

The research on the immersive techniques has led to a 3D reconstruction of the station mainly based on cloud 3D reconstruction of photos or photogrammetry. After a deep analysis, we have concluded that is affordable to use immersive techniques to explore new designs with users or to be used in more complex similar projects.

Tutor: Josep Blat

Arnau Fernández Puigdollers

Títol: Ld-Feedback: Diseño y desarrollo de aplicación web para la obtención de retroalimentación respecto a diseños educativos vinculada a ILDE

Resum: La introducción de las tecnologías de la información y las comunicaciones a las aulas ha hecho que cambiemos nuestra forma de educar y obtener información. Ld-Feedback es una aplicación web vinculada al entorno Integrated Learning Design Environment (ILDE) que permite a los profesores realizar preguntas a los alumnos y profesores sobre sus valoraciones al respecto del diseño de una actividad educativa y analizarlas. Las herramientas educativas existentes se limitan a la realización de actividades online o en el aula con el apoyo de la tecnología, pero muy pocas permiten la obtención de las opiniones de los alumnos sobre dichas actividades. Ld-Feedback ha sido diseñada para cubrir esa carencia de forma genérica. El foco principal de la aplicación ha sido pensado para su uso con dispositivos móviles, sin embargo, su interfaz totalmente adaptable le permite funcionar en cualquier máquina que disponga de acceso a Internet. Su integración con la plataforma ILDE permite que las comunidades educativas puedan realizar mejoras en tiempo real en la manera de interactuar con los alumnos, realizar las clases y consolidar metodologías de aprendizaje eficientes.

Tutora: Davinia Hernández-Leo

Dilluns 10 de juliol
Àrea: Sound and Music Computing
President: Angel Faraldo
Aula: 52.325

Marçal Coll Follia

Títol: Visualización y generación de ritmos de batería basada en el análisis de representaciones simbólicas musicales

Resum: Uno de los principales problemas que puede llegar a ocurrir siendo productor musical (tanto primerizo como experimentado) es el hecho de quedarse en blanco a la hora de empezar a componer o al tratar de continuar una composición. Este trabajo de fin de grado propone una herramienta de ayuda a la composición de baterías de música electrónica de baile. El sistema desarrollado analiza diversas canciones del género encontrando patrones de evolución en las baterías, es decir, definiendo las transformaciones de densidad en las diferentes capas de los instrumentos de percusión. Este análisis revela patrones de composición usados para diseñar las baterías estudiadas y permite construir una herramienta de variación rítmica que tiene como entrada un ritmo de batería y como salida propone nuevos ritmos que pueden ser utilizados en el momento de componer una canción.

Tutor: Daniel Gómez

Jordi Pàmies Vallés

Títol: Estudi sobre les variacions d'afinació en el cant coral

Resum: És ben sabut pels cantants de cor que hi ha una relació de dependència entre l'entonació d'un cantant segons l'entorn acústic a què estigui sotmès a l'hora d'interpretar una peça musical. Així doncs, l'entonació o pitch d'un cantant es veu afectat segons diferents variables, com l'amplitud del so provinent de les altres veus o la reverberació produïda per la localització on s'estigui interpretant la peça. Aquest projecte s'enmarca en un estudi finançat pel Ministeri d'Economia i Competitivitat de Govern d'Espanya, anomenat CASAS ('Community-Assisted Singing Analysis and Synthesis'), conjuntament amb el MTG ('Music Technology Group') de la Universitat Pompeu Fabra (UPF).

L'objectiu del projecte és el de la recerca de patrons d'entonació dels cantants en configuració de grup coral per a la creació d'una base de dades que ajudi a trobar informació de rellevància per a una futura síntesi de veu de grup coral. Per als enregistraments s'ha comptat amb la participació de la 'Coral Anton Bruckner' per a l'enregistrament de la peça 'El Rossinyol', amb l'arranjament de Pérez-Moya, i d'una veu per a cadascuna de les cordes als enregistraments en l'estudi (soprano - contralt - tenor - baix). Concretament, amb els enregistraments realitzats als estudis de gravació de la UPF es tractarà de veure quina relació hi ha entre l'entonació dels diversos cantants corals i el tipus de retorn que tenen els mateixos en diferents configuracions.

El tractament de les dades s'ha realitzat mitjançant una solució de software comercial (Audacity version 2.1.2 i Aubio VAMP Plugins) i un script a mida realitzat amb la plataforma de programació Matlab r2016b. Amb l'anàlisi de les dades obtingudes s'han pogut comparar les variacions en els comportaments de l'entonació de les veus corals, de manera que s'ha establert una base de dades coherent per a possibles estudis i millores en el camp de la síntesi humana de veu en configuració coral.

Tutor: Enric Gaus

Victoria Ebrí Cuadros

Títol: Proyecto CASAS - Influencia de los recintos acústicos en el canto coral

Resum: La acústica arquitectónica es un campo amplio que tiene la capacidad de influir significativamente en la interpretación acústica de un sujeto. Este proyecto está centrado en el estudio completo propuesto por el Gobierno Español denominado CASAS (Community-Assisted Singing Analysis and Synthesis), con el objetivo de mejorar las tecnologías que ayudan a los músicos

en su práctica y elaborar una extensa base de datos que nos ayude a extraer información para introducir estas mejoras.

Esta tesis va a enfocarse en descubrir patrones de relación entre los recintos acústicos y el canto coral, en términos de amplitud y tempo.

Su desarrollo se ha basado en la extracción de medidas acústicas en recintos situados en la Escuela de Música de Cataluña y la Universidad Pompeu Fabra, así como la posterior grabación y análisis individual de los miembros de la coral en estudio.

Las conclusiones extraídas a lo largo de la tesis, van a conducir a posibles estudios posteriores que impliquen una mejora en la experiencia de usuario a la hora de cantar.

Tutor: Enric Gaus

Manuel Ruiz-Sarmiento Navarro

Títol: Adición de reverberación simulada en sistemas Vector Based Amplitude Panning

Resum: Los sistemas de actuales de surround actuales utilizados en el cine y en casa solo tratan de posicionar una fuente de sonido virtual en un sistema de altavoces. Estos sistemas crean la sensación al oyente, una persona situada dentro del sistema de altavoces, de que el sonido proviene del lugar donde está situada la fuente virtual en el mundo real.

Los sistemas mencionados crean cierta sensación envolvente, pero en la vida real un oyente recibe en sus oídos algo más que simplemente la posición de una fuente. Además del sonido directo un oyente recibe los rebotes de este sonido que varían según las características de la sala de donde se encuentre.

El objetivo es simular estos rebotes recreando la sala que aparece en pantalla y añadirlos a los sistemas de surround actuales.

Keywords: sound and music computing, ray tracing, vector based amplitude panning, surround systems

Tutor: Ricardo Marques

Dilluns 10 de juliol Àrea: Data Science President: Anders Jonsson Aula: 52.323

Nicolás Pérez de Olaguer Santamaría

Títol: Characterization of interactions between oscillator networks in chimera states by nonlinear interdependence measures

Resum: In this work, we study mathematical models of networks of coupled oscillators that show so-called chimera states. In this intriguing dynamics the network splits into two complementary groups, one where the oscillators are in phase synchrony and another one where the oscillators show an erratic motion. The coexistence of the two groups in the same system is appearing not only in mathematical models but also in natural and experimental networks. Using a data-driven perspective, we apply nonlinear interdependence measures to quantify how the different oscillators interact. This concerns the interaction of the oscillators within networks as well as across networks. This analysis allows us to assess the sensitivity and specificity with which directional couplings between networks in chimera states can be detected.

Tutor: Ralph Gregor Andrzejak

Santiago Barbarisi

Título: Análisis del rendimiento académico de los estudiantes de Ingeniería de la UPF utilizando Data Science.

Resum: Hoy en día la Ciencia de Datos nos ofrece nuevos caminos para adquirir un mejor entendimiento de este mundo, nos ayuda a tomar decisiones sobre el futuro razonando sobre el pasado, y es, como indica la revista Harvard Business Review, el trabajo más sexy del siglo XXI.

En este Trabajo de Fin de Grado exploramos los patrones de rendimiento presentes en los datos de los estudiantes de Ingeniería de la UPF a partir de dos perspectivas diferentes: por un lado analizamos los individuos y las características de acceso que los conforman, y por otro, estudiamos como los resultados de las asignaturas del primer trimestre se correlacionan con las grandes tasas de abandonos Universitarios.

Este proyecto resulta significativo para comprender como las características de acceso de los estudiantes, como la vía de acceso, el centro de procedencia o el grado que realizan, afectan a los resultados que obtienen y a su trayectoria académica en la Universidad. Al mismo tiempo veremos como y por qué han sucedido los abandonos durante los últimos años, para establecer como la UPF ha reaccionado y gestionado estos casos, y de esta forma ofrecer guías para disminuir estos sucesos.

Tutor: Xavier Binefa

Marc Mayans Yern

Título: Análisis de movilidad y perfil socioeconómico de determinados colectivos de estudiantes UPF

Resum: A día de hoy, la utilización de la Ciencia de Datos esta revolucionando todo tipo de sectores gracias a las nuevas perspectivas que confiere la comprensión los datos y el gran beneficio que significa para las tecnologías actuales.

En este estudio se intentan comprender, a partir de una cantidad de datos limitados, las necesidades y deficiencias de los estudiantes en algo tan importante como es la movilidad diaria para acceder a la universidad, siendo esta una variable que puede afectar en el rendimiento de los estudiantes y a la decisión de optar a una universidad u otra. Por otra parte, se analiza el origen social y económico que rodea a los estudiantes y su correlación con la naturaleza de los centros de Educación Secundaria y Formación Profesional de los que provienen.

Este estudio resulta de gran relevancia para conocer el perfil social y económico y la distribución geográfica de los diferentes colectivos de estudiantes. Al mismo tiempo, comprender el esfuerzo que conlleva el desplazamiento diario para acceder al Campus de Poblenou y conocer como afectarían las iniciativas municipales en marcha a las necesidades de transporte de los estudiantes.

Keywords: Data Science, Socioeconomic and Mobility Analysis, Geovisualization, Geoanalysis

Tutor: Xavier Binefa

Javier Martínez Pérez

Título: Análisis de los resultados académicos de los estudiantes de ingeniería y economía

Resum: Una gran cantidad de datos sin procesar no ofrece ninguna información. Las nuevas tecnologías permiten recopilar cantidades masivas de datos que, para extraer información provechosa, requieren de sistemas capaces de manipularlos. Un buen análisis y visualización de los resultados ayudan a comprender situaciones y a tomar decisiones.

En este caso se ha tratado con datos de los alumnos de la Universidad Pompeu Fabra como la titularidad del centro de estudios de secundaria, el centro en sí escrito por el propio alumno generando múltiples variantes para la identificación de un mismo centro, la nota media de acceso del alumno, los estudios matriculados y la vía de acceso. El análisis de ellos nos ha permitido representar de forma gráfica e interactiva las diferencias entre los grados de ingeniería y los de economía, entre los centros públicos y los privados y entre los alumnos que acceden por la vía de la formación profesional y los que lo hacen con la selectividad.

Se ha facilitado en todo momento la posible futura extensión del proyecto y extrapolación a otras universidades o titulaciones a partir de códigos genéricos y de interfaces de usuario.

Tutor: Xavier Binefa

Dilluns 10 de juliol

Àrea: Wired and Wireless Communications, Network Technologies

President: Albert Bel

Aula: 55.410

Guillem Cañizares Andrés

Títol: Study of Multipath TCP: Experimental Performance Evaluation of Simultaneous Data Transmission over Multiple Wireless Interfaces

Resum: It is known that there are more mobile devices than people in our world. Considering the number of wireless gadgets, like smartphones or tablets, and the huge amount of data we currently produce, telecommunication science is working to provide new solutions to make a better and more efficient user experience.

Our proposal in this dissertation is to test and analyse the advantages and disadvantages of transmitting data over multiple wireless interfaces, more precisely the study of Multipath Transmission Control Protocol (MPTCP), a newly Transport Layer protocol that allows mobile devices to establish multiple connections simultaneously. This fact could provide the user with a robust and seamless connection while having redundancy, and a better load balancing in the network, spreading the data among various information flows.

We set up a physical WLAN Client-Server connection -composed of two computers and multiple Access Points- and developed a Java simulation to test simultaneous transmissions in different network scenarios, with the objective of emulate the performance of MPTCP in an offline controlled environment, for posterior study.

The implementation of this technique in our nowadays networks could mean a step forward in the telecommunications world, as it would exploit wireless links and change our connection concept with the arrival of 5G in the following years.

Tutor: Sergio Barrachina

Àngels Puigpinós Marsà

Títol: Disseny d'una xarxa d'internet sense fils amb Guifi.net als municipis de Sant Esteve de la Sarga i Castell de Mur

Resum: Aquest projecte pretén estudiar, valorar i analitzar les diferents possibilitats, per tal d'aconseguir un disseny òptim d'una xarxa d'internet sense fils (disseny de radioenllaços i equipament a ubicar). Tot, per tal de facilitar la interconnexió i comunicació entre les diferents poblacions dels municipis de Sant Esteve de la Sarga i Castell de Mur.

És per això que es duu a terme un treball de camp acurat, visitant els diferents nuclis que en formen part, i així poder conèixer de primera mà de les necessitats i dificultats reals de la zona.

La idea és que a través d'aquest disseny, la comunitat de Guifi.net, amb qui s'està col·laborant activament, pugui arribar a abastir d'internet aquests pobles situats en àrees rurals, que ara mateix compten amb dificultats per poder tenir accés a la xarxa.

Tutor: Francesc Wilhelmi

Aleix Che Pujol Smythe

Títol: Information extraction from collected traces in multi-AP WLAN scenarios

Resum: The aim of this Project is to examine if the wireless traffic generated from each device in a zone is being influenced by another and, if so, modify their configurations to improve the efficiency. To be able to do it, we are going to analyse in a passive mode the traffic from the 802.11 protocol to

extract relevant information to know functionalities and efficiency of each Access Point detected. Once obtained, we will create a program in charge of organizing all the data and obtaining the correlation between each pair of devices to decide if the activity of one of them is influencing the other one. In addition, this tool will give us other important information that affects the network. With all this results you can establish changes in the Access Points configurations so they operate in their maximum efficiency.

Tutor: Boris Bellalta

Eric Calduch Cortés

Títol: Análisis, diseño y construcción de una aplicación para clubes deportivos

Resum: TeamingApp es un proyecto de final de grado que comenzó a realizarse dentro del marco de un proyecto en la empresa Viuing S.L., en la cual colaboraba como desarrollador móvil.

El principal objetivo de TeamingApp es ofrecer una aplicación móvil que permita a los seguidores de los clubes deportivos estar al día de todo lo que ocurre alrededor de su club favorito, así como consultar datos sobre este. Para ello, de la mano de las aplicaciones móviles se propone una solución basada en la experiencia del usuario y en agilizar la misma, poniendo al alcance de su mano el máximo de información en forma de solución innovadora que permita mejorar la imagen del club con sus aficionados.

Este trabajo consistía en el análisis, diseño e construcción de una aplicación para clubes deportivos. A lo largo del documento veremos la evolución de lo que fue una idea inicial y como ésta se ha ido moldeando hasta conseguir un primer prototipo funcional.

Tutor: Àngel Díaz

Dilluns 10 de juliol Àrea: Sound and Music Computing President: Emilia Gómez Aula: 52.325
--

Sonia Rodríguez Luque

Títol: Transcripción automática de guitarra adaptada al Flamenco

Resum: El papel de la guitarra en el Flamenco, a diferencia de otros géneros, tiene una forma de transmisión del arte oral; tanto las canciones como la terminología usada, han pasado de generación en generación sin haber sido escritas.

En el área de Music Information Retrieval (MIR), se han desarrollado algoritmos que permiten obtener, automáticamente, representaciones simbólicas a partir de análisis de grabaciones sonoras. En este proyecto abordamos el problema de la transcripción automática de guitarra flamenca. El principal objetivo es el desarrollo de un algoritmo que procese una señal audio, que contenga una o varias falsetas de guitarra flamenca, para obtener su representación simbólica. Para ello, deberá primero localizar los segmentos sonoros considerados como falseta que, posteriormente, serán transcritos automáticamente a un archivo MIDI.

La meta de este proyecto es hacer, de este algoritmo, una herramienta útil tanto para el aprendizaje, como para el estudio de la guitarra flamenca. Intentamos así, proporcionar un soporte informático como primer paso para la única alternativa existente en la actualidad del flamenco: la transcripción manual, muy costosa y que requiere conocimientos, del flamenco y musicales, avanzados.

Tutora: Emilia Gómez

Miquel Tolosa Mas

Títol: How to increase user retention in a music platform

Resum: User retention is one of the most important metrics to succeed for any startup. If you can not manage to retain your users you can not have a sustainable growth. A lot of research has been done

about this field, but of course not everything will work for all kinds of start-ups. We focus on different approaches applied in a real and early stage music platform with a low user retention rate at the beginning of the experiments. We test a new song recommendation system, implement improvements on the user interaction and user experience and we also increase the music catalogue available on the platform. We hope the experiments can inspire other related start-ups about which retention strategies can be the most effective ones.

Tutora: Emilia Gómez

Daniel Calleja Cruz

Títol: Càlcul, simulació i disseny per la construcció d'una caixa acústica.

Resum: La construcció d'un sistema d'altaveus de 2 vies i la seva caixa acústica (una caixa bass-reflex en el meu cas) no és una tasca fàcil. Es requereix el coneixement de mecànica, acústica i circuits electrònics per tal d'entendre el comportament i interacció entre altaveus, els patrons de tancament i de radiació en general, i també les habilitats per simular i construir circuits elèctrics, així com la manipulació de fusta, cautxú, escuma i altres materials per a la construcció real.

En aquest projecte es troba una guia pas a pas de com construir un sistema d'altaveus en 8 capítols. Des de l'explicació teòrica d'analogies amb el disseny i la implementació del filtre cross-over, fins els càlculs i tall de fusta i altres materials per tal de construir la caixa a les seves dimensions adequades, sense oblidar el mesurament del sistema i la comprovació abans i després de la construcció.

Tutor: Enric Giné

Yuri Rodríguez Galván

Títol: Análisis en tiempo real de la frecuencia fundamental en un entorno coral

Resum: El Grupo de Investigación en Tecnología Musical (MTG), instalado en la Universidad Pompeu Fabra, lleva muchos años investigando en el procesado, análisis y clasificación de audio. Este año han ofrecido varias propuestas de TFG sobre análisis de cantos corales; por ello, como objetivo nos hemos propuesto realizar el proyecto "Análisis en tiempo real de la frecuencia fundamental en un entorno coral".

El proyecto en cuestión se basa en el análisis de frecuencias fundamentales de señales polifónicas. El objetivo a demostrar consiste en analizar señales conjuntas, poder extraer la entonación de cada una de ellas en tiempo real y determinar cuál será la predominante respecto a las demás. Concretamente nos centraremos en cantantes de coro en un ambiente coral. Los cantos corales se identifican por tener varias voces con diferente entonación, polifonías complejas y degradaciones acústicas (como la reverberación), todas ellas contribuyen a que el análisis de la frecuencia fundamental en entorno de este tipo no sea una tarea trivial.

El tema principal de nuestro trabajo consiste en el desarrollo de un sistema no intrusivo, el cual captura la frecuencia fundamental producida por cantantes individuales en un entorno de coro y envíe los datos de forma inalámbrica a una etapa central para analizarla en tiempo real. Partiendo de dicha tarea, esta herramienta podría tener numerosas aplicaciones tales como la formación del oído, la mejora de ensayo, la investigación de rendimiento o las instalaciones creativas.

Tutor: Agustín Martorell Domínguez

Joan Casas Llargués

Títol: Códecs de áudio en la identificación de pistas musicales mediante sistemas de huella digital acústica

Resum: En este trabajo se realiza un estudio sobre el efecto de los códecs de audio en la capacidad de identificación de pistas musicales en sistemas de fingerprinting. Inicialmente, se analiza la robustez de cada códec frente a diferentes tipos de degradaciones. Para la evaluación, se crea un entorno simulado, donde se levanta un sistema de fingerprinting propio con una base de datos de 10.000 canciones, y se somete frente a unas colas degradadas intencionadamente. Entre las degradaciones utilizadas, se encuentran la compresión de rango dinámico, mezcla con ruido y alteraciones en el tono y duración de la señal. Finalmente, tras ver el rendimiento de cada códec, se

desarrolla un caso práctico utilizando el contenido de una canal de radio para comparar los resultados.

Tutors: Carles Martín Badell (UPF), Francisco Javier Brines García (BMAT), Emilio Molina Martínez (BMAT)

Quim Matheu Ribera

Títol: Disseny acústic d'una sala amb Polivalència d'usos

Resum: Es presenta el Treball Final de Grau que fa referència a un estudi acústic d'un recinte polivalent existent, amb l'objectiu de dissenyar la remodelació del local per obtenir un acondicionament acústic adequat per a cada ús que se li dona. Els usos que s'estudien són per una sala de conferències, una sala de teatre i una sala de concerts de cambra. Es dissenyaran els diferents espais, les superfícies definides així com els materials utilitzats pel seu revestiment.

En aquest treball s'han escollit dues tècniques diferents a l'hora d'obtenir els paràmetres acústics, per tal de poder contrastar-les i obtenir més informació del comportament acústic de la sala, i així obtenir millores i solucions per a cada tipologia d'ús. S'efectua un càlcul analític mitjançant el programa excel, així com una simulació acústica virtual mitjançant el software Odeon.

Tot i obtenir petites desviacions entre les dues tècniques, s'obtenen estimacions acústiques adequades per el correcte desenvolupament dels actes segons cada cas. S'inclouen també les limitacions i complicacions que sorgeixen durant el desenvolupament del projecte.

Tutor: Enric Giné

Dilluns 10 de juliol

Àrea: Data Science, Information retrieval

President: Horacio Saggion

Aula: 52.323

Juan Francisco Triay Pallicer

Títol: Exploring and analyzing video consumption and usage in MOOCs

Resum: The huge amount of data gathered by MOOC platforms allows providing professors, course managers, institutions and stakeholders in general with insightful information about what is the real course usage, how is it the consumption and weather resources are enough or not. This work is divided in two different parts. The aim of the first part is to explore how efficient the video viewing is for completing and passing a MOOC. The statistical method used is the principal component analysis using a correlation matrix. The main result suggest that the participants behaviour is polarized in two extremes. The second part goal is to explore how MOOC students consume videos, and whether they follow an specific viewing pattern according to the characteristics of the internal structure of a video. Heatmaps are used in this part as a visual analytics tool. Results suggest that most of participants follow time linearity, even though different hotspots can be found.

Tutor: Vanesa Daza i Teresa Sancho

Francisco Armijo Momblan

Títol: Desarrollo de un Dashboard para visualización de datos de MOOC's

Resum: El propósito de este TFG es reproducir de forma visual y sencilla los datos de un MOOC sobre emprendeduría, para poder ayudar al profesor a encontrar estadísticas sobre el desarrollo del curso, como pueden ser los números de inscritos (o abandonos) o las medias de curso, hasta otros descriptores no tan intuitivos, como los videos de clases que generan menos interés entre los alumnos.

Para ello, se desarrollará una herramienta que permita el procesado, clasificación y visualización de estos datos, y que sea reutilizable, es decir, que pueda cargar la información de otros sin tener que modificar su código fuente.

El desarrollo de la herramienta se divide en dos áreas de trabajo: la primera, el desarrollo de algoritmos de búsqueda y clasificación que nos permitan obtener la información que queremos representar y, la segunda, el desarrollo de una interfaz visual que nos permite observar una representación gráfica de estos datos.

La primera parte constará de múltiples scripts escritos en Python, que procesaran la masa de datos recopilada a lo largo del curso para filtrarla según diferentes criterios.

Estos datos ya filtrados, serán representados de forma gráfica en una webapp con la ayuda de D3.js.

Tutoras: Vanesa Daza / Teresa Sancho Vinuesa

Jordi Sensada Torres

Títol: Implementació d'una plataforma de gestió de registres log en una Infraestructura Tecnològica

Resum: En la infraestructura tecnològica d'una organització es genera una quantitat molt elevada de registres log. Els logs són dades representatives dels esdeveniments que passen en els diferents serveis que ofereixen els components de la infraestructura. Per donar potencial i suport al tractament a aquest tipus de dades existeix la gestió de logs.

En aquest treball es realitza el disseny i el desenvolupament d'una plataforma de gestió logs sobre la infraestructura tecnològica que controla el Grup de Suport a la Recerca del Campus Poblenou de la Universitat Pompeu Fabra. Una vegada dissenyada i desenvolupada s'implementa i se n'avalua el seu funcionament en un entorn de producció.

Al llarg del document es pot veure descrit el procés d'implementació de la gestió de registres en la infraestructura d'una organització basat en l'estudi dels diferents conceptes estudiats en el marc teòric del treball.

Tutor: Mario Ceresa

Oriol Tomàs Fortuny

Títol: Algorisme de recomanació musical indirecta per crear la banda sonora vital

Resum: Aquest TFG és porta a terme dins del context del projecte de recerca "Banda Sonora Vital" del Music Technology Group, un sistema que genera de manera automàtica una llista de reproducció de temes musicals a partir de una sèrie de dades de la biografia d'una persona i dels seus gustos musicals.

L'objectiu del projecte és proposar un mètode de recomanació indirecte de cançons a partir de dades de l'usuari com ara l'any i el lloc de naixement, els gèneres musicals preferits i els idiomes de la música que li agrada escoltar. A partir de l'anàlisi de les bandes sonores vitals de un conjunt d'usuaris, hem generat una llista d'èxits a la base de dades del projecte i hem proposat un algorisme de recomanació d'èxits. El sistema està implementat en una aplicació web (basada en el framework Django) i en connexió amb una base de dades SQL. Els resultats d'avaluació mostren que el sistema és capaç de recomanar música similar a les cançons indicades per part de l'usuari de manera directa.

Reptes:

- Recomanacions personalitzades i adaptades de la cultura musical (gèneres)
- Dificultat de trobar algunes de les cançons.
- Integració de tecnologies.

Tutora/Tutor: Emília Gómez Gutiérrez i Perfecto José Herrera Boyer

Jordi Orriols Torras

Títol: Big Data: Anàlisi i implementació de tècniques de Business Intelligence.

Resum: Aquest treball descriu i implementa tot el procés que s'ha de seguir per tal de fer un anàlisi de Business Intelligence, partint des de l'obtenció de les dades fins el mostratge de la informació un cop processada i analitzada.

Per al seu desenvolupament, s'ha dut a terme un benchmarking de les eines actuals utilitzades en sistemes Big Data i s'ha implementat tot el fluxe d'operació complet utilitzant eines Open Source.

La implementació realitzada permet, doncs, l'anàlisi de datasets genèrics, seguint tot el procés de refinament i posada en valor per tal de mostrar-les de manera que, a partir d'una visualització efectiva, facilitin la presa de decisions de manera eficient.

Tutor: Carlos Bock

Cristian Arias Salgado

Títol: Buscador de Strings en páginas web

Resum: Implementación de un Crawler que recopila información de una página web y de los enlaces que esta contiene.

Tutor: Carles Martín

Jordi Auladell Rosell

Títol: Integració domòtica basada en sockets

Resum: Aquest projecte pretén presentar les diferents infraestructures i els diferents protocols que s'utilitzen avui en dia amb la domòtica (cases intel·ligents). Presenta una visió general amb els diferents avantatges i inconvenients segons la tecnologia que s'utilitza, també presenta la importància en la recollida i el tractament de dades per tal de crear prediccions o fins i tot comparar dades del passat amb dades actuals. Finalment i per tal de presentar una solució, aquest projecte presenta un sistema domòtic amb un hardware de baix cost, un protocol propi basat en un sistema centralitzat en què aquest disposa d'un servidor central que s'encarrega de guardar, gestionar i actuar amb les diferents dades del sistema. També disposa de diferents dispositius anomenats nodes en què la comunicació entre ells es fa mitjançant la freqüència de 2.4Ghz. Finalment i per presentar una solució a nivell usuari es presenta un servidor web en que es poden gestionar les dades i les diferents accions del sistema.

Tutor: Carles Martín

Dimarts 11 de juliol

Àrea: Information Retrieval, Data Mining, Data Science, Applications

President: Enric Peig

Aula: 55.410

Marc Bisquert García

Títol: Evaluación del riesgo en las apuestas deportivas

Resum: El presente trabajo se fundamenta en el desarrollo de un servicio que permita extraer el máximo beneficio de las apuestas deportivas. Se han examinado las principales casas de apuestas y recogido los precios establecidos por éstas para los encuentros de tenis. Mediante el diseño de una interfaz personalizada se focalizan los esfuerzos del usuario en la predicción del pronóstico adecuado, ignorando datos que no aportan información relevante. Un robot recorre automáticamente los mercados ofertados y los normaliza, obteniendo una representación homogénea de éstos. El análisis exhaustivo de los eventos permite al apostador disponer de una ventaja frente a las casas de apuestas.

Tutor: Anders Jonsson

Adrià Jaumot García

Títol: Un enfoque computacional para explorar la novedad, la diversidad y la colaboración en documentos científicos

Resum: Actualmente, la literatura científica se encuentra en una etapa de gran crecimiento. El número de artículos y documentos publicados ha experimentado un crecimiento exponencial a lo largo de las últimas décadas y han aparecido diferentes plataformas digitales que ofrecen un acceso abierto a estas publicaciones.

El objetivo de este TFG es utilizar técnicas de procesamiento de lenguaje natural para analizar el contenido de estas publicaciones científicas y poder crear diferentes tipos de representaciones acerca de la información obtenida.

El trabajo estará basado en el análisis de la base de datos bibliográfica DBLP, que será investigada y analizada lingüísticamente para dar soporte a diferentes aplicaciones. Se realizará un análisis

lingüístico, usando librerías disponibles, sobre los títulos, abstracts y la colaboración entre autores con el objetivo de enriquecer el contenido y la visualización de la información.

Tutor: Horacio Saggion

Dimarts 11 de juliol
Àrea: Image Processing, Computer Vision, Medical Imaging
President: Xavier Binefa
Aula: 55.309

Joan Sintes Marcos

Títol: Analysis and Optimization of a High Dynamic Range video method.

Resum: This work presents an optimization of a computationally expensive technique to generate high resolution high dynamic range videos from images alternating pairs of rows taken under different ISO values. This technique generates two single full-frame images, one for each ISO value and combines them to obtain a single high dynamic range image without the presence of ghosting artifacts. Different optimization techniques and parallel programming are used to reduce the initial execution time while preserving the same quality result. This work also presents an analysis of the different image-dependent parameters used in the algorithm as well as the effect of choosing different values in order to achieve the best compromise between image quality and execution time. Finally, two versions of this approach are introduced to obtain similar visual quality results that require less computation time and both approaches are discussed and compared with the original technique.

Tutor/Tutora: Marcelo Bertalmío i Raquel Gil

Àlex Palomo Domínguez

Títol: Depth Map Estimation using Focus and Aperture Bracketing from a Modified Canon 600D Camera

Resum: In this work we propose a variational model for depth estimation from an image sequence of a combined focus and aperture bracketing. In order to acquire the bracketed images, we modified a Canon 600D DSLR camera. We model the depth estimation problem as a minimization of an energy functional with a data fidelity term that takes into account the focus measures from different apertures. The energy to minimize is completed with a regularization term based on the Total Variation. Depth estimation using focus measures relies on local contrast. Homogeneous regions of the image have low local contrast, independently if they are focused or not, so this affects to the rightness of the estimated depth map. To overcome this problem, we propose a measure of reliability of the depth map and use inpainting techniques to improve the depth values on those areas with low reliability. The work is completed with the computation of an all-in-focus image. Finally, we also show experiments over different focus/aperture bracketings from various scenes and evaluate the behaviour of the algorithm by contrasting certain parameters.

Tutor: Juan Francisco Garamendi Bragado

Roger Mari Molas

Títol: Multi-view 3D Reconstruction via Depth Map Fusion for a Smartphone Application

Resum: This work presents a multi-view 3D reconstruction system based on depth map fusion designed to be integrated in the pipeline of a mobile application that produces 3D models using as input a collection of images taken with

a smartphone camera. Structure from motion is used to estimate the camera matrices associated to the different views and get a first idea about the shape of what is to be reconstructed. This makes it possible to quickly generate a set of

low-quality but computationally cheap depth maps using the Plane Sweep algorithm, which are merged to produce a higher quality 3D model by minimizing a TV-L1 energy functional. The performance of the TV-L1 is discussed and compared to the one obtained using TV-L2. Finally, the

Marching Cubes algorithm is used to extract a polygon mesh of the 3D model, which is painted by projecting it back to the input images while considering occlusions.

Tutora: Gloria Haro

Alex Vicente Sola

Títol: Inpainting on diffusion weighted magnetic resonance images. An application to tractography of multiple sclerosis patients

Resum: Diffusion weighted magnetic resonance images are one key method in medical imaging for neuroscience, which allows to deduce the fiber tracts that conform the brain's white matter. With this technique, displacement of water molecules in a specific spatial direction is measured, giving information of the shapes depending on the predominant diffusion directions. When this technique is used on images from multiple sclerosis patients there are some areas where water diffusion is equally distributed due to the illness' effect, losing the necessary information to reconstructing the fiber tracks. In this thesis, we propose a variational method based on the Laplace partial differential equation to estimate the right information on those damaged areas allowing the fiber tract reconstruction (tractography). Finally, we also present experiments over synthetic and real images.

Tutors: Juan Francisco Garamendi Bragado / Elena Hernández Martínez de Lapsicina (IDIBAPS)

Dimarts 11 de juliol

Àrea: Communication and Codification Systems

President: Rafael Pous

Aula: 52.323

Ismael Shaban Pina

Títol: Ingeniería Inversa de Aplicaciones Android

Resum: En febrero de 2017, 9 años después de su lanzamiento, Android se ha convertido en el sistema operativo más utilizado del mundo superando a Windows. Durante 2016 diversas empresas de desarrollo se repartieron ingresos de más de 20 mil millones de euros provenientes de aplicaciones Android. Pese a las buenas cifras y perspectivas de crecimiento, los desarrolladores ponen de manifiesto el grave impacto de la piratería en esta plataforma. Según los propios desarrolladores de algunas aplicaciones de éxito, el porcentaje de aplicaciones instaladas de forma ilegal se encuentra entre el 90 y el 95%. En este trabajo se ha hecho un análisis de las causas de estas cifras de piratería tan elevadas. Para ello, mediante técnicas de ingeniería inversa, se harán copias distribuibles de diversas aplicaciones de la lista de las más vendidas de repositorio Google Play. Posteriormente se analizarán las capas de seguridad añadida que ofrecen ciertos programas denominados packers.

Palabras clave: "Diassembly, decompile, patching, hooking, debugging, deobfuscation, unpack"

Tutora: Vanesa Daza

Francesco Karlo Velásquez Avila

Títol: "CHAINLOG", Implementación de un sistema de control de dispositivos basado en cadena de bloques.

Resum: El número de dispositivos del Internet de las Cosas sufre de un crecimiento acelerado a medida que transcurren los años. Sin embargo, no existe ninguna alternativa que permita a todos los dispositivos poder interactuar entre ellos de manera segura y confiable, limitando así el potencial que podría llegar a tener un entorno totalmente conectado.

Como solución a este problema este proyecto se basa en la implementación de una prueba de concepto de un nuevo sistema de seguridad para identificar y almacenar información de dispositivos conectados a internet simulando dispositivos del Internet de las Cosas basado en una estructura de capas de cadenas de bloques. Esta información se almacena de manera segura e inalterable y puede ser consultada gracias a un motor de búsqueda diseñado para este entorno.

A través de esta prueba de concepto se muestra como gracias a la cadena de bloques se puede tener un registro de información de las acciones de estos dispositivos mediante un sistema seguro y homogéneo, que son características fundamentales para ser implantado en el futuro dentro del ecosistema del Internet de las Cosas.

Tutora: Vanesa Daza

Pau Casals I Bertran

Títol: Xattack, automatització d'atacs en xarxa

Resum: En aquest document, s'explica el desenvolupament del programa xattack, com a una eina desenvolupada en C de software obert i de caràcter modular. Aquesta eina, té l'objectiu d'agrupar en un programa els atacs en xarxa més importants que hi ha actualment a internet i intentar fer que el seu us sigui més senill que els programes que ja estan consolidats. L'objectiu és permetre a empreses i usuaris detectar les vulnerabilitats de la seva xarxa i veure com reacciona davant d'un atac.

Els atacs que s'han implementat són: l'atac conegut com de denegació de servei (DoS), que té com a objectiu sobrepassar la capacitat de procés d'un ordinador o servidor i s'ha desenvolupat mitjançant el protocol ICMP i l'ARP spoofing, un atac informàtic que té com a objectiu donar informació incorrecte sobre la relació IP/MAC a un node de la xarxa. Addicionalment, també s'ha implementat un servei remot, per tal de gestionar el programa i poder fer que un altre ordinador realitzi els atacs.

Tutora: Vanesa Daza

Dimarts 11 de juliol

Àrea: Applications Software Engineering, Computation and Intelligent Systems

President: Javier Agenjo

Aula: 55.410

Luis Biel Boatas

Títol: Ingeniería de Software aplicada a Rivalio

Resum: Rivalio es un juego de fútbol online del tipo "Fantasy Football" en el que un usuario puede comprar y vender jugadores en un mercado, crear una alineación y competir contra los equipos de otros amigos suyos o usuarios.

La puntuación que reciben los equipos de un usuario se basa en el rendimiento en la vida real de cada uno de estos jugadores. Es decir, en función de las acciones que lleven a cabo los jugadores, un algoritmo les asignará una puntuación u otra.

Creamos Rivalio junto con 3 amigos hace 3 años y desde entonces ha sido mi trabajo principal.

Cuanto más avanzaba el proyecto, más me cercioraba de la necesidad de planificación, utilización de patrones de diseño y de una buena ingeniería de software.

El objetivo de este proyecto es desarrollar una nueva modalidad del juego con algunas modificaciones que exige el mercado teniendo muy presentes las buenas prácticas de Ingeniería de Software para finalmente poder comparar ambas modalidades del juego.

Tutor: Anders Jonsson

Aitor Sintés Galindo

Títol: Construcción de una plataforma CMS para el equipo de Suport de Recerca del Campus de Poble Nou

Resum: La unidad de Suport Tecnològic a la Recerca del Campus del Poble Nou de la UPF basa sus actividades en dar soporte técnico a los proyectos de investigación de los Departamentos de Tecnología (eTIC), Departamento de Traducción e Interpretación (DTCL) y Departamento de Comunicación (DCOM), centrando sus esfuerzos en la administración de la infraestructura común IT sobre la que los departamentos construyen sus proyectos de investigación.

El uso de la infraestructura informática que hacen los diferentes grupos y proyectos, tanto a nivel de consumo de recursos como a nivel 'formal' o descriptivo se ingestan en una web que la Unitat de Suport Tecnològic a la Recerca usa a diario para recoger, manipular y procesar información.

Dicha web, a día de hoy, es anticuada y la información se introduce de forma semi-manual y tosca. Por otra parte, las nuevas necesidades de cómputo de recursos y granularidad de los mismos no son tecnológicamente viables en la web actual. El propósito general de este TFG es automatizar y optimizar esta intranet, mostrando todos los pasos que se han llevado a cabo en el proyecto; desde el escenario mostrado por el contexto de la situación hasta el cumplimiento de los objetivos establecidos, como la mejor presentación de la información y automatización de la introducción de datos en la intranet.

Para ello, se ha realizado una auditoría de la web, donde se han analizado sus debilidades. Luego, se ha tomado una decisión en base a los resultados de dicha auditoría. Y finalmente, siguiendo la decisión tomada, se ha procedido a una reforma completa de la Intranet, desde la base hasta los features que incorpora, además de añadir nuevas funcionalidades para mejorar el conjunto de la plataforma. Las pruebas con usuarios han concluido que "ha funcionado bien sin tocar usabilidad"

Tutors: Alan Tapscott - Iván Jiménez Rodà

Sebastian Camilo Maya Hernández

Títol: Heimdallr: Plataforma para despachos de abogados

Resum: Son muchos los sectores en el mundo empresarial que no han aprovechado el potencial completo que la tecnología ofrece. Son campos que no se especializan en esta pero que sin embargo se podrían beneficiar ampliamente de su uso.

En este trabajo pretendo centrarme en un sector concreto, el sector jurídico, y a partir de una necesidad existente, creare un software específico. Para esto, desarrollare una aplicación de escritorio, destinada al cliente final, mediante el framework multiplataforma Qt en C++. A su vez, tendremos un servidor, escrito en JavaScript, encargado de coordinar los datos de los clientes, y estos se almacenarán en un servidor de bases de datos relacionales MySQL. En consonancia con todo esto, existen otras tecnologías que utilizaré y serán explicadas a lo largo del trabajo.

Al final, se pretende que el lector obtenga el conocimiento necesario para desarrollar su propio sistema y que pueda aplicar este a otro caso análogo.

Tutor: Anders Jonsson

Daniel García Rodríguez

Títol: Definición de configurador de coche de última generación para la marca SEAT

Resum: Los configuradores de coches son aplicaciones fundamentales para las compañías de automoción. Esta aplicación tiene un gran impacto en la venta ya que su objetivo principal es el de despertar en el cliente su deseo por el coche. Este proyecto ha sido realizado con la colaboración de SEAT por lo tanto se realizó un estudio de configuradores de los principales competidores de la marca para poder realizar una comparativa. Posteriormente se diseñó un prototipo mediante Unity3D con un coche 3D de SEAT para comprobar si era posible la realización de un configurador en 3D.

Finalmente, se corroboró con un grupo reducido de usuarios si el impacto del prototipo era el esperado y se redactaron las conclusiones pertinentes además del futuro de los configuradores de coche.

Tutora: Davinia Hernández de Leo

Carlos Medrano Gómez

Títol: Estudio y desarrollo de un sistema de localización y tarificación de plazas libres en parkings

Resum: Este proyecto se basa en el estudio de un sistema de plazas libres en parkings cubiertos.

Se recoge la información de los sensores instalados en el parking, después esa información es transmitida a una app móvil llamada Aparkapp. Mediante esta aplicación podremos saber las plazas libres que se encuentran en un parking cerrado (ya bien sean parkings de centros comerciales, aeropuertos, etc).

Toda la información se verá en directo. Accederemos a un mapa del parking en cuestión, donde se indicará la plaza desocupada con un color, número y planta.

También se incluirá un sistema de tarificación, que marcará los minutos y horas que llevamos en ese parking y cuanto nos va a costar, todo de una forma muy intuitiva.

Se pretende reducir el tiempo de espera a la hora de aparcar un vehículo en un parking.

Tutor: Francis Casado Herrero

Dimarts 11 de juliol
Àrea: Applications
President: Coloma Ballester
Aula: 55.309

Josep Carner Madrigal

Títol: Development of a web application about multimedia rooms using webRTC technology

Resum: In the last decade the communication over the Internet has become a revolution. From my point of view, due to the quantitative and qualitative improvement of the digital content offer and the multimedia services.

Recently I was introduced to WebRTC, a new web technology. It made me think of creating a multimedia communication service. From that moment I started to think about how to improve that kind of services. Finally, I decided to develop a web application about rooms of multimedia exchanges for offering an anonymous, not data size limited, and easy-to-setup service.

This Bachelor's Final Project describes the design and implementation of such web application. Because of the recentness of WebRTC, I emphasize this technology and its implementation. With this contribution I hope more developers take advantage of WebRTC.

Tutor: Maddalena Nurchis and Davinia Hernandez-Leo

Daniel Medrano Gómez

Títol: Automatización del diagnóstico de vehículos mediante RFID

Resum: Usando la tecnología RFID (Radio Frequency Identification) se añadirán etiquetas en el interior de los vehículos y cuando estos pasen por unos lectores situados en el suelo del taller, el operario podrá obtener de forma inmediata un análisis de los componentes del vehículo, todo ello a través de una aplicación llamada Digauto.

Se han llevado a cabo mediciones de distancia de lectura y aislamiento, para poder ofrecer la mayor calidad posible, y dar garantía al proyecto.

Mediante esta automatización se consigue reducir el tiempo de diagnóstico y búsqueda de piezas del vehículo, así como llevar un inventariado lo más rápido y exacto posible.

Tutor: Joan Melià Seguí

Dimarts 11 de juliol
Àrea: Applications, Business Plan
President: Carles Martin Badell
Aula: 52.323

Carles Santos Garcia

Títol: Plan de Negocio de FreeHome

Resum: A día de hoy, el sector del turismo se está volviendo a recuperar después de una crisis en la que ya llevamos inmersos 8 años.

El objetivo de este Trabajo de Final de Grado es el desarrollar un plan de negocio de una aplicación que ayude a mejorar la experiencia de los usuarios al realizar viajes al extranjero, y poder estudiar su viabilidad.

En este caso desarrollaremos el plan de negocio de FreeHome, una aplicación multiplataforma que permitirá a los usuarios encontrar alojamiento sin cargo alguno por acceder a la vivienda, y les permitirá realizar unas vacaciones inolvidables encontrando actividades únicas que nunca habían imaginado a través del sistema de Experiencias de la aplicación.

Tutor: Jordi Bosch Garcia

Marc Pujol i Griñó

Títol: Drone Finder - Pla de Negoci

Resum: Aquest treball consisteix a fer un pla de negoci per a la creació de Drone Finder, empresa que té com a objectiu oferir un servei de seguretat anti-drons per a empreses i/o particulars. La idea sorgeix de la necessitat de controlar l'espionatge amb drons ja que tecnològicament cada cop són més petits, barats i silenciosos.

El servei ofereix detectar, identificar i rastrejar drons en temps real mitjançant sensors. D'una banda, sensors de radiofreqüència i de l'altra sensors múltiples (àudio, vídeo, Wi-Fi) per captar i enviar les dades al software de Drone Finder. Aquest software utilitza tècniques avançades d'anàlisi i de reconeixement de patrons per identificar els drons. Un cop identificats, el software disposa de mesures defensives per neutralitzar-los.

Tutor: Carles Soler Puig

Ferran Angulo Montserrat

Títol: Elaboración de un Plan de Empresa para el lanzamiento de un innovador Marketplace dedicado al mercado del vehículo de ocasión

Resum: El proyecto que se presenta a continuación se enmarca dentro del ámbito profesional, más concretamente en la modalidad de plan de negocio.

Este, ha tenido lugar dentro de la compañía 500 Markets S.L, dónde nació la propia idea y dónde el alumno, ha desarrollado el plan de negocio del mismo basándose en el modelo innovador llamado Canvas.

La idea de negocio consiste en la creación de una empresa, denominada Kiwicar, especializada en la mediación durante el proceso de compraventa de coches de segunda mano. Además, ofrecerá diversos servicios innovadores y productos posventa para facilitar y dar comodidad a los compradores de este sector. Kiwicar también aportará ventajas competitivas y valor añadido a sus usuarios mediante distintas formas y a lo largo del proceso de compraventa con la finalidad de mejorar la experiencia del usuario final.

Para la realización y elaboración del proyecto, se han definido nueve módulos los cuales presentan el modelo Canvas: los segmentos de mercado, la propuesta de valor, los canales, las relaciones con los clientes, las fuentes de ingresos, los recursos clave, las actividades clave, las asociaciones clave y la estructura de costes.

Finalmente, el plan de negocio evaluará la viabilidad económico-financiera del proyecto, dónde se hará referencia a los márgenes de beneficio después de tratar los costes e ingresos de la empresa.

Tutor: Carles Pacha Vicente

Daniel Centella Centella

Títol: Pla de Negoci d'una aplicació responsable de programar rutes

Resum: Aquest Treball Final de Grau té com a objectiu fer un estudi sobre la viabilitat d'una APP mòbil mitjançant un pla de negoci.

Vist que hi ha diferents mitjans de transport, i aquests s'utilitzen per diversos fins, l'APP pretén recopilar informació extra per tal de poder informar als usuaris de quines són les rutes més òptimes, agrupant-los segons les diferents necessitats, pretenem arribar a grups d'usuaris de l'APP i que aquests programin les seves rutes mitjançant el nostre aplicatiu.

L'APP tindrà finançament per dos vies independents que agrupa a tots els agents implicats en l'ús de la aplicació.

Per una banda trobem als usuaris en diferents modalitats, depenent si l'ús de la aplicació és privat o professional satisfent una quota i, per una altra banda, aquells que ofereixen els seus bens i serveis relacionats amb les diferents rutes, usuaris i mitjans de transport, orientant en cada cas les necessitats del usuari.

Desenvoluparem el pla de negoci, estudiant tots els seus ítems, obtenint resultats contrastats amb les dades exposades a aquest document. Conclourem que l'aplicació serà viable a partir del novè mes de funcionament, tenint en compte totes les variables.

Tutor: Jordi Bosch Garcia

Joan Marc Pijuan Ruiz

Títol: Plan de Negocio de Bloopers 2017

Resum: El objetivo de este proyecto es desarrollar el plan de negocio de una aplicación móvil (Bloopers) que ofrezca a los aficionados al cine y las series TV la posibilidad de comunicarse a través de sus dispositivos móviles. Bloopers ofrece un servicio de mensajería instantánea gratuito a todos sus usuarios, pudiendo crear y administrar salas de chat en las que hablar con cualquier persona en cualquier momento.

El plan de negocio de Bloopers incluye un análisis de la oportunidad de negocio, la situación del entorno, sector y mercado, un plan de marketing y un plan de operaciones detallado, una organización y recursos humanos, aspectos técnicos y legales, y un estudio económico y financiero completo.

Esta valiosa información permite definir estratégicamente un modelo de negocio, determinar adecuadamente la viabilidad económico-financiera del proyecto y planificar la puesta en marcha y desarrollo del mismo.

Tutor: Jordi Bosch Garcia

Dimecres 12 de juliol

Àrea: Computation and Intelligent systems, Artificial Intelligence

President: Coloma Ballester

Aula: 55.309

Juan-Manuel García del Muro Navarro

Títol: The Evolution of Ecosystems through Genetic Algorithms and Neural Networks

Resum: The goal of this TFG was to build an ecosystem simulation platform through genetic algorithms and neural networks. The behaviour of the entities involved depends on a virtualised model of genetic material. This genome model and the genome mixer in charge of generating the new generations of individuals mimics biological evolution.

As this platform is biologically accurate, and the core principles for evolution according to Darwin have been modelled and included into the simulator, It could be a helpful research tool that would help corroborating or discarding evolutionary hypothesis and theories. Some examples would be the evolutionary advantages of a limited lifespan versus a non limited lifespan, or the drivers for a species to become carnivore or herbivore. In the second part of the paper, we delve into some of these theories and through ecosystems simulations, we will confirm some of them and reject others.

Tutor: Rafael Ramirez-Melendez

Andrés Valero León

Títol: INSiDES: A new Machine Learning-based Intrusion Detection System

Resum: Nowadays there are an enormous number of attacks over the Internet that makes our information to be continuously at risk. Intrusion Detection Systems (IDS) are used as a second line of defense. They observe suspicious actions in the network to detect attacks. One of the most popular ones is Snort. It is an open source IDS and the rules to detect the attacks are updated offline. As

there are new types of attacks almost every day, it has a low detection rate especially for new types of attack.

The aim of this work is to create an IDS using machine learning techniques in order to be more efficient detecting attacks than Snort. The proposed IDS is compared with Snort using the newly UNSW-NB15 dataset.

The results show a detection rate of 98% and a false alarm rate of 7% for INsIDES, whereas Snort has a detection rate of 2% and a false alarm rate of 26%, assuring encouraging trails when machine learning techniques are applied to traditional rule-based IDS.

Tutors: Vanesa Daza y Rafael Ramírez

Xavier de la Fuente Quintana

Títol: Regressió lineal Sparse per les dades d'una Llengua electrònica

Resum: Aquest projecte tracta del problema de la regressió lineal amb un nombre petit de mostres i un gran nombre de predictors. Primerament revisa algorismes recents que prioritzen la sparsity alhora de resoldre aquest problema, com la Lasso i la regressió per L0-Norm i a continuació és presenten els resultats de aplicar-los a un conjunt de la llengua electrònica.

Tutors: Gerard Sanroma Güell i Vicenç Gómez

Alexandre Miquel García

Títol: Definició i implementació d'un servei de seguretat per a servidors web al Núvol

Resum: Memicsys es una empresa del grup Dagram, que posseeix la marca SCOD (Service Cloud On Demand), un servei de computació al núvol orientat a empreses que volen externalitzar els seus serveis informàtics.

En els últims temps, la seguretat informàtica s'ha convertit en un dels aspectes més importants. Veient que la empresa encara no disposa d'un producte de seguretat per a pàgines web dintre del seu port folio, i que es una servei que podem oferir de manera relativament senzilla gràcies a la infraestructura existent, volem aprofitar aquesta oportunitat de mercat per augmentar el negoci de la empresa.

En aquest document definirem i descriurem la implementació d'un servei de seguretat per a servidors web al núvol: estudiant el mercat actual i els diferents fabricants que ens ofereixen productes que compleixin els nostres requisits, i definint el servei per després posar-lo en marxa, primerament amb clients de confiança per després afegir-ho al port folio de serveis de la empresa.

Tutor: Enric Peig

Dimecres 12 de juliol

Àrea: Computation and Intelligent systems, Sound and Music Computing

President: Agustín Martorell

Aula: 52.323

Héctor Martel Baro

Títol: A Deep Learning approach to Source Separation and Remixing of HipHop music

Resum: Audio source separation has been one of the major research fields in audio processing during the past years. The main purpose of this discipline is to decompose a mixture signal into simpler components called sources, which applied to professionally produced music means to recover the instrument tracks. This is achieved by undoing the mixing process, which might vary depending on the music genre. In this work, an existing framework based on Deep Neural Networks will be adapted to the particularities to HipHop music and tested with a proposed dataset. The aim is to determine whether or not it is a suitable approach to be implemented in a remixing application. For this reason, objective and subjective quality tests are performed to evaluate the resulting separations.

The isolated instrument tracks can be used for many different purposes, specially focusing in the following two aspects. First, each instrument can be placed in a 3D space so that the song can be reproduced not only in stereo, but in more complex configurations for which the song was not initially produced. Second, all the instruments can be controlled separately to edit the song, thus, enabling the possibility to remix it. Consequently, further work on this subject will make it possible for musicians and producers to manipulate mixed songs in new powerful ways to create their content.

Tutor: Marius Miron / Zacharias Vamvakousis

Sergi Gomis Riera

Títol: Implementación de un sistema de estimación de modalidad desde audio

Resum: El problema que plantea este TFG es calcular una estimación de modalidad musical para pistas de audio. Se ha creado un sistema en Matlab, con una interfaz que permite al usuario escoger una canción en formato digital para analizar. El sistema realiza una estimación a partir de la comparación de perfiles modales creados según el estudio del chromagrama CENS de un data set conocido. El algoritmo de métrica de similitud utiliza dos métodos: correlación y distancia euclidiana.

Tutor: Agustín Martorell

Martí Serrallonga Boixader

Títol: Sistema basat en Machine Learning per avaluar la qualitat de la veu cantada

Resum: L'objectiu d'aquest treball és trobar el sistema per avaluar automàticament una mostra de veu cantada. Prendrem diverses mostres de veu cantada per enregistrar diverses qualitats vocals: claredat de l'atac, timbre, brillantor, projecció. Ens centrarem sobretot en afinació i energia i analitzarem les dades utilitzant un sistema basat en Machine Learning per obtenir un patró que ens permetrà determinar la qualitat de la mostra de veu cantada.

Tutor: Rafael Ramirez-Melendez

Víctor Moya Páez (doble titulació)

Títol: La música como herramienta para facilitar la inteligencia emocional en el trastorno del espectro autista

Resum: El trastorno del espectro autista (TEA) se caracteriza por ser una condición neurológica que impide a las personas que lo padecen reconocer y mostrar emociones de manera natural. La falta de empatía de dichos pacientes versus el resto del entorno hace que tengan dificultad para comunicarse e interactuar con otras personas. Debido a que existen diferentes estudios que utilizan la música como herramienta para facilitar la inteligencia emocional, este documento tiene como objetivo mostrar el resultado de las pruebas realizadas a niños con TEA y a niños típicos, para intentar ver las similitudes y diferencias en su respuesta neuronal, al ser expuestos a estímulos audiovisuales con contenido emocional. La actividad cerebral es grabada mediante un electroencefalograma (EEG).

Tutor: Rafael Ramirez-Melendez

Dimecres 12 de juliol

Àrea: Computation and Intelligent systems, Applications

President: Coloma Ballester

Aula: 55.410

Gabriela Di Vincenzo Rodríguez

Títol: Pla de negoci de FlashEat

Resum: Els smartphones ens han portat a una nova era tecnològica a on tots podem sentir-nos fotògrafs experts gràcies als filtres per retocar les nostres instantànies i crítics gastronòmics amb un ampli coneixement dels restaurants que ens envolten. Disposem sempre d'una càmera fotogràfica que ens permet no únicament degustar els plats sinó també gaudir del seu aspecte i compartir-lo amb

la nostra comunitat virtual. A més, només necessitem un parell de clics per trobar el millor restaurant per cada ocasió.

Veiem, doncs, que aquesta nova generació d'especialistes en el món de la restauració té tres principals necessitats. Dues són les esmentades prèviament: compartir tot allò que assaboreixen i descobrir nous restaurants per sorprendre a la seva parella o amics. Però, també existeix una darrera necessitat primordial per cobrir les dues anteriors: sabem que la majoria de restaurants de qualitat tenen un preu elevat i és per això que els consumidors s'han convertit en cercadors de descomptes.

FlashEat és una aplicació que es proposa cobrir aquestes tres necessitats. Es tracta d'un cercador de restaurants que conté una galeria fotogràfica realitzada pels propis consumidors. Per cada fotografia penjada els usuaris rebran punts que després podran bescanviar per descomptes als restaurants que es trobin a l'aplicació. De la mateixa manera que els clients es beneficien, els restaurants també ho fan gràcies al màrqueting on-line que reben a canvi dels descomptes.

A les següents pàgines trobareu el pla de negoci que detalla la creació de la empresa i la gestió de tot el projecte.

Tutor: Jordi Bosch

Víctor Luís Rojo Sánchez

Títol: Plan de empresa de una aplicación móvil basada en machine learning - Pangolapp

Resum: El trabajo final de grado que se presenta hace referencia a un plan de empresa de una nueva aplicación móvil llamada Pangolapp. En el trabajo se tratan cuestiones como un estudio de mercado, el plan de marketing de la empresa, su desarrollo, su organigrama, arquitectura de la aplicación, aspectos legales a tener en cuenta y todo lo necesario para poner en marcha dicha idea de negocio.

El plan de empresa se presenta como una ventana para futuros inversores y como guía a seguir, ya que se muestran aspectos de financiación y un estudio completo de los detalles que toda empresa del sector tecnológico debe tener en cuenta.

La aplicación que se estudia hace uso de tecnología que se encuentra actualmente en auge, el uso de big data y la creación de algoritmos automatizados a través del machine learning, todo enfocado hacia el reconocimiento de imágenes en tiempo real.

Tutor: Jordi Bosch

Dimecres 12 de juliol Àrea: Internet of Things President: Vicenç Gómez Aula: 55.309
--

Alejandro García Muñoz

Títol: Development of a smart-recycling platform based in RFID

Resum: Global trust and participation in recycling is an important aspect for the sustainable development of our society. However, motivation for recycling is a task currently pending due to the lack of time and interest of users. Experts tried to find this motivation through awareness-raising campaigns for recycling, but since it is not an obvious and close problem to the people, these campaigns have not been as effective as they should be. This project seeks to increase interest and participation in recycling through the realization of a functional prototype of a recycling system using the Internet of Things to reward users. The user who performs the waste disposal is identified in the smart container using a mobile application, accumulating points depending the products he recycles, these points are redeemable for discounts and prizes, thus directly encouraging participation in the recycling.

Tutor: Rafael Pous

Carolina Martínez Núñez

Títol: SmartStadium

Resum: Smart Stadium es un proyecto final de grado que realizo dentro del marco de un proyecto europeo en el que estoy colaborando desde la empresa Atos Wordline, en la cual actualmente estoy realizando tareas de desarrollo de aplicaciones híbridas como Becaria.

Smart Stadium tiene como uno de sus principales objetivos mejorar y enriquecer la experiencia de las personas mientras se encuentran en un estadio, de manera que se convierta en algo más que ir a ver un partido. Se pretende proporcionar una experiencia más completa dentro de una solución innovadora que permita establecer un nexo entre aplicaciones de movilidad con el Internet de las cosas (Internet of Things / IoT).

Tutor: Àngel Díaz Leal

Alejandro Planells Alba

Títol: Sistema de eventos reactivo centrado en el usuario para la gestión de alertas

Resum: El uso de la tecnología para aumentar el bienestar y la comodidad de las personas es un fin que debería motivar a todo desarrollo tecnológico. En ese sentido las tecnologías de IoT son muy interesantes para conseguir dicho fin. Por ejemplo, poder controlar el entorno del usuario a través de un dispositivo electrónico o informar de lo que está sucediendo alrededor de él, son tareas útiles que deberían poder proyectarse en nuestra vida cotidiana. En este proyecto se analizan tecnologías incipientes para diseñar y modelar un sistema de eventos reactivo que es capaz de recibir diferentes tipos de eventos para que, una vez procesada la información, se presente cuando sea necesario una alerta al usuario. Dicha alerta será enviada y presentada de forma diferente dependiendo del estado del cliente. Las variables para presentar la alerta de una u otra forma son la localización del usuario y los dispositivos disponibles en ese momento. Por tanto, un punto clave de este proyecto es en la posibilidad de integrar diferentes interfaces, tanto de entrada como de salida, a la vez que se centra completamente en el propio usuario.

Tutor: Carlos Bock i Daniel Soto

Dimecres 12 de juliol

Àrea: Wired and Wireless Communications, Network Technologies

President: Enric Peig

Aula: 52.323

Guiu Rocafort Ferrer

Títol: Improvement and integration of PSD file format in free software image editor GIMP

Resum: The most used image editing software for many years have been the privative software Adobe Photoshop. The first version was released in 1988 and became the main standard for graphic industry untill nowadays. This software saves projects in an open format called PSD. This makes the PSD file format very common and ubiquitous. There are many photoshop materials available in the web and if you want to work professionally in photo editing or design you will need to deal with PSD files in one way or another.

GIMP is an open source alternative to Adobe Photoshop, but many professional designers and photo editors can't use it because it's lack of support for the PSD file format. A better support for this format would allow many people to use GIMP and improve greatly the interoperativity between these softwares. My main motivation is to improve GIMP support for the PSD format and therefore encourage free software alternatives for photo editing.

My other main motivation is to create something which will have a practical and real use in the world and won't be just another academic work sitting in a . Hopefully many people will use and benefit from my work.

Tutor: Joan Codina

Daniel Palomar Rodriguez

Títol: Gestió i aprovisionament de entorns de desenvolupament de projectes de Software Lliure i Open Source en el marc de la Economia Social i Solidària

Resum: Disposar i gestionar entorns aïllats i mantenir la uniformitat entre aquests mantenint uns costos assumibles suposa una problemàtica a la que s'enfronten molts col·lectius i petites empreses. Per solucionar aquests problemes molts opten per la virtualització o contenerització de servidors. En aquest treball s'analitzaran els mitjans de virtualització i contenerització dels que es disposa des del marc de l'open source així com les eines de aprovisionament.

A la vegada s'expondrà la necessitat de crear entorns virtualitzats i com l'open source ha afavorit el creixement dels centres de servidors virtuals i els estudis i avenços d'aquests conceptes.

Dintre del marc conceptual, s'analitzarà el aport de les tecnologies a l'economia social i solidària, les formes d'organització, comparables a les organitzacions i col·lectius en relació a la Free Software Foundation.

A partir de l'anàlisi ja descrit s'aportarà una solució a la problemàtica d'un projecte real per crear un entorn de desenvolupament. Aquest projecte en el que es col·labora serà la creació d'una instància de la plataforma Open Food Network en l'àrea català/espanyol, una plataforma que ajuda a gestionar les associacions i col·lectius d'agroconsum. La solució busca la creació i gestió d'un entorn de desenvolupament per facilitar la participació de qualsevol col·laborador que vulgui aportar al projecte. A aquesta solució s'aporten uns scripts amb tal de automatitzar el procés i abstraure als desenvolupadors de l'aplicació de la gestió de l'entorn on s'anirà a treballar.

Tutor: Dolors Sala Batlle

Cristian Tena Valladares

Títol: Aplicacions per a la gestió d'un laboratori de dispositius

Resum: Aplicacions per a la gestió d'un laboratori de dispositius' és un projecte final de grau que duc a terme a l'empresa Atos Worldline, a la qual, actualment estic realitzant tasques de becari en el departament de 'Quality and Assurance'. El principal objectiu del projecte 'Aplicacions per a la gestió d'un laboratori de dispositius' és aportar una solució per a l'optimització del procés d'adquisició d'un dispositiu i permetre als treballadors consultar els dispositius disponibles i, en el cas que li pugui interessar, fer una reserva per posteriorment recollir-lo del laboratori corresponent. Per tant, estem parlant d'una solució que ha d'aportar agilitat i optimització en un dels processos de l'empresa.

Tutor: Àngel Díaz Leal

Joaquim Paredes Rovira

Títol: Disseny i millora d'una xarxa wifi

Resum: El TFG tracta de la realització d'una proposta de millora de la xarxa wifi per la Pompeu Fabra, mitjançant un estudi de quins fabricants existeixen i quines solucions ofereixen i la realització de les configuracions dels elements necessaris i fer un estudi de cobertura a la universitat per garantir una xarxa wifi amb suport d'aplicacions VoIP

Tutor: Carles Martín

Abel Dellà Morte

Títol: Integració i gestió d'un sistema d'IoT

Resum: El propòsit d'aquest treball és la integració de la tecnologia LoRa a una aplicació, desenvolupada per l'empresa Tracktio, per a poder gestionar tota la informació que es rep dels diferents sensors desplegats. Per a tal finalitat, s'ha realitzat una investigació per conèixer aquesta tecnologia, començant per saber què és, qui l'ha desenvolupada i com funciona. Després fent una comparació amb altres sistemes i tecnologies. Una vegada ja s'ha obtingut el coneixement de la

tecnologia, es segueix amb el desenvolupament d'un servidor que capta la informació provinent dels sistemes desenvolupats per a diferents empreses, i la reenvia en un format específic a l'aplicació. Finalment, es desenvolupen diverses interfícies de la versió mòbil de l'aplicació per a la correcta visualització de les dades del sistema.

Tutor: Carles Martin

Dijous 13 de juliol
Àrea: Cognitive Systems and Interactive media, Graphics
President: Jordi Bosch García
Aula: 55.410

Alejandro Pérez García

Títol: Between Bodies

Resum: Mi TFG se basa en crear un videojuego (Between Bodies) que combina dos proyectores y cuatro cámaras de seguimiento (tracking) para poder representarse en el mundo físico. Este videojuego esta orientado a niños de 10-12 años con el objetivo de analizar las relaciones entre ellos y de como se unen o se separan para afrontar los diversos objetivos del juego.

Tutora: Laura Malinverni

Marc Domènech López

Títol: Development of a full-body interaction videogame for children with Autism based on generative graphics and a Kinect-based tracking system

Resum: Nowadays, the game industry is in constant development and growth. This is why games are now being used for purposes such as investigation. The fact that research projects are now starting to focus and invest in this kind of technology is becoming more popular and usual.

This new range of applications has opened up a huge world of opportunities. For instance, in our project a multi-Kinect game is applied to help children with Autism. While these children are playing, they are learning and developing social and communicative behaviours through a natural collaboration.

In order to develop these behaviours as much as we possibly can, our platform uses multiple Kinects and projectors so the playing area is larger.

Tutor: Narcís Pares Burgues

Jordi Rabasseda Riba

Títol: Millora de la naturalitat i l'expressivitat en la síntesi de veu

Resum: La interacció persona-màquina ha augmentat exponencialment durant els últims anys. Un exemple d'aquest creixement es pot veure en camp del processament de la parla, i en concret en el de la síntesi de veu. Aquest treball va sobre el tractament de la síntesi de veu dins el marc del projecte KRISTINA, orientat al sector mèdic, on s'utilitzarà veu sintetitzada perquè els pacients amb dificultats de comprensió de la llengua autòctona del país on viuen s'hi puguin comunicar.

Els sintetitzadors de veu TTS (Text-To-Speech) acostumen a ser monòtons i amb poca naturalitat i un dels objectius d'aquest treball és aconseguir generar una millor veu per a l'avatar KRISTINA, dotant-la de més naturalitat i expressivitat, de manera que s'acosti al màxim a una veu humana. Hem treballant la prosòdia a nivell de paràgraf i a nivell d'estructura comunicativa tant per a texts curts com per a texts més llargs, i per a realitzar les modificacions dins d'aquests aspectes hem comparat i treballat amb diferents sintetitzadors de veu. Mitjançant l'anàlisi i la combinació de diferents llenguatges d'etiquetes de veu utilitzats per a modificar determinades característiques prosòdiques relacionades amb l'entonació, la durada i la intensitat, hem aconseguit millores en la naturalitat i l'expressivitat de la veu sintetitzada.

Tutora: Mireia Farrús Cabeceran

Dijous 13 de juliol
Àrea: Cognitive Systems and Interactive media, Applications
President: Josep Blat
Aula: 55.410

Claudia Prats Sabadell

Títol: Creació d'una narrativa interactiva amb estudiants de comunicació audiovisual

Resum: El meu treball de fi de grau consisteix en crear una plataforma web on l'usuari pugui interaccionar amb una historia creada pels meus companys de comunicació audiovisual. Aquesta narrativa interactiva compta amb 3 diferents formes d'interaccionar i cada una d'elles afecta d'una manera diferent al progrés de la historia.

Tutor: Joaquim Colàs

Álvaro Ibáñez Navazo

Títol: 4Runners: no solo un buscador de carreras deportivas

Resum: El siguiente plan de empresa refleja el estudio realizado para desarrollar el proyecto 4Runners.

4Runners es una aplicación web pensada por y para los corredores, popularmente conocidos como Runners, e incluyendo a los organizadores de eventos deportivos. Esta aplicación pretende entrar en el mundo del running de una manera innovadora, moderna y rompedora, que acompañe a los corredores tanto en sus rutinas diarias y sus intereses en las diferentes carreras, como a la hora de preparar una carrera.

Actualmente en el mercado hay una gran variedad de webs orientadas a este mundo del running, que ofrecen todo tipo de servicios. ¿El problema? Ninguna es del todo completa. Si una incluye una funcionalidad, carece de otra. Desde 4Runnes se quiere ofrecer un conjunto de servicios que hagan esta web única en el mercado, diferenciándose de su competencia por ofrecer una mejor calidad y cantidad.

Además, en este proyecto quiero poner en práctica todos los conocimientos adquiridos durante la carrera más difícil con la que me he tenido que encontrar, con el Grau d'Enginyeria Informàtica en la Pompeu Fabra. Durante todos estos años he tocado tanto elementos puros de informática (programación, diseño, bases de datos) como de negocio, con las diferentes asignaturas de empresa que he realizado. Es el momento de juntar estos dos campos y emprender un proyecto, que, a pesar de realizarlo como hobby, puede acabar siendo un negocio y obtener beneficios y resultados.

Para ello es necesario realizar el plan de empresa, en el que se van a plasmar todas las ideas, haciendo un estudio exhaustivo del mercado objetivo y de la competencia, identificando las fuentes de ingresos, los costes y las previsiones. Con los resultados, se hará una valoración sobre la viabilidad del proyecto.

Tutor: Carles Martín Badell

David Peñuela

Títol: Modelo de negocio de la aplicación Look & Listen

Resum: Este TFG contiene los planes estratégico y de mercadeo (así como la descripción técnica) para la producción y comercialización de una aplicación basada en el reconocimiento de imágenes y textos dirigida a los sectores de la educación y del arte: instituciones educativas, museos, artistas y editoriales que publican libros o revistas relacionadas con estos dos temas.

Esta aplicación permite vincular contenido multimedia en formato digital con contenidos impresos.

La aplicación permite a los usuarios disfrutar de una experiencia más completa y emotiva cuando visitan una exhibición o cuando leen su revista o libro favorito. Podrán ver y escuchar entrevistas con

los artistas, participar de su proceso creativo, acceder a contenidos de realidad aumentada y a cualquier otro que el editor o curador consideren pertinente.

Para nuestros clientes esta aplicación es una herramienta de Marketing Digital con la cual podrán establecer una comunicación más efectiva con sus visitantes o lectores. Además de informarles sobre sus actividades o lanzamientos podrán contar con estadísticas de los hábitos de uso de la aplicación.

Tutor: Jordi Bosch Garcia

Saray Balbuena Salinas

Títol: Wikis Interactivas: la nueva forma de mostrar información

Resum: Diseñar e implementar una interfaz gráfica para mostrar información de forma interactiva en forma de wiki; facilitando al usuario informarse de forma ordenada, fácil y visual.

Tutor: Joaquim Colàs

Gerard Grau Carbonell

Títol: Disseny d'una interfície interactiva per Joc de Trons

Resum: Actualment hi ha una gran quantitat de series i sagues de llibres extenses, amb infinitat de personatges i localitzacions diferents, noms complicats o un nombre inacabable de subtrames que dificulta en part el seguiment de la historia.

És per això que molta gent busca informació a Internet sobre la pròpia sèrie per informarse del que no entenen o no recorden. Però quin és el problema de buscar a Internet informació sobre un llibre, una sèrie o una pel·lícula? Els spoilers, que es troben a qualsevol pàgina, en forma de comentaris o textos explicant detalladament que passa en cada episodi o pel·lícula.

Per aquest motiu la idea d'aquest projecte és la creació del disseny d'una interfície interactiva que ajudi al seguiment de la sèrie amb un filtratge de la informació per episodis per evitar els possibles spoilers. En aquest cas, s'agafa com a exemple i recurs d'informació la sèrie Joc de Trons, tot i així el que es pretén és fer una interfície funcional que es pugui adaptar a qualsevol sèrie o narrativa.

Tutor: Joaquim Colàs

Dijous 13 de juliol

Àrea: Sound and Music Computing, Multimedia Technologies, Artificial Intelligence

President: Àngel Faraldo

Aula: 52.325

Martí Sánchez Juanola

Títol: Real-Time Formant Estimator using the Cepstral Analysis technique at the Pure Data software

Resum: The aim of this TFG has been get the frequency of the first and the second formant of a vowel sound in Real Time and classify it over a formant map to determine if the subject who makes the sound is tuned up or not.

To obtain these frequencies I have applied the Cepstral Analysis to the input vocalic sound and getting the short-pass liftering of this result. Then I have used some conditional functions to get the frequency of the first formant or for the second. The software I have used to implement my project has been the Pure Data.

Tutor: Agustín Martorell Domínguez

Jónathan García Sánchez

Títol: Generación de líneas de bajo MIDI mediante un enfoque probabilístico

Resum: El objetivo principal de este trabajo es el desarrollo de un algoritmo capaz de generar líneas de bajo basándose en análisis probabilístico. Del estudio de una colección de unas 2000 líneas de bajo de música house, un subgénero de música electrónica de baile, extraemos probabilidades de

varios parámetros tonales y rítmicos, que sintetizan las características más relevantes del estilo. Hemos creado dos modelos: uno totalmente automático basado en los parámetros obtenidos del análisis, y otro donde se ofrece al usuario la posibilidad de interferir en los parámetros de entrada. Finalmente, utilizamos un sistema de análisis tonal del contenido generado por el sistema, como método de evaluación del proceso generativo.

Tutor: Ángel Faraldo

Diego Andersen Cabañero

Título: A Musical Improvisation System Based on Real-time Chord Analysis and Markov Chains

Resum: The goal of the project is to achieve a system, which can improvise over a human played instrument in real time.

o do so, an input stream will be analysed constantly in order to come up with the root note, the initial point for the phrasing.

The phrasing notes as well as some rhythm attributes are determined by Markov chains, trained previously with the analysis of several MIDI files containing guitar solos.

Some research will be made around previous works in algorithmic composition to set foundations and give some inspiration.

The platform used to this designing as well as for the schematic provided through the whole paper is Max/Msp.

Tutor: Cárthach Ó Nuanáin

Jordi Crespo Cabrera

Título: Estudio, diseño, construcción y testeo de un sistema estéreo de altavoces

Resum: Este trabajo de final de carrera se puede presentar como un estudio íntegro del funcionamiento de un altavoz además de su diseño y construcción. Para ello, el contenido se divide en diferentes partes fuertemente interrelacionadas.

El primero de los capítulos del trabajo consiste en un marco teórico que abarque cada uno de los ámbitos de la ingeniería implicados en un altavoz: la física de ondas y su extensión a la acústica, la ingeniería electrónica, el procesamiento de señales, las analogías electro-mecánico-acústicas, la ingeniería de materiales, etc.

Durante la segunda parte del trabajo, se elaborará el diseño completo de un altavoz a partir de especificaciones teóricas previas y se simulará el diseño en cuestión. Durante este tramo del trabajo se remarcará la parte del diseño y la ingeniería, prestando especial interés al proceso creativo, a sus problemas y a la solución de dichos problemas, siempre desde un punto de vista académico y a forma de investigación.

A continuación, y finalizado el proceso creativo y de simulación, comienza el proceso de construcción del diseño realizado. Se enfatizarán cada uno de los procesos que integran esta construcción, documentándolos de la forma más precisa posible y remarcando nuevamente los problemas surgidos y las soluciones propuestas.

Una vez finalizado el proceso de construcción, como parte final de la construcción del modelo, se realiza un análisis y testeo en el que se extraerán las características resultantes y se aplicarán las mejoras oportunas para aproximar dichas características a las planteadas como objetivos al inicio del proceso.

Como cierre del proyecto se plantearán un conjunto de conclusiones que abarquen cada uno de los problemas principales surgidos a lo largo del proyecto en forma de resumen, además de una lista de posibles mejoras en futuros diseños y construcciones.

Cabe remarcar que este proyecto no está orientado a plasmar una explicación profesional completa del diseño y construcción de altavoces, sino más bien a transmitir el proceso de descubrimiento de diferentes conceptos y conocimientos de la forma más explícita posible para uso del trabajo como material lectivo.

Título: Agustín Martorell

Jaume Viñals Garrell

Títol: Estudi i avaluació acústica a les aules del Campus de la Comunicació de la Universitat Pompeu Fabra i de l'Escola Superior de Música Universitària de Catalunya

Resum: Aquest treball de fi de grau avalua un tractament d'acústica arquitectònica des del punt de vista tècnic i funcional, fet en l'interior d'alguns dels espais de dos institucions de Barcelona: El campus de la comunicació de la Universitat Pompeu Fabra (UPF) i l'Escola Superior de Música Universitària de Catalunya (ESMUC). Ambdós grups d'espais comparteixen finalitat, la de la docència; però presenten problemes i reptes ben diferents: Com ara el compliment de la legislació vigent d'higiene i seguretat laboral, la millora de l'intel·ligibilitat de la paraula a les aules o el respecte a l'estètica pròpia.

Per dur a terme aquest treball de fi de grau, s'han realitzat estudis objectius, prenent mesures als espais a tractar i un cop ja tractats; així com també estudis subjectius basats en enquestes sobre la percepció dels usuaris. Així mateix s'ha desenvolupat una eina de simulació del comportament del so en recintes acústics per tal de preveure l'impacte de les propostes de tractaments de millora.

Títol: Enric Gaus Termens

Dijous 13 de juliol Àrea: Applications, Entrepreneurship President: Coloma Ballester Aula: 52.323
--

Christian Heredia Naranjo

Títol: Plan de empresa aplicación web B2B de viajes

Resum: El presente trabajo de final de grado, pretende analizar en profundidad una oportunidad de negocio en el sector turístico mediante la elaboración del plan de empresa de una aplicación web óptima para analizar en un detalle exhaustivo y personalizado todo el proceso que lleva a cabo un usuario a la hora de reservar un servicio turístico. Dicha aplicación consta de dos partes, por un lado la plataforma de reserva tradicional que permitirá al usuario reservar paquetes turísticos, desde los más básicos como son vuelos y hoteles hasta los más peculiares como podrían ser servicios de traslado, guías turísticas o entradas para espectáculos. Y por otra parte, constará de un panel de gestión integrado que permitirá a los agentes de viajes una mayor agilidad y facilidad para llevar a cabo la administración de los paquetes turísticos.

Tutor: Jordi Bosch

Pol de Jongh i Ferrer

Títol: Pla de negoci de la app de "Little Brands Magazine"

Resum: Pla de negoci de la app de la revista online Little Brands Magazine, especialitzada en marques que venen exclusivament per internet i en pop-up stores.

Títol: Jordi Bosch

David Pérez Povedano

Títol: Multiresolution seat maps for online ticketing sales enhanced experience

Resum: The terms Gamification and User Experience are important these days. With the success of mobile sector and e-commerce, the market has not stopped growing. The society consumption habits are changing and we need interactive systems more "user-friendly". User-centered designed interfaces are vital for IT systems success.

The purpose of this final degree project is design and develop an effective and efficient software system for automatic generation of multiresolution seat maps in Unity engine, and its integration in the 3D Digital Venue projects workflow at the company Mobile Media Content. This is a proposed solution

to enhance UX in the online ticketing sales process using video game technologies. The objective is to provide added value to a real product in online ticketing market. Then, we performed tests with potential users to analyze if the experience is improved. Inside the pages, will be explained in detail all the process followed.

Tutor: Francis Casado Herrero

Laura Salcedo Perez

Título: Diseño y desarrollo de Adapt2you

Resum: Este proyecto se basa en crear una aplicación móvil compatible con smartphones Android que ofrezca a los usuarios un servicio informativo sobre la adaptabilidad de los lugares más emblemáticos de cada ciudad. Los datos de esta aplicación son todas las ubicaciones recopiladas de diversas fuentes, las cuales incluyen fotografías, localizaciones, comentarios de otros usuarios, información sobre horarios, precios, datos de interés, parkings cercanos y transporte público adaptado.

Además daremos diversas herramientas para facilitar la interacción con nuestro sistema. Los usuarios pueden etiquetar nuevos lugares, subir sus propias fotos y compartir su propia experiencia, contribuyendo a la retroalimentación del contenido de la plataforma.

Tutor: Carles Martin Badell

Antonio Miguel Amaya Vaquero

Título: Plan de Empresa Adapt2you

Resum: Adapt2you es una aplicación informativa y de interés social destinada a facilitar la comunicación e integración social de todas las personas con algún tipo de discapacidad, preferentemente discapacidad física. Permite que todas estas personas tengan una mejor calidad de vida y una mayor socialización, mediante un mejor conocimiento de su entorno, tanto a nivel de la adaptabilidad interior y exterior de los diferentes edificios, como de las diferentes actividades que podrían realizar en su ciudad. Por lo que conseguimos que el desconocimiento y el miedo no se conviertan en un obstáculo a la hora de disfrutar de toda la riqueza que existe en todas y cada una de las ciudades del mundo. Además también pretende crear una comunidad interactiva, donde toda la gente pueda subir sus propias experiencias, consiguiendo así ayudar a la creación de una red social global de adaptabilidad y accesibilidad de las ciudades.

El proyecto se iniciará para la ciudad de Barcelona (Cataluña,España), persiguiendo adaptarlo y ampliarlo para cualquier otra ciudad del mundo.

En el mundo existen multitud de personas con algún tipo de discapacidad. Solo en Catalunya hay alrededor de 500000 personas, de las cuales, unas 300000 tienen una discapacidad física, sin contar las personas mayores que tienen necesidad de desplazarse con una silla de ruedas.

Desde Adapt2you creemos que todas y cada una de estas personas tienen el mismo derecho que el resto a disfrutar y conocer todos y cada uno de los rincones de su entorno.

En este plan de empresa podrá encontrar un amplio estudio de la competencia. Sabrá en qué puesto se posiciona Adapt2you y por qué es la mejor opción. También podrá encontrar el modelo de negocio y cómo Adapt2you consigue ser una empresa sostenible y rentable. Además también podrá ver todas las diferentes operaciones que se llevarán a cabo a lo largo del desarrollo del proyecto.

En resumen, Adapt2you pretende convertirse en la red social referente de cualquier ciudad en la búsqueda de información, sobre la accesibilidad de los edificios emblemáticos o de interés turístico. Al mismo tiempo, pretende conseguir que todos los ciudadanos tengan las mismas posibilidades de disfrute de las ofertas culturales y lúdicas que ofrece la ciudad y se sientan ciudadanos de pleno derecho, sin ningún tipo de traba o barrera.

Tutor: Carles Martin Badell

Divendres 14 de juliol
Àrea: Graphics, Applications
President: Coloma Ballester
Aula: 55.410

Aleix Valls Pérez

Títol: Implementació d'un editor de malles 3D al navegador amb WebGL

Resum: L'objectiu d'aquests treball es dissenyar i desenvolupar un editor de malles 3D fent servir tecnologia WebGL disponible en qualsevol navegador modern.

Iniciarem el document estudiant els conceptes clau per entendre el funcionament de WebGL i editors 3D. La segona part consistirà en el disseny de l'aplicació, tant de la part visual com de les estructures de dades i els algorismes que farem servir, seguit de la implementació de l'editor 3D.

Finalment donarem a provar l'aplicació a alguns usuaris, per tal d'obtenir possibles millores i valorar l'editor en si.

Tutor: Javier Agenjo

Eduard Farré Puig

Títol: Implementación de una interfaz online para crear visualizaciones de audio en tiempo real

Resum: Este trabajo consiste en el desarrollo de una interfaz online que permita a los usuarios crear escenas virtuales y relacionar sus componentes con distintas características extraídas de un fichero de audio sin necesidad de tener conocimientos técnicos sobre computación gráfica ni descriptores de audio.

El objetivo principal de este proyecto es facilitar al usuario una herramienta para poder crear visualizaciones en tiempo real del audio para así proveer una experiencia audiovisual más completa, percibiendo el contenido audiovisual mediante más de un sentido.

La finalidad de implementar una aplicación o herramienta de este tipo es explorar las posibilidades que nos ofrece la tecnología web para llevar a cabo proyectos audiovisuales contribuyendo de este modo a generar nuevas formas de crear y distribuir contenido audiovisual.

Para poder realizar este trabajo hay que tener en cuenta las distintas partes que se tendrán que implementar, partes como el desarrollo de las funcionalidades que tendrá la interfaz de usuario, figuras e implementación de los movimientos y efectos que se les podrá aplicar a los distintos objetos distribuidos por la escena relacionado estos según las características extraídas del audio.

Tutor: Javier Agenjo

Daniel Barca Casafont

Títol: Desarrollo de aplicación 3D para escritorio y web mediante Emscripten

Resum: En este documento se recoge el proceso de desarrollo de una aplicación 3D multiplataforma para la empresa Interiorvista, la cual permite configurar y visualizar estancias con el lenguaje de programación C++ dados unos requerimientos iniciales. Haciendo uso de Emscripten, el código ha sido adaptado a las limitaciones de las plataformas web que no encontramos en aplicaciones de escritorio tradicionales, tales como la existencia de un único hilo de ejecución o la ausencia de un sistema de ficheros. También se deberá adaptar el motor gráfico de la empresa para que funcione mediante WebGL o Vulkan en función de la plataforma donde se ejecute. Además, se discuten detalles sobre el diseño de software y el proceso de desarrollo de la aplicación en sí.

Tutor: Javi Agenjo

Sergi Alvarez Rodriguez

Títol: Eines d'anotació en entorns virtuals 3D per a recintes

Resum: L'objectiu d'aquest projecte és solucionar una problemàtica real en la interacció, entre una empresa que utilitza maquetes virtuals per representar entorns reals i les empreses per les quals realitza aquests treballs, és a dir, els seus clients.

Per realitzar aquests models són necessàries dades que inclouen diferents departaments dels clients, aquests departaments gestionen només les seves pròpies dades. Això sovint provoca que les dades no sigui coherents o estiguin incompletes. En aquests casos es demana als clients que realitzin un fotoreportatge documentant des d'on s'ha generat cada imatge, resolent els dubtes que té l'equip encarregat de realitzar el model.

La solució proposada es basa en dissenyar i desenvolupar un primer prototipus d'una eina d' anotació per a entorns virtuals en tres dimensions, amb l'objectiu de regular aquest procés de recollida d'informació sobre el terreny i agilitzar l'arribada de la informació a l'equip que fa el model virtual.

Tutor: Francisco Casado

Pau Tural Gil

Títol: Desenvolupament d'una aplicació mòbil multiplataforma per les Festes de Gràcia

Resum: El treball consisteix en el desenvolupament d'una aplicació multiplataforma des de zero. Començant per la idea, el disseny, el desenvolupament, les proves i la publicació de la versió final. Amb aquest treball es vol posar en practica i aprofundir en els coneixements de programació adquirits durant el grau.

La temàtica de l'aplicació són les Festes de Gràcia i la principal funcionalitat serà la de veure els carrers guarnits mitjançant fotografies de 360 graus. Es podrà fer mitjançant dispositius mòbils (a l'estil Google Street View) o amb unes ulleres de realitat virtual. D'aquesta manera s'aconseguirà que tot l'any es puguin visitar els guarnits, fins i tot passejant pels mateixos carrers, gràcies a la geolocalització. A més l'aplicació mostrarà informació relacionada amb els guarnits i els carrers que hi participen.

Tutor: Francis Casado

Divendres 14 de juliol Àrea: Applications President: Jordi Bosch García Aula: 52.325

Carlos Pérez Sarmiento

Títol: Análisis, Diseño e Implementación de PlayMe, una plataforma para los usuarios de Juego de Mesa para Smartphone.

Resum: En los últimos años ha habido un crecimiento exponencial de los juegos de mesa. Actualmente se consideran una alternativa real de ocio capaz de proporcionar experiencias que otras alternativas como los videojuegos no son capaces. La creciente aceptación entre todas las edades, la necesidad de socializar con otras personas de forma personal han propiciado este fenómeno. La necesidad de aplicar las nuevas tecnologías a un sector que apenas ha sufrido cambios desde el siglo XX, hace que tengamos una clara oportunidad y que deseemos ayudar a organizar fomentar el sector de los juegos de mesa de forma constructiva con esta App.

Queremos desarrollar una App para pasado por todas las fases del desarrollo de la misma, desde la idea, pasando por su diseño y finalmente obteniendo un prototipo real de implementación. Buscamos principalmente una plataforma para Android pero no desechamos las oportunidades que ofrecen iOS, APPLE o Windows como plataformas. Esto los vamos a conseguir usando en la parte cliente las tecnologías que nos facilitan PhoneGap/Cordova, HTML5, CSS3 y Javascript. Vamos a realizar diseño confiando en Materialize, un Material Design de Google. La parte servidor vamos a utilizar un servidor de Apache y una base de datos SQL. Finalizamos el trabajo aportando un análisis de las conclusiones obtenidas después de todo el proceso de creación de esta App.

Tutor: Francis Casado

Víctor Rodríguez Fernández

Títol: Disseny i desenvolupament d'una aplicació mòbil d'un joc didàctic

Resum: A dia d'avui podríem dir que vivim en una societat altament dependent als avenços tecnològics i a les facilitats i millores que aquestes eines ens proporcionen. Els dispositius electrònics i més concretament els telèfons mòbils, són les eines de les quals més depenem i les que més utilitzem en el nostre dia a dia. Això fa que cada cop sigui més curta l'edat en la qual els infants tenen i comencen a utilitzar aquests dispositius. El motiu pel qual estem som addictes a aquests sistemes, és per les facilitats que ens donen, facilitats les quals són obtingudes per diferents aplicacions mòbils que instal·lem als nostres dispositius.

D'aquí sorgeix la idea d'utilitzar aquestes aplicacions de manera que sigui possible enfocar i personalitzar continguts per fer-los una eina tecnològica per al model docent actual, és a dir una eina de possible reforç educatiu.

Aquest treball es basa en un disseny i desenvolupament d'una aplicació mòbils que tingui la funcionalitat de poder tenir un ús de reforç a l'estudi. L'aplicació tractarà d'un joc interactiu basat en un model de pregunta i resposta amb diferents temàtiques i models de joc.

Tutor: Francisco Casado

Alba Villalón Lucas

Títol: Smart Retail

Resum: El presente trabajo final de grado se realiza dentro del ámbito del mundo empresarial, en el marco de un proyecto europeo en el que participa la empresa Worldline. El objetivo es dotar a los pequeños comercios de herramientas que les permitan hacer frente a nivel de competencias a grandes superficies, hipermercados y negocios e-commerce, centrándose éste en una aplicación móvil que ayudará a fortalecer los valores de los pequeños comercios, entre los cuales la alta personalización en el trato y el conocimiento del cliente.

En referencia a las tecnologías, se utilizará Java para la administración mientras que para la aplicación se utilizará Ionic. Con el objetivo de mejorar la experiencia de usuario y a la vez incrementar su interacción de forma no atendida, se recurre a dispositivos del ámbito de la Internet de las cosas, como por ejemplo, beacons y Raspberries.

Keywords: aplicación móvil; IoT; pequeño comercio

Tutor: Ángel Díaz Leal

Òscar Ràmia Pallàs

Títol: Viabilitat tècnica i econòmica d'un operador de serveis de telecomunicació sobre xarxes de tercers.

Resum: Aquest treball estudia, des del punt de vista tècnic i econòmic, la viabilitat d'oferir serveis de telecomunicació, tant d'accés fix com mòbils, sobre xarxa de tercers. La motivació d'aquest treball sorgeix a partir del diferent comportament en termes econòmics entre el desplegament físic de xarxes de telecomunicació i la seva comercialització, i analitza si es viable econòmicament la seva separació en dues entitats econòmiques diferenciades de cara a la seva explotació.

Primer, el treball analitza les solucions tècniques necessàries per tal de separar l'accés a la infraestructura de l'oferta de servei en el que es denomina models d'operació horitzontals.

Posteriorment, es realitza un estudi econòmic de la rendibilitat d'aquest possible operador en un exemple teòric localitzat a la comarca del Penedès, tanmateix, amb vocació de ser extrapolable a altres localitzacions del territori

Tutor: Carles Bock

Divendres 14 de juliol
Àrea: Communication and Codification Systems
President: Josep Font
Aula: 52.323

Gerard Macià Franco

Títol: Constant Composition Distribution Matching for Probabilistic Amplitude Shaping

Resum: This work is based upon one scientific article called, Bandwidth Efficient and Rate-Matched Low-Density parity-Check Coded Modulation. The first task was to read and understand what is presented in the article. The article proposes a new coded modulation scheme. After reading the article to have a good understanding, we focused on certain points of the article to study them more deeply. The applied methodology starts with the review of a concrete point that the paper developed, followed by the implementation in Matlab to check and verify what is proposed. Finally we show what we obtained and we give a final conclusion. The most important point that we study is called Constant Composition Distribution Matching (CCDM). Furthermore we outline some future tasks necessary to simulate a complete communication scheme, including the channel transmission.

Tutor: Alfonso Martínez