

Número	1
Título	Editor gráfico de interfaces
Participantes	Francisco Javier Rincón Vallejos, Julio Sevillano Camarero y Alberto del Barrio García
Profesor Director	Ana Gil Luezas
Resumen	<p>El objetivo de nuestro proyecto es implementar un editor gráfico de interfaces gráficas que, además de ayudar a la creación de las interfaces gráficas, genere automáticamente un código C++ limpio, lo más intuitivo posible y orientado a objetos. Utilizaremos para ello C/C++.</p> <p>Por otro lado, partiremos de alguna librerías de código abierto. Las librerías en las que tenemos pensado basarnos son FLTK y GTK+, aunque primero estudiaremos ambas u otras similares para ver cuales son las que más nos convienen.</p> <p>Aunque en un principio programaremos desde Linux, la idea de dicho editor es que sea multiplataforma, por lo que probablemente aproximadamente un 10% del código será específico del sistema operativo (el mismo Linux, MAC, Solaris, etc).</p>
Número	2
Título	Módulo de inteligencia artificial para el Risk
Participantes	Juan Luis Granero Pérez, Carlos Gonzalo Castellanos y Antonio Silva del Pozo
Profesor Director	Pedro González Calero
Resumen	<p>Nuestra aplicación consiste en un simulador para jugar al Risk.</p> <p>Descripción del juego: existe un tablero con el mapa del mundo dividido por territorios. Éstos son repartidos entre los jugadores junto con un número fijo de ejércitos y un objetivo (por ejemplo "conquistar Europa").</p> <p>Al comienzo de cada turno, el jugador al que le toca pone un número de tropas proporcional al número de territorios que posea, repartiéndolas en sus territorios según sus intereses. Además, si el jugador tiene ocupado un continente en su totalidad, obtiene un refuerzo extra de tropas, en función de lo grande que sea el continente (por ejemplo: 5 si tiene Europa, 7 si tiene Asia, etc).</p> <p>La fase de ataque se realiza mediante el lanzamiento de dados. El atacante lanza tantos dados como ejércitos con los que vaya a atacar (3 como máximo por contienda) y el defensor defiende con tantos dados como ejércitos con los que pueda defender (2 como máximo), limitándose ambos número por los ejércitos que posean tanto el territorio atacante como el defensor.</p> <p>El juego acaba cuando un jugador alcanza su objetivo.</p> <p>Especificación de nuestra aplicación: va a consistir en una interfaz que simule el juego. Habrá un jugador que será manejado por el usuario de la aplicación y aparte un número máximo de 6 jugadores por partida. El resto de los jugadores serán manejados por la máquina.</p> <p>La parte más complicada del proyecto es el módulo de inteligencia artificial que defina el comportamiento de los oponentes, ya que se pueden dar distintas situaciones a lo largo de la partida. Este módulo tomará decisiones relativas a "distribución de ejércitos por territorios", "elección del territorio a atacar en función del objetivo", "momento en el que dejar de atacar", etc...</p>
Número	3
Título	GAMA: Generación automática de modelos animados
Participantes	Marcos Alonso, Daniel Martínez de Leiva y Albert Meco Alias
Profesor Director	Pedro González Calero
Resumen	<p>Síntesis de la idea de proyecto: el proyecto consistiría en desarrollar un software que permita desarrollar rápidamente prototipos de personajes para videojuegos en 3D. Dado un archivo que contiene la malla de un personaje en tres dimensiones, el sistema ha de ser capaz de añadirle un esqueleto, y crear de cero las distintas animaciones predeterminadas que el usuario elija, creando una biblioteca de animaciones legible para el videojuego para el que se esté desarrollando (formatos md1, md2, etc).</p> <p>Lenguaje de Programación: Utilizaríamos Visual C++, aprovechando el API de Maya.</p> <p>Otro software necesarios: Maya de Alias Wavefront, para realizar las animaciones.</p> <p>Descripción funcional: suponemos que el usuario es capaz de obtener una malla de 3d (bajada de Internet, o creada por él). Siguiendo un esquema determinado previamente, el usuario se encargará de colocar al muñeco ciertos locators (o referencias, en forma de puntos), en distintas partes relevantes de la malla (como un locator de nombre "muñeca" colocado en la zona geométrica donde está la muñeca del personaje, etc). De esta manera, aprovechando la información que aportan los locators, nuestro programa sería capaz de añadir un esqueleto a esa malla.</p>

	<p>Añadir un esqueleto o una malla significa asignar uno o más huesos a cada vértice de la malla, de manera que sólo cuando esos huesos se mueven, lo haga sólo el vértice o los vértices atachados a los mismos.</p> <p>Los locators (o puntos de referencia) se utilizan para colocar el esqueleto lo más ajustado posible a la malla, de manera que los huesos más relevantes del esqueleto irán colocados donde estén los locators con su nombre.</p> <p>Supongamos que el esqueleto ya está atachado a la malla que aportaba el usuario. Ahora el usuario podría elegir dentro de una biblioteca de animaciones prehechas, e ir añadiendo las que quiera a su personaje.</p> <p>Una vez añadidas todas las animaciones que le interesen, el usuario elige una opción que le permite crear la estructura de datos legible por el programa que él haya creado. Saldría una lista con cada uno de los formatos posibles en los que se puede crear la biblioteca de animaciones de ese personaje (MDL, MD2, etc), y después de elegir, el usuario teclea el nombre con el que quiere que se guarde su archivo (ejemplo: soldado1.MDL).</p> <p>Ideas de implementación: será necesario manejar una estructura de datos que posea el ángulo de giro de cada uno de los huesos que componen el esqueleto, en cada uno de los frames de animación.</p> <p>Crearemos un esqueleto estándar que cumpla con las necesidades de todos los personajes bípedos que se puedan presentar.</p> <p>Estudiaremos cuál es el número óptimo de huesos para cada parte del cuerpo que mejor se adapta a todas las mayas posibles (ya sean personajes gordos, estilizados, etc).</p> <p>Posibles ampliaciones del proyecto:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Permitir al usuario fusionar ciertas animaciones (por ejemplo, hacer que de cintura para abajo el personaje ande, y de cintura para arriba dispare). 2. Visualizar a tiempo real en el programa las animaciones que se van añadiendo al personaje. 3. Variar ciertos parámetros en alguna animación (como la brusquedad de giro del cuello al andar, o la amplitud del arco de los brazos al correr). 4. Crear varias mayas de prueba (dummies) para que el programador que quiere hacer pruebas en su videojuego no tenga que molestarse en encontrar mayas de personajes, o crearlas. Por ejemplo, tener personaje humano masculino normal, personaje humano masculino gordo, etc.
Número	4
Título	Sistema de presentación y aprendizaje con fines educativos en el entorno de Internet
Participantes	Silvia Martín Alejo, Raquel Ramos López y Mónica González Jenal
Profesor Director	Luis Hernández Yáñez
Resumen	<p>Nuestra propuesta consiste en crear una herramienta para la generación semiautomática de presentaciones con fines educativos en el entorno de Internet. El objetivo es facilitar el aprendizaje a través de un entorno flexible y portable que se adapte a las necesidades de los usuarios.</p> <p>Para ello queremos desarrollar una herramienta que permita a los expertos introducir la información que deseen transmitir, así como la relación entre los distintos conceptos, la importancia de cada uno de ellos y demás datos relevantes. En base a esto y a las demandas del usuario, el sistema generará una presentación navegable que contenga el conocimiento solicitado así como distintos tipos de opciones. Estas tendrán como objetivo hacer que la experiencia resulte dinámica e interactiva, alejándose de formatos estáticos como las tradicionales transparencias.</p> <p>La utilidad de este motor de presentación es bastante amplia, tanto en el ambiente eminentemente didáctico de la universidad como fuera de él. Por eso queremos demostrar su versatilidad aplicándolo a campos tan distintos como pueden ser una asignatura de la carrera o el entrenamiento deportivo. Estas presentaciones podrían tener cabida en lugares tan dispares como la página Web de un profesor o un portal dedicado al deporte que facilite a sus clientes un plan de entrenamiento adaptado a sus necesidades.</p> <p>El denominador común es que la información sea de carácter didáctico, pero puede tratarse tanto de la resolución de un problema como de la correcta ejecución de un ejercicio deportivo o una receta de cocina.</p> <p>Nuestro planteamiento es crear una herramienta de carácter general y elaborar algunos ejemplos concretos de su aplicación en distintos campos de conocimiento.</p>
Número	5
Título	Rigid body simulation
Participantes	David B. Jenkins López, Manuel Montenegro Montes y Álvaro del Monte Freitas
Profesor Director	Pedro J. Martín de la Calle
Resumen	El proyecto que proponemos se centra en el área de la Informática Gráfica. Tiene como objetivo principal el desarrollo y aplicación de una API en la que se modelará el comportamiento de los sólidos rígidos de acuerdo con las leyes

	<p>físicas que lo determinan. Analizaremos cómo afectan determinadas fuerzas físicas sobre este tipo de objetos, incluyendo movimiento, colisiones, deformaciones, etc. Para ello utilizaremos tanto los conceptos generales de mecánica (cinemática y dinámica), así como conceptos específicos de este tipo de cuerpos (dinámica de rotación, equilibrio, fuerzas de fricción, colisiones, etc.).</p> <p>Nuestra API podría ser aplicada a diversos campos como juegos con esferas o simulación de sistemas físicos. Se procurará , por tanto, encontrar un compromiso entre la precisión con la que se modele el comportamiento de los objetos y una tasa de cálculo razonable por imagen.</p> <p>El resultado será una librería orientada a objetos que proporcione interfaces de alto nivel para este tipo de modelado.</p>
Número	6
Título	Software de comunicación para PDA's
Participantes	María Alonso López, Leticia Garcé García y José David Soria Soler
Profesor Director	Manuel Ortega Ortiz de Apodaca
Resumen	<p>El objetivo principal del proyecto es el desarrollo de una aplicación software cliente - servidor para PDA's dirigida a la comunicación de varios dispositivos de este tipo que se encuentren en un radio de proximidad determinado. La implementación podría llevarse a cabo usando la tecnología J2ME (Java 2 Micro Edition) y estaría orientada a usuarios con distintos privilegios.</p> <p>El fin último de esta herramienta sería su combinación con módulos encargados de resolver tareas de geolocalización a través de tecnologías inalámbricas (Wi-Fi y/o Bluetooth) cuya utilidad se puede encontrar en hospitales y centros de salud para la localización del personal.</p>
Número	7
Título	Una aplicación de simulación bursátil.
Participantes	Itziar Pérez García, Iván Gómez Edo y Alonso Javier Torres Ortiz
Profesor Director	Manuel Ortega Ortiz de Apodaca
Resumen	<p>Nuestra propuesta de proyecto es realizar una aplicación de simulación bursátil. Habíamos pensado en desarrollar esta aplicación como un sistema multiagente en el que los " brokers" se encargan de la compra/venta de acciones. Este intercambio de acciones influiría en el precio de las mismas, modelando las fluctuaciones de las diferentes cotizaciones.</p> <p>Al principio habíamos pensado en orientarlo en forma de aplicación lúdica, pero nos pareció que sería más interesante como herramienta "educativa" pues si conseguimos que la aplicación se comporte de manera suficientemente aproximada el usuario podría aprender como funciona un mercado de valores real.</p> <p>No pretendemos realizar una simulación exacta, pues la bolsa está sometida a demasiado azar. El usuario de la aplicación podrá modificar tendencias generales, precios y otras opciones para intentar que se parezca más a la bolsa real. Así mismo, el sistema también tendrá sus propios eventos aleatorios, como la quiebra de alguna empresa, o algún tipo de "acontecimiento" que influyera en la bolsa.</p> <p>Los brokers deberán n ser agentes inteligentes y queremos dotarlos de capacidad de aprendizaje, y también de diversas " estrategias" a la hora de la compra y venta de acciones para que la aplicación sea más heterogénea.</p> <p>El sistema no solo permitirá la compra-venta de acciones normales, también de los futuros y de otros tipos de inversiones.</p> <p>Para facilitar la labor del usuario podemos añadir diferentes herramientas para poder predecir la evolución de una determinada acción como en los programas comerciales, dichas herramientas pueden ser el RSI, stokastico,...</p>
Número	8
Título	Sistema multiusuario para la gestión universitaria vía Web, incluyendo el desarrollo de un interfaz para el diseño de aplicación de datos visuales
Participantes	Roberto Carrasco Sánchez, Antonio José López Mancheño y JoséJavier Crespo Ábalos
Profesor Director	Isabel Pita Andreu
Resumen	<p>El proyecto consiste en diseñar y construir un sistema vía Web que gestione todas las actividades académicas de un centro universitario, de forma que se ofrezcan los contenidos educativos de forma remota. La aplicación presentará diferentes servicios en función del tipo de usuario profesor o alumno. Permitirá una vez realizado el registro seguro del usuario (mediante SSL o similar) diversos servicios para el mismo. Cada asignatura presentará un foro para los alumnos, espacio para colgar apuntes o material adicional para la asignatura, calendario con avisos para los alumnos, etc... Los alumnos también podrán realizar tests personalizados para cada asignatura con niveles de dificultad o exámenes vía Web.</p>

	Como extensión del sistema se va a realizar el diseño e implementación de una herramienta Web que facilite al alumno la comprensión de los conceptos más importantes de las principales estructuras de datos (Edi) y métodos algorítmicos (Mtp) mediante un sistema interactivo web en el que se visualicen los resultados del procesamiento de dichas estructuras, así como otros elementos útiles de cara al aprendizaje. Se hará para las asignaturas de Edi y Mtp y se integrarán en el sistema como ejemplos de asignaturas.
Número	9
Título	Complu-Meeting: gestor de reuniones
Participantes	Pablo Langa Blanco, David García Higuera y David Toro Córdoba
Profesor Director	Fernando Sáenz Pérez
Resumen	<p>El objetivo de este proyecto es el desarrollo de un servicio para organizar reuniones entre personas o grupos de personas según su disponibilidad expresada con restricciones temporales. El servicio informa y pide confirmación de la reunión a las personas implicadas.</p> <p>Cada usuario tendría una aplicación con su calendario de actividades, conectada a un servidor que es el encargado de gestionar las citas. También existiría la posibilidad de acceder al servicio a través una página web o conexión WAP para poder consultar las citas desde cualquier lugar. El usuario recibiría las confirmaciones definitivas vía e-mail o a través de la propia aplicación y también podría elegir la recepción periódica de recordatorios de las reuniones. Cada usuario podrá pertenecer a uno o varios grupos para gestionar reuniones entre el propio grupo o entre distintos grupos. La implementación se llevaría a cabo en la plataforma .NET y usando bibliotecas de restricciones.</p>
Número	10
Título	Desarrollo de un videojuego para plataformas de telefonía móvil y PC
Participantes	Sergio Díaz Jubera, Javier Gallego Ahijón y José María Sobrinos García
Profesor Director	Fernando Sáenz Pérez
Resumen	<p>El propósito de este proyecto es desarrollar el remake para móviles y ordenadores personales del videojuego Vega Solaris. El lenguaje para el desarrollo del videojuego será Java debido a su característica de ser un lenguaje multiplataforma.</p> <p>El primer objetivo del proyecto es la instalación y ejecución correctas del videojuego en teléfonos móviles. El segundo objetivo es permitir que sea ejecutado también en ordenadores personales.</p> <p>El sistema podrá ejecutarse en distintos teléfonos móviles con diferentes características (tamaño de pantalla, sonido, diferente capacidad de memoria para juegos, etc.). Aunque todos los móviles en los que se ejecute el sistema deberán cumplir requisitos mínimos como máquina de Java integrada y gráficos en color.</p> <p>Aspectos destacables del desarrollo serán:</p> <ul style="list-style-type: none"> - La aplicación de técnicas de inteligencia artificial para el control automático de personajes. - Control del juego en red (Bluetooth, TCP/IP), puesto que el videojuego es multijugador. <p>Como resultados del proyecto se tendrán:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Versión del videojuego para móviles. - Versión del videojuego para PC. - Documentación: manuales de usuario, manual de diseño(especificación de requisitos, diagramas de análisis, ...).
Número	11
Título	Síntesis de sonido por ordenador: modelado físico
Participantes	Fernando Iglesias Pulido, Pedro J. Calle Cantalapiedra y Javier Chavarri Álvarez
Profesor Director	Jaime Sánchez Hernández
Resumen	<p>Históricamente, el uso de algoritmos de modelado físico para la síntesis musical ha tenido un coste computacional prohibitivo, pero en los últimos años el avance de la tecnología informática ha permitido enriquecer el panorama de la síntesis de sonido asistida por ordenador, que ya disponía de exponentes como la modulación en frecuencia (FM) o el procesamiento de grabaciones digitales (“sampling synthesis”).</p> <p>El modelado físico se basa en la idea de que cuando un objeto que vibra (cuerda, viento...) es simulado de la manera más exacta posible, el sonido producido por el modelo es igual al sonido correspondiente al objeto físico. De esta manera, “modelado físico de instrumentos musicales” simplemente quiere decir que la estructura física de un instrumento musical es modelada con fórmulas físicas y matemáticas y estas fórmulas son resueltas con la ayuda de un ordenador.</p> <p>El modelado físico ofrece tres grandes ventajas:</p>

	<ul style="list-style-type: none"> - Al intentar imitar las propiedades de la fuente de sonido, el modelado físico permite variar parámetros con más sentido físico (presión sobre el arco del violín, del aire en una flauta, ataque de una tecla en el piano...) que el resto de técnicas. Esto ofrece más realismo que el resto de técnicas. - El modelado físico como técnica se encuentra en fase de desarrollo y muchas empresas están destinando multitud de recursos para indagar en esta tecnología, por esto resulta muy interesante como proyecto. - Tiene una fuerte base teórica, tanto matemática como física, lo cual puede contribuir a enriquecer aún más el proyecto desde nuestro punto de vista.
Número	12
Título	Analizador de armonía musical
Participantes	Víctor Barbero Romero, Carmen Carrión Inglés y Álvaro de los Reyes Guzmán
Profesor Director	Jaime Sánchez Hernández
Resumen	<p>Desde una definición clásica, se considera que la música está formada por melodía, ritmo y armonía. Esta última consiste en combinar sonidos simultáneamente, generando lo que llamamos acordes, que se caracterizan por la relación entre sí de las notas musicales que los forman en un instante de tiempo. La estructura armónica de una obra es el pilar a partir del cual se construye todo el discurso musical y los acordes que la forman pueden ser de muchos tipos y estar contruidos a partir de cualquier nota, lo que facilita una multitud de combinaciones que complican el análisis. Por lo tanto, deducir la función de cada acorde empleado por un compositor en su obra no es una tarea fácil, pues se pueden producir ambigüedades. Nuestro proyecto tiene por finalidad el desarrollar un Analizador de Armonía Musical para obras del Barroco y Clasicismo, capaz de reconocer los distintos acordes empleados por el autor en su composición, además de su función general en la obra. Una vez concluido el analizador, se estudia la posibilidad de añadir nuevas funcionalidades al proyecto, tales como:</p> <p>Eliminar el acompañamiento de una obra y crear uno nuevo que cumpla la estructura armónica, usando el resultado del análisis.</p> <p>Usar Genaro para obtener un nuevo acompañamiento de la obra.</p> <p>Permitir que el usuario realice modificaciones de tonalidad o de acordes en la estructura armónica y generar así una nueva versión de la obra.</p> <p>Utilizaremos el protocolo MIDI como estándar de representación musical para los datos de entrada así como resultado con las modificaciones que el usuario decida hacer. Se desarrollará una interfaz gráfica que permita al usuario ver el resultado del análisis e indicar los cambios que sea en la obra. Usaremos Prolog para el motor de análisis.</p>
Número	13
Título	Diseño e Implementación de una Herramienta de Administración de Seguridad para Redes Ad-Hoc
Participantes	Pendientes de asignar en 2ª fase
Profesor Director	Marta López Fernández
Resumen	<p>El objetivo de este proyecto es estudiar la viabilidad técnica de las aplicaciones basadas en redes ad-hoc sin hilos, móviles y multisaltos, en entornos donde la comunicación es un factor crítico. Con este proyecto se pretenden definir los servicios de seguridad necesarios para crear una red ad-hoc sin hilos de forma automática y que garantice la comunicación segura y el flujo de la información entre todos los nodos de un grupo. Para llevar a cabo este objetivo habrá que implementar un sistema que contemplará:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Seguridad en los protocolos de encaminamiento de redes móviles ad-hoc <p>Se estudiarán las necesidades de seguridad de los protocolos de encaminamiento para establecer una red sin hilos, móvil, y con encaminamiento por múltiples saltos.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Descripción del funcionamiento de la red <p>Se describirán los mecanismos para desplegar y mantener una red ad-hoc que ofrezca los servicios básicos de seguridad: autenticación de los nodos y privacidad en las conexiones. Serán especificados detalles de cómo hacer una inicialización de red, los mecanismos de entrada y salida de un nodo, la comunicación entre los nodos en el proceso de autenticación, la definición de políticas de seguridad y la sincronización entre todos los nodos.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Definición de los servicios de seguridad necesarios para el funcionamiento de la red <p>Basada en la experiencia del grupo y en los requisitos de seguridad que se deriven de los dos hitos previos, se definirán los servicios de seguridad (internos o externos a la propia red ad-hoc) que el sistema necesita para poder operar, además de otros posibles servicios de valor añadido que puedan aumentar la calidad de la red.</p>
Número	14
Título	Sistema de Asistencia Interactiva mediante Servicios Conversacionales en Lenguaje Natural
Participantes	Pendientes de asignar en 2ª fase

Profesor Director	Belén Díaz Agudo
Resumen	<p>La idea esencial de este proyecto es el diseño e implementación de un sistema de asistencia interactiva en lenguaje natural que facilite la solicitud de información o la realización de ciertas acciones.</p> <p>La funcionalidad de este sistema consiste en atender a los usuarios de un determinado servicio como lo haría, por ejemplo, un departamento de atención al cliente de una empresa, es decir, que el sistema ayude al usuario en todo lo que necesite, dialogando con él para poder resolver todas sus dudas o problemas.</p> <p>El objetivo es que el sistema de asistencia sea reutilizable y genérico, es decir, independiente de la aplicación concreta que lo utilice. De esta forma los posibles contextos de aplicación serán configurables. Por ejemplo, se podría aplicar en una aplicación de atención al cliente de un hotel. Los clientes utilizarían el sistema para preguntar acerca del hotel (localización, servicios, etc.), para realizar reservas o consultas sobre el estado de las habitaciones... Otra posible aplicación sería en el terreno de la educación. Este sistema podría dar servicio a los alumnos de una facultad, que le preguntarían acerca de sus notas o información sobre sus matrículas, etc.</p> <p>La finalidad del sistema es que sistema y cliente dialoguen, es decir, que se establezca una comunicación o conversación en lenguaje natural a través de la cual ambos se entiendan de forma similar a la comunicación entre dos personas.</p> <p>En una primera fase del proyecto se estudiarán y compararán distintas técnicas de Inteligencia Artificial que podrían ser adecuadas para resolver el problema. Una vez elegida/s la/s técnica/s más adecuada/s se desarrollará el sistema que será probado en varios contextos para comprobar sus características de generalidad y reusabilidad.</p>
Número	15
Título	Editor y motor de QTI
Participantes	Pendientes de asignar en 2ª fase
Profesor Director	Baltasar Fernández Manjón
Resumen	<p>Dentro de la línea de trabajos anteriores en e-learning y aulas virtuales que han dado lugar a proyectos de sistemas informáticos y a becas de colaboración (mas información y algún protipo en http://eaula.sip.ucm.es) se pretende desarrollar un editor y motor de QTI (Question and test interoperability) (http://www.imsglobal.org). QTI es una especificación de evaluaciones interoperables entre sistemas propuesta por IMS. La idea es poder reflejar todas las condiciones de un examen o autoevaluación en un fichero XML que pueda ser ejecutable por cualquier sistema compatible con QTI. QTI define los tipos de preguntas más habituales en una evaluación automatizable (verdadero-falso, selección múltiple, selección múltiple con varias respuestas válidas, etc) así como métodos de corrección (solo contar preguntas acertadas, penalizar las falladas, etc).</p> <p>El objetivo es hacer un sistema web de edición y motor de corrección aplicando múltiples algoritmos. Además se crearán exámenes reales para asignaturas de programación (java, c++) que demuestren el sistema.</p> <p>Tecnologías implicadas: XML, Java, tecnologías web</p> <p>Especificaciones y estándares: IMS (http://www.imsglobal.org), QTI</p>
Número	16
Título	Editor de Learning Design
Participantes	Pendientes de asignar en 2ª fase
Profesor Director	Baltasar Fernández Manjón
Resumen	<p>Dentro de la línea de trabajos anteriores en e-learning y aulas virtuales que han dado lugar a proyectos de sistemas informáticos y a becas de colaboración (mas información y algún protipo en http://eaula.sip.ucm.es) se pretende desarrollar un editor de Learning Design.</p> <p>La especificación IMS Learning Design, que trata de modelar la interacción del profesor con los alumnos dentro de un entorno de aprendizaje. Este modelado se lleva a cabo mediante la creación de una Unidad de Aprendizaje, en la que se definen un conjunto de actividades que deben llevar a cabo los alumnos y profesores por separado y en conjunto. La definición de esta Unidad de Aprendizaje se realiza mediante un fichero XML, que es posible ejecutarlo mediante el motor Coppercore (software desarrollado por la Open University de Holanda), que se encarga de "orquestrar" las actividades de alumnos y profesores, las notificaciones, etc. El objetivo del proyecto es simplificar la creación de estas unidades de aprendizaje por parte de un profesor, para ello se propone el uso del lenguaje UML, en particular los diagramas de actividades, para definir visualmente como estas actividades se relacionan entre sí. Para ello se crearán herramientas para definir estos diagramas UML que posteriormente serán transformados en una Unidad de Aprendizaje en el lenguaje propuesto por IMS LD que pueda ser ejecutada mediante Coppercore.</p> <p>Como demostración del sistema se crearán formatos de clases virtuales en el dominio de la programación que sigan la especificación y que sean ejecutables según este sistema.</p>

	Tecnologías implicadas: XML, Java, UML; tecnologías web Especificaciones y estándares: IMS (http://www.imsglobal.org), LD
Número	17
Título	Creación, gestión y uso de "objetos de aprendizaje" en un entorno web
Participantes	Pendientes de asignar en 2ª fase
Profesor Director	Alfredo Fernández-Valmayor Crespo
Resumen	<p>Este proyecto tiene como objetivo continuar el trabajo realizado en cursos anteriores en proyectos similares, y en los que se desarrollaron varios prototipos para crear y gestionar en un entorno web almacenes de objetos de aprendizaje. El término <i>objeto de aprendizaje</i> se utiliza ampliamente en la literatura especializada pero no existe una definición operacional precisa del mismo, aunque existen diversas recomendaciones y estándares <i>e-learning</i> que le son aplicables. Parte del objetivo de este proyecto es llegar a una definición operacional precisa del concepto de objeto de aprendizaje basada en el de <i>objeto virtual</i>: "una abstracción de un objeto real que sirve para organizar toda la información digital disponible sobre este objeto real", y que ha sido probada en los prototipos construidos en proyectos anteriores.</p> <p>En consecuencia, en este proyecto se continuará trabajando en la definición e implementación de operaciones sobre un objeto virtual así como en la definición y reformulación de la estructura del mismo. Tanto la estructura definida como las operaciones sobre el objeto virtual se validarán en un entorno de uso que como en el proyecto anterior tendrá como referencia el Museo Virtual de Informática García Santesmases de la Facultad de Informática de la UCM, el Museo Virtual del Departamento de Historia de América II de la Facultad de Geografía e Historia y los estándares y recomendaciones <i>e-learning</i> publicadas por el IMS.</p> <p>El proyecto a realizar en el presente curso se centrará específicamente en los siguientes temas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - mejorar la usabilidad de la interfaz del sistema - definir e implementar formas de navegación basadas en los datos y meta-datos de los objetos virtuales - definir e implementar las funciones de mantenimiento y gestión de usuarios del sistema - definir e implementar las funciones de composición y secuenciación de objetos virtuales - estudiar la posible generalización del sistema para convertirlo en una "shell" de gestión de información de propósito general. <p>El objetivo académico-docente de este proyecto es que durante el desarrollo del mismo, los alumnos aprendan y desarrollen los siguientes conocimientos y destrezas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - crear, gestionar y mantener bases de datos en la web (MYSQL), - programar en PHP y/o Java, - crear y mantener de documentos HTML, XHTML y JavaScript; - crear y procesar de documentos XML; - nociones básicas sobre: conceptos, estándares y recomendaciones e-learning <p>Palabras clave: e-learning, lenguajes de marcado, XML, PHP, Java, tecnologías web.</p>
Número	18
Título	<i>Por determinar</i>
Participantes	Pendientes de asignar en 2ª fase
Profesor Director	Manuel García Clavel
Resumen	<p>El objetivo del proyecto es implementar un interfaz web para una herramienta de especificación, verificación y validación de modelos UML (+OCL).</p> <p>Para los participantes, el proyecto es una oportunidad de estudiar a fondo</p> <ol style="list-style-type: none"> a) los distintos diagramas del lenguaje gráfico de modelado UML y sus aplicaciones en el modelado de sistemas software, y b) las distintas expresiones del lenguaje textual de restricciones OCL y sus aplicaciones ---en combinación con el lenguaje gráfico UML--- en el modelado de sistemas software <p>Además, la implementación del interfaz les permitirá</p> <ol style="list-style-type: none"> c) familiarizarse con la programación de aplicaciones web. Se espera que la herramienta final pueda utilizarse en un contexto educativo de enseñanza de ingeniería del software.
Número	19
Título	Diseño e Implementación del Proceso de Validación de Datos de Red Eléctrica Española (REE) con Certificación de Resultados

Participantes	Pendientes de asignar en 2ª fase
Profesor Director	Luis Javier García Villalba
Resumen	<p>Para garantizar que los datos más importantes de un RM (Registrador de Medidas) que llegan a un CM (Concentrador de Medidas) provienen realmente del equipo que el CM está interrogando (autenticación) y, además, detectar cualquier posible modificación (integridad) de los mismos por terceras partes (incluso por un CS), se empleará un procedimiento criptográfico de firma electrónica basado en el Digital Signature Standard.</p> <p>El algoritmo descrito en este estándar es de “clave pública”: el RM dispone de una clave privada (secreta) que le permite elaborar una firma de los datos que envía. Dicha firma es enviada, junto con los datos, al CM, que puede verificar la firma a partir de los datos recibidos y de una clave pública, relacionada con la clave privada. No obstante, dado que es computacionalmente inviable obtener la clave privada a partir de la pública, el CM no puede elaborar la firma a partir de los datos recibidos (o de otros) y de la clave pública; ello permite a un CS leer y verificar los datos de un RM, pero no alterarlos antes de enviarlos al CP sin que el CP detecte la alteración.</p> <p>El RM elaborará, para cada día completo que transcurra y cada punto de medida que registre, una firma de los datos del día más relevantes, que será enviada al CM a petición de éste.</p> <p>La herramienta consta básicamente de 2 módulos:</p> <p>Módulo de almacenamiento – base de datos que almacene todas las informaciones de medidas eléctricas de un registrador de medida.</p> <p>Módulo de certificación – herramienta de certificación y validación de todas las lecturas hechas por la herramienta de almacenamiento de datos de registradores de medidas.</p> <p>Se requieren conocimientos de Java, Linux, Servidores de Aplicaciones y Bases de Datos ORACLE, SQL.</p>
Número	20
Título	Personalización inteligente del sistema operativo Linux basado en las preferencias y temperamentos de los usuarios.
Participantes	Pendientes de asignar en 2ª fase
Profesor Director	Héctor Gómez Gauchía
Resumen	<p>Según se van sofisticando y complicando los sistemas informáticos se ha ido creando una necesidad real de personalización. Esta personalización es más evidente en los sistemas operativos, donde el mismo usuario se conecta todos los días. Cada usuario presenta una relación diferente con el ordenador según su temperamento. Además este usuario cambia de estados de ánimo, humor, gustos, urgencia, etc... a lo largo de cada sesión.</p> <p>El proyecto incluye un módulo para captar el tipo de usuario que tenemos. Siguiendo la teoría de temperamentos de Keirse, se hace un test simple para determinar el perfil del usuario. Una parte de este perfil es el temperamento, que nos indica cómo el usuario maneja el lenguaje, cómo estructura el concepto tiempo y el espacio, cómo maneja las matemáticas, etc... También se piden sus gustos particulares.</p> <p>El objetivo principal se descompone en varios módulos. Tiene un módulo que se usa para representar y modificar todas las posibles variaciones que la GUI de Linux (colores, estilos de letra, etc...) y el propio sistema operativo permite (al responder a comandos, etc...). Hay otro módulo para cambiarlas según lo indique el perfil del usuario. Tiene otro módulo de aprendizaje de lo que realmente hace y le gusta al usuario. Esto permite refinar el sistema conforme se gane experiencia. Otro módulo incluye respuestas emotivas a peticiones de comandos del Linux, guiado por el tipo de temperamento del usuario. Para todo ello se usan sistemas de razonamiento basados en casos. La representación del conocimiento necesario será usando ontologías.</p>
Número	21
Título	Sistema conversacional inteligente aplicado a la orientación de jóvenes empresarios para formular y realizar sus aspiraciones.
Participantes	Pendientes de asignar en 2ª fase
Profesor Director	Héctor Gómez Gauchía
Resumen	<p>El objetivo principal es un subsistema para modelar las diferentes estrategias de conversaciones con el ordenador. Cada usuario se relaciona de forma distinta con el ordenador, por lo tanto el sistema lo trata de manera diferente. Cada estrategia de conversación se modela de forma independiente del dominio. Se aplican técnicas de dinámica de sistemas. El conocimiento estático se representa con Ontologías, el conocimiento dinámico se representa con bases de casos y reglas para usarlas con Sistemas de Razonamiento basados en Casos y en Reglas. Incluye también un subsistema de Enseñanza Inteligente Asistida por ordenador (ICAI, Intelligent Computer Assited Instruction) o tutor inteligente (ITS). Tenemos el modelo de lo que sabe el usuario. Según va avanzando por las etapas del tema en estudio, se almacena lo que el usuario va aprendiendo. Si se desvía de los objetivos de la etapa, se le corrige mediante sugerencias, sugerencias y preguntas indicativas.</p> <p>El dominio donde se aplica este modelo genérico es un sistema conversacional inteligente para ayudar a los jóvenes</p>

	empresarios y profesionales a orientar su carrera profesional para triunfar. El objetivo es proporcionar la dirección, la estructura y el apoyo para formular y cristalizar sus aspiraciones de modo coherente. Se basa en un método, llamado Focus, desarrollado por el psiquiatra Michael Pearlman (Universidad de Harvard). El éxito requiere: la habilidad de reconocer qué deseas tener en la vida, la voluntad de ver tu realidad actual y la decisión de crear los resultados deseados. El sistema teórico ya está organizado, no se necesita estudiar la parte psicológica, solo su aplicación informática. Está descrito en inglés. El joven empresario interactúa con el sistema, pasando por distintas fases del proceso, el sistema reacciona a sus respuestas dando una serie de orientaciones, llevándolo a través del método Focus.
Número	22
Título	Determinación experimental de la relevancia de los contadores de rendimiento en situaciones de conflicto.
Participantes	Pendientes de asignar en 2ª fase
Profesor Director	Natalia López Barquilla
Resumen	<p>El objetivo de este proyecto es determinar en qué grado o relevancia cada uno de los contadores de rendimiento, tanto en plataformas Linux como Windows, indican la aparición de conflictos en la explotación de aplicaciones. También se trata de determinar en qué momento permiten predecir la aparición de conflictos en condiciones de certeza, riesgo e incertidumbre de la carga del sistema. Además, dichos resultados deben integrarse en el diseño y prototipado de un sistema de gestión de aplicaciones basado en el razonamiento natural humano.</p> <p>Antecedentes</p> <p>No se han desarrollado herramientas capaces de conocer cuándo van a aparecer los conflictos en la explotación de aplicaciones en un sistema informático. Sin embargo, se han creado multitud de variables denominadas contadores de rendimiento que constituyen el camino inicial para lograr desarrollar dicho tipo de herramientas.</p> <p>Los administradores usan algunos de estos contadores dependiendo de los conflictos que creen tener en sus sistemas y de acuerdo a las mediciones efectuadas realizan cambios para mejorar los rendimientos.</p> <p>Existe abundante literatura al respecto desde diferentes áreas y puntos de vista que pueden ser usados para determinar los objetivos específicos que deben dar lugar tanto al objetivo propuesto como a los planes de trabajo concretos.</p>
Número	23
Título	Desarrollo de aplicaciones para Televisión Digital Interactiva
Participantes	Pendientes de asignar en 2ª fase
Profesor Director	Borja Manero Iglesias
Resumen	<p>La televisión digital se define por la tecnología que utiliza para transmitir su señal. En contraste con la televisión tradicional, que envía sus ondas de manera analógica, la televisión digital codifica sus señales de forma binaria. La compresión de la señal televisiva permite una serie de servicios hasta ahora imposibles en la televisión analógica: mejora en las calidades de audio y video, posibilidad de enviar y recibir datos, e interactividad con el usuario.</p> <p>La primera fase del proyecto va a consistir en el estudio de las tecnologías que se usan actualmente en el desarrollo de la Televisión Digital interactiva (TDI): OpenTV, MediaHighway y DVB-MHP.</p> <p>El objetivo de la segunda fase es el desarrollo de diferentes aplicaciones para la TDI tales como:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Guías de programación – Servicios de comunicación (chat, sms, mensajería instantánea, etc) – Juegos multiusuario y monousuario – Nuevos formatos de publicidad, audimetría, desarrollos a medida, etc. <p>Las tecnologías que van a utilizarse son C++ bajo Windows y bajo UNIX, además de HTML, XML y JavaScript.</p>
Número	24
Título	Extensión de una herramienta para testear propiedades temporales y probabilísticas
Participantes	Pendientes de asignar en 2ª fase
Profesor Director	Manuel Núñez García
Resumen	<p>El objetivo de este proyecto consiste en extender una herramienta desarrollada por un grupo de Sistemas Informáticos durante el curso 2004-2005. Dicha herramienta permite testear el comportamiento de sistemas descritos en una notación similar a las "máquinas de Mealy" pero incluyendo información adicional. En particular, los sistemas estudiados pueden contener información temporal (para denotar que una transición tarda una cierta cantidad de tiempo en ejecutarse), información probabilística (para repartir pesos entre las transiciones que están disponibles en cada estado), o información estocástica (para indicar que con cierta probabilidad una transición durará menos de un cierto tiempo). La herramienta prueba el comportamiento funcional en la forma usual: Intenta detectar si la implementación muestra un funcionamiento que no estaba previsto en la especificación. Para testear el comportamiento temporal, la herramienta determina si el tiempo que tarda la implementación en ejecutar las correspondientes transiciones es menor</p>

	<p>que el que tarda la especificación. Finalmente, la herramienta también permite testear comportamiento estocástico. En este caso, el "truco" consiste en ejecutar varias veces cada transición de la implementación, tomar tiempos, y determinar mediante un contraste de hipótesis si la distribución empírica de tiempos se asemeja a la distribución teórica que aparece en la especificación.</p> <p>Tomando como base el software ya desarrollado, el nuevo proyecto añadirá nuevas opciones a la herramienta para ampliar sus posibilidades. En particular, la nueva herramienta permitirá testear el comportamiento de sistemas con información probabilística y dará la posibilidad de importar sistemas especificados en alguna de las gramáticas disponibles.</p> <p>Requisitos: El único requisito "extracurricular" para realizar este proyecto es que alguno de los componentes del grupo pueda leer, con relativa facilidad, textos en inglés. Además, es conveniente que los componentes del grupo hayan cursado, o se encuentren cursando durante este curso, la asignatura "Procesadores de Lenguajes".</p>
Número	25
Título	Aplicación de métodos de Inteligencia Artificial para la toma de decisiones en simulación de móviles.
Participantes	Pendientes de asignar en 2ª fase
Profesor Director	Gonzalo Pajares Martinsanz
Resumen	<p>Se trata de un proyecto en el que se pretende aplicar técnicas propias de Inteligencia Artificial para simular el movimiento de objetos en escenarios artificiales con intervención de obstáculos y otros objetos que impiden o limitan el movimiento libre de los diferentes objetos implicados.</p> <p>El proyecto se desarrollará en un lenguaje de alto nivel preferiblemente JAVA.</p> <p>Se utilizarán los formalismos existentes en la literatura.</p>
Número	26
Título	Utilización de métodos de simulación basados en técnicas de Inteligencia Artificial aplicados a objetos móviles.
Participantes	Pendientes de asignar en 2ª fase
Profesor Director	Gonzalo Pajares Martinsanz
Resumen	<p>Se trata de un proyecto en el que se pretende aplicar técnicas propias de Inteligencia Artificial para simular el movimiento de objetos en escenarios artificiales con intervención de obstáculos y otros objetos que impiden o limitan el movimiento libre de los diferentes objetos implicados.</p> <p>El proyecto se desarrollará en un lenguaje de alto nivel preferiblemente JAVA.</p> <p>Se utilizarán los formalismos existentes en la literatura.</p>
Número	27
Título	Transformación asistida de programas funcionales
Participantes	Pendientes de asignar en 2ª fase
Profesor Director	Cristóbal Pareja Flores
Resumen	<p>Igual que hay sistemas (Maple, Mathematica) que permiten manipular fórmulas matemáticas con distintos fines (resolución de ecuaciones, trabajo con matrices, etc.), se propone aquí desarrollar un sistema con que manipular formalmente programas funcionales. Se parte de un programa ya hecho y el sistema permite al usuario indicar dónde y cómo ha de aplicar una cierta regla, transformando el programa en uno nuevo. Por ejemplo, una sesión con este sistema podría operar así (los pasos de transformación están indicados incompletamente por simplicidad):</p> <p>Programa de partida:</p> <pre>>fib 0 = 1 >fib 1 = 1 >fib (n+1) = fib n + fib (n-1)</pre> <p>1.- Pasos de transformación:</p> <pre>>fibPar n = (fib n, fib (n+1)) -- definición >fibPar 0 = (fib 0, fib 1) -- Instanciación >fibPar (n+1) = (fib (n+1), fib (n+2)) -- Instanciación >fibPar 0 = (1, 1) -- Despliegue >fibPar (n+1) > = (fib (n+1), fib (n+1) + fib n) -- Despliegue > = (u, u + v) -- Despliegue > where (v, u) = (fib n, fib (n+1)) -- Abstracción > = fibPar n -- Pliegue</pre>

	<p>2.- Propiedad, desplegando aplicando la función "fst" a la definición de fibPar,</p> <pre>>fst (fibPar n) > = fst ((fib n, fib (n+1))) -- Despliegue > = fib n -- Despliegue</pre> <p>Con lo que obtenemos el programa final siguiente:</p> <pre>>fib n = fst (fibPar n) >fibPar 0 = (1, 1) >fibPar (n+1) = (u, u + v) >where (v, u) = fibPar n</pre> <p>Requisitos de los alumnos: destreza en programación funcional y en compiladores.</p> <p>Requisitos materiales: el proyecto puede desarrollarse íntegramente en PCs con <i>software</i> estándar de libre distribución.</p>
Número	28
Título	Intérprete de visualizaciones
Participantes	Pendientes de asignar en 2ª fase
Profesor Director	Cristóbal Pareja Flores
Resumen	<p>La visualización de un programa es la representación gráfica (de un aspecto) del mismo. Al visualizar la ejecución, observamos gráficamente estados sucesivos del programa.</p> <p>Los aspectos que nos interesan son tres: los estados en sí mismos (que vienen expresados por cada una de estas representaciones gráficas, estáticas), la evolución entre dichos estados (que son las transiciones sucesivas) y el grado de detalle con que revisar cada estado y el avance. En este proyecto se propone el diseño e implementación de un intérprete de visualizaciones, centrado en los datos y en la reescritura, en el modelo de programación funcional. El lenguaje objeto de este intérprete será la descripción de los estados y de las transiciones, y la ejecución deberá generar la visualización correspondiente.</p> <p>Requisitos de los alumnos: destreza en programación funcional y en compiladores.</p> <p>Requisitos materiales: el proyecto puede desarrollarse íntegramente en PCs con <i>software</i> estándar de libre distribución.</p>
Número	29
Título	E-learning personalizado en función de estilos de aprendizaje y utilizando estándares educativos emergentes.
Participantes	Pendientes de asignar en 2ª fase
Profesor Director	Pilar Sancho Thomas
Resumen	<p>A pesar de los avances, sobre todo desde el punto de vista de interoperabilidad, que ha supuesto el desarrollo de estándares educativos, a día de hoy, las especificaciones existentes no prestan excesiva atención a la personalización de los recursos. Crear cursos y aplicaciones que proporcionen enseñanza personalizada es especialmente complejo en la web donde existe mucha información distribuida, creada con muy distintos propósitos y por tanto muy heterogénea.</p> <p>El objetivo de este proyecto es diseñar un curso personalizado distribuido via web, que utilizando el modelo de objetos educativos, tecnologías relacionadas con la web semántica y haciendo uso de la especificación "IMS Learning Design", permita adaptar los contenidos de manera dinámica en función del perfil de adquisición del conocimiento que más se adapte a cada alumno. Para ello, se utilizarán técnicas de modelado de usuario y un test inicial que permita catalogar al alumno en función del estilo de aprendizaje que más se adapte a la manera en la que cada alumno obtiene mejor rendimiento del proceso de formación. Se utilizará para la catalogación de los estilos de aprendizaje el modelo postulado por Felder-Silverman, que cataloga a los diferentes alumnos por su manera de adquirir el conocimiento en 4 dicotomías (Activos/Reflexivos, Sensitivos/Intuitivos, Visuales/Verbales y Globales/Secuenciales).</p> <p>El curso que se propone desarrollar será una introducción a la programación en C++, de tal manera que, una vez catalogado un alumno en fase inicial a través de un test, se le proponga un método concreto de formación. Pongamos por caso, un alumno activo aprende mejor si trabaja en base a ejemplos y simulaciones, y obtiene mejores rendimientos en trabajo en grupo, mientras que un alumno reflexivo trabaja mejor solo y pensando primero sobre textos y teoría antes de abordar trabajo práctico. Durante el proceso de formación la catalogación inicial del alumno se corregirá y modificará en función de los resultados obtenidos en las evaluaciones, y de datos inferidos de su inter relación con el sistema (tiempo que vista las páginas, índice de abandono, etc) .</p>
Número	30
Título	Atracción numérica fatal.
Participantes	Pendientes de asignar en 2ª fase

Profesor Director	Eva Ullán Hernández
Resumen	<p>SuDoku es un rompecabezas que se popularizó en Japón en 1986 y se dio a conocer en el ámbito internacional en 2005. Cada puzzle es un tablero de $n^2 \times n^2$, dividido en $n \times n$ bloques (cuadrículas de $n \times n$). Un cierto número inicial de casillas contienen números del 1 al n^2. El objetivo es completar el puzzle rellenando las casillas vacías de manera que cada fila, cada columna y cada bloque contengan todos los números del 1 al n^2.</p> <p>El tipo de SuDoku más conocido es el de 9×9 con las siguientes restricciones: el número de casillas inicialmente rellenas no es mayor que 30 y están situadas de forma simétrica. Los puzzles deben tener exactamente una solución y han de poder resolverse sin recurrir a métodos de prueba y error.</p> <p>Hay diversas variantes de SuDoku, entre las que destacan:</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Killer Sudoku</i>: ciertas casillas se agrupan por medio de una línea punteada y sólo se da la suma de los números agrupados - <i>Sudoku Samurai</i>: 5 sudokus entrelazados - <i>Magic Sudoku</i>: las diagonales entran en juego - <i>Dion Cube</i>: 9 sudokus vinculados por una estructura cúbica <p>El objetivo principal de este proyecto es el desarrollo de un sistema de enseñanza que vaya introduciendo progresivamente al usuario en las técnicas o razonamientos lógicos necesarios para resolver los puzzles. Para ello, será necesario estudiar las estrategias de resolución, cuya complejidad determina el nivel de dificultad de un puzzle, el cual, sorprendentemente, no tiene nada que ver con el número de casillas inicialmente rellenas...</p> <p>El sistema estará dotado de distintos modos de uso ofreciendo, al margen de la faceta didáctica, otro tipo de funcionalidad para que resulte de interés a aficionados de cualquier nivel. Para ello, interesa también estudiar técnicas de generación automática de puzzles, que no sean simplemente tableros válidos, sino que tengan el nivel de dificultad solicitado.</p> <p>En una primera fase se estudiarán los recursos existentes relacionados y se realizará una valoración sobre qué técnicas de Inteligencia Artificial pueden resultar adecuadas, teniendo en cuenta que el sistema tendrá que ser capaz de explicar razonadamente cada paso de resolución.</p>
Número	31
Título	Aplicación de técnicas de CBR a los sistemas de enseñanza interactivos
Participantes	Pendientes de asignar en 2ª fase
Profesor Director	Belén Díaz Agudo
Resumen	<p>El razonamiento basado en casos (CBR, del inglés Case Based Reasoning) es un enfoque de resolución de problemas y aprendizaje basado en el modo de resolver problemas de los humanos: aprovechar su experiencia. Entendido como metodología de construcción de sistemas inteligentes el CBR utiliza el conocimiento específico obtenido a partir de situaciones concretas previamente experimentadas: los casos. Una nueva situación se afronta localizando un caso previo similar y adaptando la solución antes obtenida para que se adecue a la situación actual.</p> <p>El problema a resolver en el marco del proyecto de sistemas informáticos se plantea dentro de los sistemas de enseñanza y más concretamente en los sistemas de enseñanza basados en juegos 3D interactivos. El objetivo es estudiar y ejemplificar en qué medida las técnicas de Razonamiento Basado en Casos en sus distintas aproximaciones (textual, conversacional, recuperación "inteligente", ...) resultan útiles para sustentar necesidades de los sistemas de enseñanza interactivos.</p>
Número	32
Título	Desarrollo de un compilador para un lenguaje funcional con facilidades de manejo de la memoria.
Participantes	Pendientes de asignar en 2ª fase
Profesor Director	Clara Mª Segura Díaz
Resumen	<p>El objetivo de este proyecto es implementar la parte frontal de un compilador para un lenguaje funcional. Se trata de una extensión de un lenguaje funcional estándar con facilidades para el manejo semiexplícito de la memoria. En particular se desea implementar el analizador léxico, el analizador sintáctico y un algoritmo de comprobación y/o inferencia de tipos. Las dos primeras fases se llevarán a cabo utilizando herramientas estándar para la generación de analizadores como Alex y Happy. El algoritmo de inferencia será una modificación del algoritmo Hindley-Milner habitualmente implementado en los compiladores de lenguajes funcionales.</p>
Número	33
Título	Extensión de una herramienta para visualizar estructuras de datos y algoritmos
Participantes	Pendientes de asignar en 2ª fase
Profesor	Clara Mª Segura Díaz

Director	
Resumen	Este proyecto es continuación del proyecto "Visualización y animación de estructuras de datos y algoritmos" del curso anterior. En el se desarrollo una herramienta que utiliza la visualización grafica y la animación como instrumento pedagógico para facilitar la comprensión de las estructuras de datos y los esquemas algorítmicos. En este proyecto se pretende continuar con el desarrollo de la herramienta. Desde el punto de vista de la funcionalidad se pretende añadir nuevas estructuras de datos y algoritmos, completar la documentación e integrar la herramienta en un entorno web. Desde el punto de vista pedagógico se pretende adaptar las metodologías propias del e-learning al contexto particular de los conceptos que en esta herramienta se tratan.
Número	34
Título	Sistema de Autoconfiguración para Redes Ad Hoc.
Participantes	Pendientes de asignar en 2ª fase
Profesor Director	Marta López Fernández
Resumen	El objetivo de este proyecto es estudiar el proceso de autoconfiguración de una red inalámbrica ad hoc, es decir, el proceso de cómo se hace la asociación de un móvil a la red. Para esta tarea se pretende utilizar el mecanismo de distribución de direcciones IP de forma coordinada, distribuida y colaborativa. Esto asegura que dos nodos no usen la misma dirección IP. El uso de claves y certificados distribuidos solucionará el problema de seguridad en el proceso de autoconfiguración. Se utilizarán tecnologías de certificación y administración de claves en varios nodos, en contraste con el modelo centralizado de gestión, de forma que para que un nodo forme parte de la red será necesario que dicho nodo tenga un certificado digital que haya sido asignado por los otros nodos de la red. Para llevar a cabo este objetivo habrá que implementar un sistema que contemple los mecanismos para desplegar y mantener una red ad hoc y que ofrezca los servicios básicos de seguridad: autenticación de los nodos y privacidad en las conexiones. Serán especificados detalles de cómo hacer una inicialización de red, los mecanismos de entrada y salida de un nodo, la comunicación entre los nodos en el proceso de autenticación, la definición de las políticas de seguridad y la sincronización entre todos los nodos, etc
Número	35
Título	“WebLomEditor: Herramienta Web de gestión inteligente de Objetos de Aprendizaje”
Participantes	Pendientes de asignar en 2ª fase
Profesor Director	Antonio Sarasa Cabezuelo
Resumen	El objetivo del proyecto es el desarrollo de una herramienta avanzada de Objetos de Aprendizaje (Learning Object) de acuerdo con los estándares IMS. La herramienta deberá gestionar un repositorio de objetos de aprendizaje para lo cual se pretenden usar técnicas de Inteligencia Artificial. Su implementación se realizará usando tecnología Web: PHP, Apache y MySQL, o J2EE.
Número	36
Título	Desarrollo de un depurador declarativo para programas Java
Participantes	Pendientes de asignar en 2ª fase
Profesor Director	Rafael Caballero Roldán
Resumen	<p>Se trata de desarrollar una herramienta semiautomática para la detección de errores en programas escritos en el lenguaje Java. En particular, buscamos localizar métodos erróneos dentro de los programas analizados. La herramienta se basará en la técnica conocida como <i>depuración declarativa</i>, que trata de localizar errores en los programas comparando su comportamiento real con la semántica pretendida de dicho programa.</p> <p>La herramienta comenzará a ejecutarse cuando el usuario detecte un comportamiento anómalo del programa. Entonces se generará de forma automática un <i>árbol de cómputo</i>. Este árbol representará de forma jerárquica las llamadas a métodos ocurridas durante el cómputo anómalo. Cada nodo del árbol contendrá una llamada a un método, con los parámetros utilizados y el valor devuelto. Los hijos de cada nodo corresponderán a las llamadas que se hayan producido dentro del método asociado al nodo padre.</p> <p>Tras construir el árbol, el depurador lo presentará al usuario mediante un interfaz gráfico. Dicho interfaz incluirá además un <i>navegador</i> que irá preguntando al usuario acerca de la validez de las llamadas producidas durante el cómputo. El objetivo final es detectar una llamada a un método en la que se haya producido un resultado erróneo, pero dentro de la cual no haya habido otras llamadas con resultados erróneos. Esto permitirá señalar al método asociado a dicha llamada como erróneo, finalizando así la depuración.</p> <p>El depurador se desarrollará íntegramente en Java, utilizando las posibilidades que ofrece este lenguaje para la ejecución de programas, como la <i>Java Platform Debugger Architecture (JPDA)</i> para la repetición del cómputo y la generación del árbol, o el uso de componentes visuales como <i>JTree</i> para la realización del interfaz gráfico.</p>

Número	37
Título	“SIOS-m: Desarrollo y Simulación de un Sistema Inteligente Orientado a Servicios Móviles”.
Participantes	Pendientes de asignar en 2ª fase
Profesor Director	Ana Mª González de Miguel
Resumen	<p>El objetivo principal de este proyecto será desarrollar y simular un <i>Sistema Inteligente Orientado a Servicios Móviles</i> (SIOS-m) utilizando conocimientos en técnicas de <i>Inteligencia Artificial</i> (IA) y tecnologías avanzadas en el dominio de la telefonía móvil. Las actividades principales del proyecto son:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Investigar el estado actual de las plataformas de servicios móviles (estándares, tipos de servicios, arquitecturas, tecnologías, etc.). 2. Explorar qué tipos de arquitectura y/o tecnologías podrían ser más apropiadas para la implementación del sistema SIOS-m, incluyendo posibles estudios de viabilidad de técnicas y sistemas IA. 3. Modelar un entorno genérico de operación (tipos de servicios, dispositivos, locación y diseño de registros, herramientas de simulación, etc). 4. Realizar una taxonomía de servicios móviles en el entorno de operación modelado. 5. Diseñar el sistema SIOS-m y su plataforma de simulación. 6. Elaborar un plan detallado de desarrollo y simulación del sistema SIOS-m, incluyendo una descripción completa de las tareas de análisis, diseño, implementación y simulación que serán realizadas en el transcurso del proyecto. Básicamente, en este plan contemplo la necesidad de incorporar: <ol style="list-style-type: none"> a. el diseño de un prototipo SIOS-m, b. la instalación, prueba y configuración de la plataforma de simulación, c. la realización de las pruebas funcionales y de rendimiento del prototipo SIOS-m, d. la optimización de la arquitectura SIOS-m en función de los resultados obtenidos con el prototipo. 7. Ejecutar el plan de desarrollo y simulación de SIOS-m, documentando todos los resultados obtenidos. 8. Establecer al menos tres líneas de evolución del trabajo realizando, incluyendo posibles adaptaciones de la arquitectura SIOS-m a diversos entornos de operación.
Número	38
Título	“PRG-eLearn: Desarrollo y Simulación de una Plataforma de Registro y Gestión de Información eLearning”.
Participantes	Pendientes de asignar en 2ª fase
Profesor Director	Ana Mª González de Miguel
Resumen	<p>Esta propuesta consiste en desarrollar una interfaz gráfica J2EE que facilite el registro y la gestión de información educativa en un entorno heterogéneo y complejo de eLearning.</p> <p>Para desarrollar este proyecto, realizaremos las siguientes actividades:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Investigación del estado actual de las arquitecturas eLearning (estándares, plataformas tecnológicas, flujos de información, etc). 2. Análisis de un entorno genérico de operación para la plataforma PRG-eLearn. 3. Investigación de tecnologías J2EE y Web Services (UDDI, SOAP, WSDL, etc) en el contexto de desarrollo y simulación de arquitecturas eLearning. 4. Análisis de la información educativa (y/o con valor pedagógico) que se desee registrar en la plataforma PRG-eLearn. 5. Diseño de alto nivel de la arquitectura PRG-eLearn. 6. Diseño de la plataforma de simulación. 7. Elaboración de un plan detallado de las siguientes tareas de desarrollo y simulación de la plataforma PRG-eLearn: <ol style="list-style-type: none"> a. análisis de la información eLearning, b. diseño detallado de los módulos funcionales de la plataforma PRG-eLearn, c. instalación, prueba y configuración de la plataforma de simulación, d. pruebas funcionales y de rendimiento del prototipo PRG-eLearn y, e. optimización de la arquitectura PRG-eLearn en función de los resultados obtenidos con el prototipo. 8. Ejecución del plan de desarrollo y simulación de PRG-eLearn, documentando todos los resultados obtenidos. 9. Definición y síntesis de posibles líneas de evolución y adaptación del trabajo realizado.