

Resultados del estudio de requerimientos de la Didáctica para una aplicación de Mundos Virtuales en educación

Perez Cota, Manuel

*Área de Lenguajes y Sistemas Informáticos
Departamento de Informática
Escuela Universitaria de Ingeniería técnica Industrial
Universidad de Vigo - Vigo - España
mpcota@uvigo.es*

Maldonado, Calixto

Etcheverry, Patricia

*Decanato de Investigación.
Universidad Empresarial Siglo 21 UES21
Córdoba, Argentina
cmaldonado@uesiglo21.edu.ar
patriciaetcheverryperelmuter@gmail.com*

Marcelo Marciszack, Mario Groppo

*Laboratorio de Investigación en Software
Departamento de Ingeniería en Sistemas de Información
Facultad Regional Córdoba – UTN
Córdoba Argentina
marciszac@gmail.com; groppo@groppo.com.ar*

Resumen: Se presentan los resultados del proyecto sobre Mundos Virtuales desarrollado por dos años en la UES21 enumerando los requerimientos didácticos detectados y que deben ser atendidos por el software a desarrollar de mundos virtuales para favorecer el aprendizaje en los estudios medios y universitarios.

Palabras Claves: mundos virtuales; moodle; sloodle; didáctica; educación a distancia, aprendizaje colaborativo, MMORPG las palabras clave no coinciden...

Contexto

El presente trabajo es el resultado del proyecto “Uso de Mundos Virtuales para Educación”, desarrollado en el contexto del Decanato de Investigación de la *Universidad Empresarial Siglo21*, quienes financian la totalidad del mismo.

El proyecto soporta la elaboración de una tesis de doctorado asociada al programa “Ingeniería de Software basado en componentes reusables con aplicación en interfaz hombre máquina” del Ing. Maldonado en la Universidad de Vigo. El tema de tesis específico es el estudio y uso de nuevas tecnologías para su aplicación en educación.

Está lograda la documentación requerida a fin de realizar la presentación en el Fonsoft 2013 para obtener fondos de

financiamiento, y de ese modo lograr una dedicación full time de ingenieros y programadores de software para implementar el desarrollo. Estos resultados serán utilizados como insumo de trabajo en un proyecto a homologar en la Sec. de Ciencia y Técnica de la FRC de la UTN, para desarrollar los aplicativos de servidor y de cliente de mundos virtuales en conjunto entre las dos universidades.

Introducción

Este trabajo presenta los avances alcanzados en sus respectivas líneas de investigación según el siguiente detalle.

Líneas de investigación y desarrollo

A. Requerimientos para la creación de estrategias didácticas actuales

Se ha avanzado en el estudio de los fundamentos de Didáctica buscando definir los requerimientos que esta disciplina exige cumplir para lograr un aprendizaje significativo y duradero

La Didáctica es una disciplina en cuyo marco se construye nuevo conocimiento en constante desarrollo y en relación a diferentes contextos de aplicación, ubicando al profesor en rol de docente-investigador quien al mismo tiempo que interviene también aporta hacia la construcción de su corpus o marco

conceptual. Sin olvidar la intencionalidad del dispositivo didáctico en función de provocar cambios en el sentido de aprendizajes significativos en los jóvenes, que les permitirán incorporarse activamente en la cultura y la sociedad.

En el Estudio se ha llegado en forma preliminar a las siguientes conclusiones:

- Se debe seleccionar un contenido curricular del prescripto a fin de valorar su metodología más adecuada.

- Se deben plantear situaciones conflictivas. Desde el formato “juego interactivo” o simil, exigir distintas actividades a ser realizadas en pos de un objetivo dado y así posibilitar distintas estrategias y proveer herramientas para su posible resolución.

- Se deberá introducir, previo estudio de las características socio culturales y etarias de la población de los asistentes, a los mismos mediante un ejemplo corto, sea éste narrado o animado a fin de introducirlos en el efecto sugestivo y predisponerlos del mejor modo para lo que vendrá, es decir, el efecto motivacional.

- Es imperativo considerar las consecuencias didácticas y metodológicas del trabajo cooperativo colaborativo, entre grupo de pares. Es decir, es esencial plantear actividades colaborativas desde las herramientas y actividades a desarrollar.

- Debe existir un registro de la elaboración discursiva en los distintos niveles de los contenidos trabajados. Por ejemplo, si se planteara un juego con postas, o desafíos a modo de diálogo es esencial, llegar a construir colaborativamente la síntesis del trabajo. Así se irá chequeando en espiral dialéctico y se ajustarán las variaciones surgidas. Además el juego también podría avanzar dialécticamente, complejizándose cada vez más a partir de contradicciones y nuevas síntesis a medida que se va recreando el contenido.

- Considerar la creación de un espacio dentro de la plataforma donde se plantee un “recreo”, donde se puedan volcar comentarios, pareceres y opiniones casuales. Ambiente que en general no se considera en la educación a distancia, sin embargo, éste sera un espacio donde podrán surgir cuestiones de importancia, conocido desde la dinámica de grupos, como lo instituyente y adquiriendo valor de verdad frente a lo establecido.

- Finalmente, todo este despliegue desarrollado en MV, Moodle y demas, debe estar contenido, como un componente de una actividad integral que, se asume, debe estar planificada y articulada con acceso a recursos educativos como textos académicos, debates y todo aquello que forme parte de la planificación en su totalidad.

B. Adopción de herramientas para lograr el Aprendizaje Colaborativo.

- Elegir inicialmente Second Life [linden lab, 2007] y en forma paralela avanzar con un equipo de desarrollo y las Fuentes de Proyecto RedDwarf para construir y alojar en un servidor, toda la infraestructura para soportar un mundo virtual propio, y así evitar la dependencia del proveedor existente con Second Life.

- Elegir como Software de Administración de Aprendizaje a la plataforma Moodle [Poveda, 2010]

- Instalar como Interfaz a Sloodle [Torres Vallejo, 2012], Es un proyecto de código abierto que integra los ambientes virtuales multiusuario como Second Life junto con la plataforma de gestión de aprendizaje MOODLE. Sloodle provee un amplio rango de herramientas que permite a los mundos virtuales el aprendizaje y la enseñanza inmersiva.

C. Estado del Arte del Software de mundos Virtuales

Second Life es un servidor que ha sido lanzado el 23 de junio de 2003, y desarrollado por Linden Lab y es accesible gratuitamente en Internet. Sus usuarios, conocidos como residentes con un inventario de cosas y artefactos para utilizar, al mismo tiempo acceden a SL mediante el uso de uno de los múltiples programas de interfaz llamados viewers (visores), lo cual les permite interactuar entre ellos mediante un avatar [Campazzo, 2010]. Es una plataforma que puede ser utilizada para numerosas actividades entre las que se destaca una importante comunidad y la representación de Juegos de Roles. Si bien su interfaz es similar, SL tiene varias características que lo diferencian del resto, como por ejemplo la creatividad al ofrecer absoluta libertad a sus residentes para lo que pueden hacer ellos y además la cuestión de la Propiedad en cuanto permite ser dueño de tierras para construir, vivir y trabajar en ella pagando un canon fijo anual o mensual, dependiendo de la tierra adquirida. [Campazzo, 2010]

Para construir las herramientas de software de MV que interactuarán con los instructores y estudiantes en la proyectada infraestructura de Mundos Virtuales se estudiaron varias opciones. Una opción es la tecnología ofrecida en licencia Pública del originalmente llamada Project DarkStar que recientemente ha sido renombrada como RedDwarf Server o también la fuente OpenWonderland. Esto representa una solución de middleware de código abierto para el desarrollo del lado del servidor de juegos multijugador masivo en línea. En la actualidad se pueden descargar el código fuente e iniciar un desarrollo independiente debiendo seguir con la licencia Open Source. [Wikipedia,2012]

La definición en cuanto a utilizar la tecnología Open Source para desarrollar un Mundo Virtual propio se basa en mantener el control total de la totalidad de los contenidos y artefactos que, por estar almacenados en servidores de terceros, a merced de un eventual cierre o cambio de dueño por las frecuentes adquisiciones entre empresas del mercado tecnológico, podrían perderse sin posibilidad de reposición.

RedDwarf ofrece una infraestructura en desarrollo, con casos exitosos de mundos virtuales y algún nivel de soporte, expresado en foros de desarrolladores. [Wikipedia,2012]

En forma paralela se está revisando la alternativa de utilizar OpenWonderland, derivado del proyecto Darkstar como el anterior RedDwarf, como alternativa con mayor actualización y porque ha sido adoptado por Universidades de habla hispana . [openwonderland, 2012]

También se observa una redefinición de las plataformas, ya que MMOLE ha sido definido recientemente como “Los ambientes de realidad aumentada o virtual, o mixtas,

construidas en servidores de mundos virtuales que proveen aprendizaje interactivo a través de interfaces en dos dimensiones (2D), dos dimensiones y media (2.5) y tres dimensiones (3D) o completamente inmersivas, apropiadas para crear y administrar plataformas de aprendizaje colaborativo en línea, en los que los individuos participan por ellos mismos o figurativamente a través de un avatar". [milmogame, 2012]

Durante estos últimos años han surgido nuevas plataformas a incluir en los estudios y deben ser integradas al estudio para seleccionar la mejor atención de los requerimientos enunciados, como OpenCroquet, basado en SmallTalk del que se ha podido descargar el software durante mayo del 2012, aunque el sitio de la organización desarrolladora, presenta fallas en su funcionamiento (13).

D. Ingeniería de Software

Los entornos virtuales de multi usuarios con acceso masivo (MMVEs sigla en ingles de Massively Multi User Virtual Environments), tales como World of Warcraft, EVE o Second Life se caracterizan por atender a cantidades de usuarios interactuando en gran escala: miles de usuarios se interconectan entre sí, en tiempo real, de a pares o en grupos. La escala de MMVEs afecta en gran medida la capacidad de respuesta y la consistencia del mundo de juego percibida por los jugadores. Cuantos más usuarios y más acciones sean generadas por el usuario y al mismo tiempo compartidos, más difícil será para el servidor, apoyar las interacciones, y la dificultad radica en que esto no aumenta de forma lineal sino cuadráticamente dependiendo del número de usuarios. Por lo anterior los MMVEs son diseñados usando todo tipo de optimizaciones. Estas optimizaciones obstaculizan la escalabilidad y tolerancia a fallos, convirtiéndolos en equipos difíciles de mantener y evolucionar. En general, han habido pocas recomendaciones de características de configuración de arquitecturas MMVE que puedan generalizarse, lo que hace que cada aplicación termine siendo específicamente diseñada para sus necesidades únicas. Se ha analizado bibliografía que orienta a que una arquitectura basada en REST podría soportar los niveles de carga de trabajo que generarían unos pocos miles de usuarios que interactúen entre sí (entre mil y dos mil) [Lopes , 2012]

Formación de Recursos Humanos

En los subsiguientes pasos del proyecto se convocara a dos estudiantes avanzados para que cumplan con los

requerimientos de la materia Practica Profesional Supervisada de la carrera de Ingeniería de Software a fin de desarrollar los programas en Java para poner en marcha el Servidor y el cliente dentro de una misma Universidad.

Se prevé también ingresar un proyecto de Investigación y desarrollo en la Universidad Tecnológica Nacional, FRC para hacer participar a docentes y estudiantes de las materias Algoritmos y Estructuras de Datos en la construcción conjunta con los estudiantes de la UES21.

Entre los autores Pérez Cota y Neder son Doctores en Ingeniería de software, Groppo ha finalizado, presentado y aprobado su tesis de Doctorado del programa mencionado, durante el mes de diciembre del año 2011, Maldonado y Marciszack están en la etapa final de elaboración de tesis de Doctorado y Etcheverry es Especialista en Didáctica y TICs

Referencias

- [Souto, 1999] Souto, Marta (1999) Grupos y dispositivos de formación. Colección Formación de Formadores. Buenos Aires. Ediciones Novedades Educativas y Facultad de Filosofía y Letras, UBA.
- [linden lab, 2007] Second Life (2007) <http://secondlife.com/whatis/faq.php#02>.
- [Poveda, 2012] Poveda, L. A., & de la Educación, D. F. MOODLE como recurso didáctico.
- [Wikipedia,2012] Wikipedia Project RedDwarf http://en.wikipedia.org/wiki/RedDwarf_Server. Visitado Febrero 2012
- [Torres Vallejo, 2012] Torres Vallejo, Nicolás et al. Creación De Un Metaverso En Opensim Para La Universidad Distrital Dentro De La Red Rita-Ud – Revista Redes de Ingeniería . Vol 3, No 2 (2012)
- [Campazzo, 2010] Campazzo et al - DE LA PRESENCIALIDAD A LA INTERACCION VIRTUAL 3D (2010) Universidad Estatal a Distancia ISSN 1659-4703 C Rica
- [Lopes , 2012] Lopes Cristina V. et al RESTful Massively Multi-User Virtual Environments: A Feasibility Study
- [openwonderland, 2012] <http://openwonderland.org/> visitado en Abril del 2012
- [milmogame, 2012] <http://www.milmogame.com/> Sitio del servidor de Juegos basado en visitado en Abril 2012