

Aplicación de la notación CTT (ConcurTaskTrees) a la creación de rutas en un museo

Santiago Fernández Zumaquero

SYMBIA IT, S.L., Albacete, España
santi@symbiait.com

Noviembre-2009

Resumen. En este artículo se parte del estado actual del uso de sistemas colaborativos en entornos culturales¹, centrándome principalmente en el uso de estos en las instituciones museísticas y se propone una metodología, basada en la notación CTT, para la creación de rutas personalizadas y la aplicación de esta en la creación de una aplicación web en la que los usuarios puedan compartir y comentar sus rutas.

Abstract. This article starts with the current status of the use of collaborative systems in cultural settings, focusing primarily on the use of these in the museum institutions and proposes a methodology, based on the CTT notation, to create a custom path and implementation of this in creating a web application where users can share and discuss their routes.

¹ Por entornos culturales se entienden los espacios dedicados a expresiones artísticas de todo género, como pueden ser exposiciones, museos, salas de arte, muestras culturales, etc.
[GUIMUININ]

“La capacidad para resolver problemas y proponer soluciones en un equipo es superior a la de una persona.” [3]

1. Introducción

Vivimos en un mundo en continuo cambio. Muchas de las cosas que hoy consideramos normales, hace diez años eran, posiblemente, ciencia ficción. Ha cambiado nuestra forma de trabajar, nuestra forma de divertirnos, pero sobre todo ha cambiado la forma de comunicarnos.

La aparición de la Web 2.0 ha supuesto un antes y un después en la forma en la que nos comunicamos y colaboramos ya que ha tratado de aprovechar la inteligencia colectiva, convirtiendo a la web en una especie de cerebro global [5]. La web se ha convertido en un punto de encuentro, en el que podemos compartir nuestro conocimiento.

Todos estos cambios no han sido ajenos a los entornos culturales. De hecho el museo virtual es ya una realidad. Muchos museos ofrecen la posibilidad de realizar visitas virtuales desde su web, un buen ejemplo lo podemos encontrar en el proyecto arsVIRTUAL², de la Fundación Telefónica. Además, los museos van incorporando cada vez más las nuevas tecnologías para aportar un valor añadido a sus visitantes. Como ejemplo cabe destacar sistemas RFID para detectar la ubicación en cada momento del visitante y transmitir información a un dispositivo móvil sobre la obra que está contemplando [GUIMUININ], utilización de dispositivos de audio que acompañan al usuario durante su visita y le permiten en cada momento seleccionar la información que quiere conocer, envío de mensajes con imágenes e información de las obras a través de Bluetooth, MMS... entre muchos otros.

Pero estas técnicas están orientadas a facilitar las visitas individuales y unipersonales en las que no tiene por que existir una interacción ni cooperación entre personas. Como comentaba Eduard Carbonell en su artículo *“Reflexiones en torno a los museos, hoy”*, con este planteamiento cada persona se monta su experiencia propia, su discurso, pero sin establecer ningún diálogo y participa solo en la experiencia que se le ofrece [2].

Por esto, el reto al que nos enfrentamos es tratar de dar un paso más y utilizar los nuevos paradigmas y metodologías a la creación de aplicaciones, en el ámbito de los entornos culturales, que permita la interacción de un modo más directo entre las personas desde el momento en el que se decide realizar una visita a una institución museística. Teniendo en cuenta que la visita a la misma puede requerir, para disfrutar más de la misma, de una preparación previa en la que las experiencias anteriores de otros usuarios pueden ayudar a mejorar la experiencia personal.

Este artículo propone la aplicación de la notación CTT a la creación de rutas museísticas y la aplicación de esta técnica a la creación de una aplicación web (Wiki) en la que los usuarios del mismo puedan crear sus

² arsVIRTUAL, programa desarrollado por Fundación Telefónica se ha convertido en un referente en el ámbito de los proyectos que difunden el Patrimonio Cultural, gracias a las grandes posibilidades que ofrecen las nuevas tecnologías, especialmente las aplicadas a la realidad virtual 3D.

propias rutas, comentarlas y recibir un feedback de otros usuarios que a su vez podrán crear sus propias rutas.


Para ello en el siguiente apartado se presentará la notación CTT, en el tercer apartado se detallará la propuesta planteada y en el cuarto y último apartado se presentarán las conclusiones y el trabajo futuro.

2. La Notación CTT

CTT es una notación desarrollada por Fabio Paternò utilizada para modelar las tareas que un usuario puede llevar a cabo en una aplicación interactiva [1]. Esta notación es especialmente útil para aplicaciones CSCW (Computer-Supported Cooperative Work).

Algunas de las principales ventajas de esta notación son su estructura jerárquica que la hace muy intuitiva, su sintaxis gráfica que la hace sencilla de interpretar, y un conjunto rico de operadores que permite expresar de forma clara las relaciones temporales existentes entre las tareas y los usuarios encargados de llevarlas a cabo [1].

En CTT, se identifican 4 tipos de tareas, en función del actor que la llevará a cabo:

- **Tareas de usuario** (

Para la descripción se utilizan una serie de operadores temporales, extensión de los existentes en LOTOS³, que facilitan la descripción de las relaciones temporales existentes entre tareas. El uso de estos operadores facilita la descripción de comportamientos complejos.

- **T1 ||| T2**. Entrelazado (Concurrencia independiente). Las acciones de las dos tareas pueden realizarse en cualquier orden.
- **T1 [|] T2**. Sincronización (Concurrencia con intercambio de Información). Las dos tareas tienen que sincronizarse en alguna de sus acciones para intercambiar información.

³ LOTOS es una notación formal concurrente, usada para poder especificar interfaces de usuario, ya que permite describir comportamientos manejados por eventos y modificaciones de estado [eCLUB].

- **T1 >> T2.** Activar (enabling). Cuando termina T1, se activa T2. Las dos tareas se realizan de manera secuencial.
- **T1 []>> T2.** Activar con paso de información. Cuando termina T1 genera algún valor que se pasa a T2 antes de ser activada.
- **T1 [] T2.** Elección. Selección alternativa entre dos tareas. Una vez que se está realizando una de ellas la otra no está disponible al menos hasta que termine la que esta activa.
- **T1 [> T2.** Desactivación. Cuando ocurre la primera acción de T2, la tarea T1 se desactiva.
- **T1 [] [> T2.** Desactivación con paso de información. Igual que la anterior pero pasando información de una tarea a la otra.
- **T1*.** Iteración. La tarea T1 se realiza de forma repetitiva. Se estará realizando hasta que otra tarea la desactive.
- **T1(n).** Iteración finita. La tarea T1 puede darse n veces. Se utiliza cuando el diseñador conoce cuantas veces tiene que realizarse la tarea.
- **[T1].** Tarea opcional. No es obligatorio que se realice la tarea. Cuando describimos las subtareas existente en la tarea de rellenar un formulario algunas de las subtareas pueden ser opcionales (las de los campos que sean opcionales).

Como ejemplo de especificación utilizando los ConcurTaskTrees podemos ver, en la Figura 1, una parte de una aplicación para acceder a información sobre un museo.

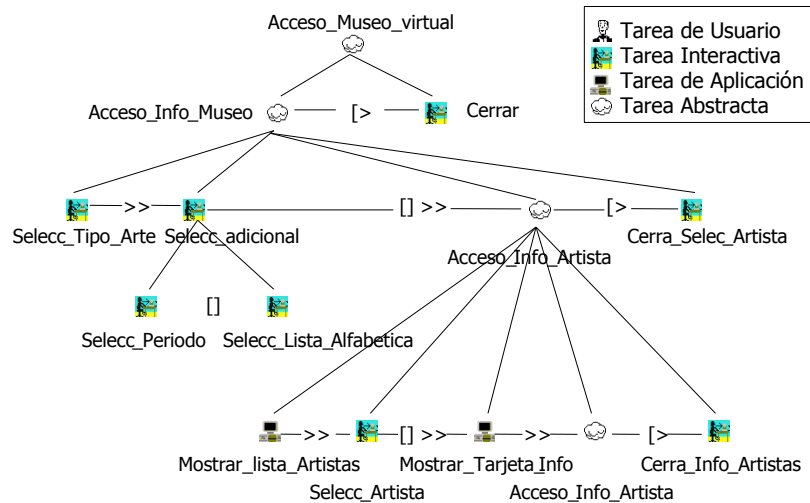


Figura 1. Tarea de acceso a un museo mediante CTT [GRIHO]

3. Caracterización de un museo

Tras la realización de varias visitas a distintos tipos de museos identificamos como parte de un museo los siguientes elementos: Edificio,

Planta, Sala, Expositor, Exposición, Colección, Obra y Pieza. Cada uno de los cuales cuenta con sus propias características.

Estos elementos están relacionados como se muestra a continuación en la Figura 2.

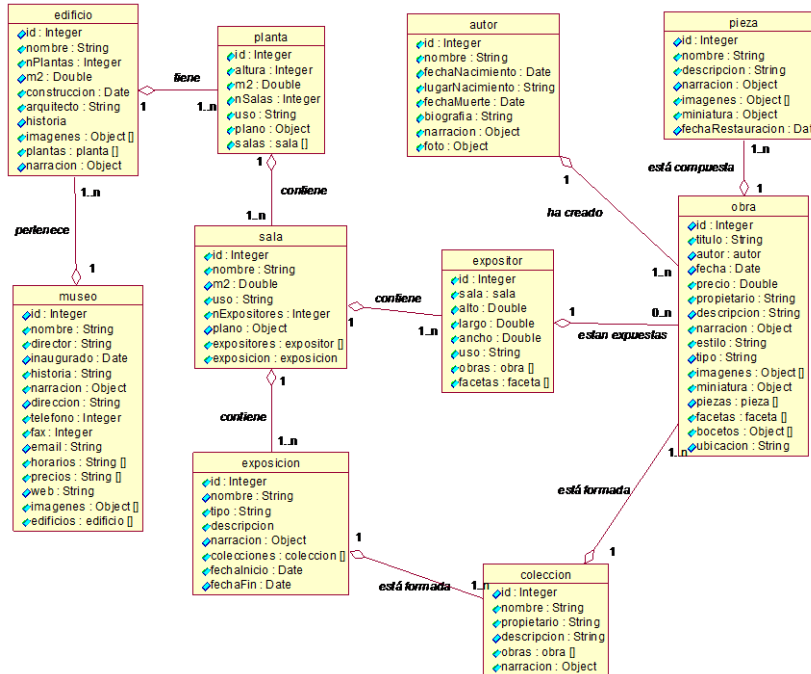


Figura 2. Representación de las relaciones existentes entre los elementos de un museo.

También cabe destacar que algunos elementos como los expositores y las obras (y en consecuencia las piezas) tienen asociadas unas facetas (acciones) para la especificación de interfaces de usuarios.

En función del tipo de interacción que un usuario pueda realizar con un determinado elemento del museo (expositor, obra o pieza) podemos encontrar facetas de varios tipos:

- De **entrada**: El sistema solicita una información al usuario y este introduce la información solicitada por el sistema. Este hecho desencadena una acción por parte del sistema.
- De **salida**: Se muestra información textual, gráfica o auditiva relacionada con la obra o el expositor que se esté visitando en un momento determinado.
- De **control**: El usuario puede realizar algún tipo de tarea: un juego, una tarea relacionada con la pieza o la vitrina que la contiene.
- De **navegación**: Esta facetas dirigirían al usuario a otras piezas, vitrinas, salas... que mantengan algún tipo de relación con el expositor o la obra que estamos contemplando.

Siguiendo la notación CTT, presentada en el apartado anterior, en la Figura 3 se muestran ejemplos de los distintos tipos de facetas.

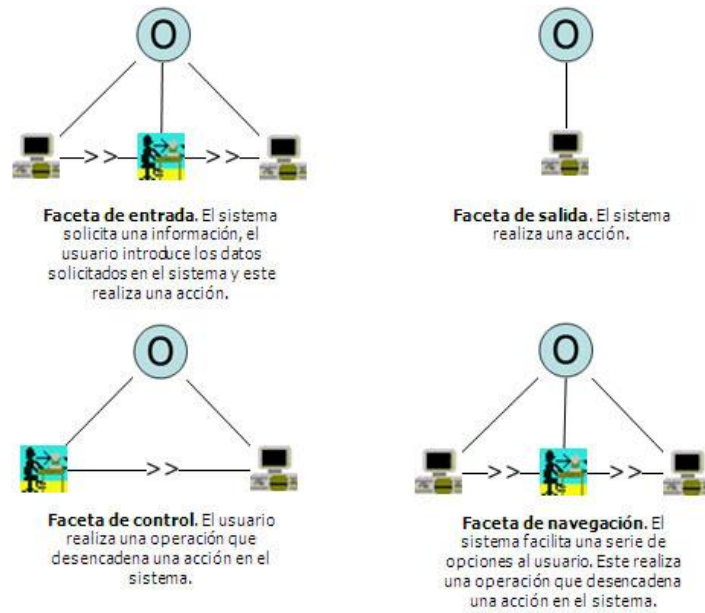


Figura 3. Ejemplo de facetas utilizando notación CTT.

4. Definición de rutas

Para definir una ruta debemos identificar las relaciones existentes entre los elementos de un museo. Estas relaciones se corresponden con las operaciones disponibles en la notación CTT.

Estas relaciones estarán formadas siempre por un elemento de origen y un elemento de destino. Ambos elementos deben ser del mismo tipo (edificio, sala, obra...).

En la Figura 4 se muestran un esquema de las relaciones existentes entre los elementos de un museo.

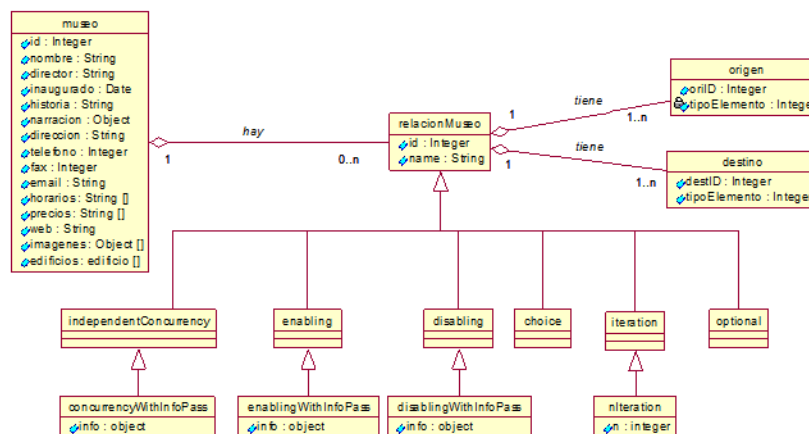


Figura 4. Diagrama de clases de las relaciones entre los elementos de un museo.

5. “Mouseion 2.0”. Creación de rutas en la web.

En el proyecto final de carrera “*Mouseion: Estudio y caracterización de una institución museística*”, dirigido por el Dr. Francisco Montero

Simarro de la Universidad de Castilla-La Mancha (2007), se presentaba la aplicación "Mouseion 1.0". Esta aplicación, pensada para gestionar de un modo sencillo uno o varios museos, permitía dar de alta y baja museos en el sistema, gestionar los distintos elementos pertenecientes al museo y gestionar posibles rutas dentro del museo.

Esta aplicación únicamente permite a un visitante consultar rutas preestablecidas. A continuación se presenta una mejora de esta herramienta que permita a los futuros visitantes de una institución museística, usuarios de la aplicación, ir más allá facilitándole la creación de sus propias rutas, compartir estas y comentar las rutas creadas por otros visitantes. Y para ello se propone la creación de un Wiki.

Y, ¿porqué un Wiki?... Un Wiki puede ser instalado en un servidor web, lo que permitiría el acceso al mismo desde cualquier lugar. Esto permitiría llegar a un gran número de usuarios. También, un Wiki permite, sin ser un experto en programación web, añadir información y editar la existente de un modo sencillo y de forma libre, por lo que facilitaría la colaboración entre los usuarios. Además puede ser integrada con otras herramientas como blogs, chats o foros en los que los usuarios pueden comunicarse y expresar sus ideas.

La nueva aplicación por tanto permitiría a cualquier usuario de un modo sencillo, siguiendo la metodología presentada en los apartados anteriores y la filosofía de la versión 1.0 de Mouseion (Figura 5), modelar rutas dentro de un museo permitiéndole, establecer relaciones entre los distintos elementos a visitar y asociando facetras a aquellos elementos que permitan una interacción.

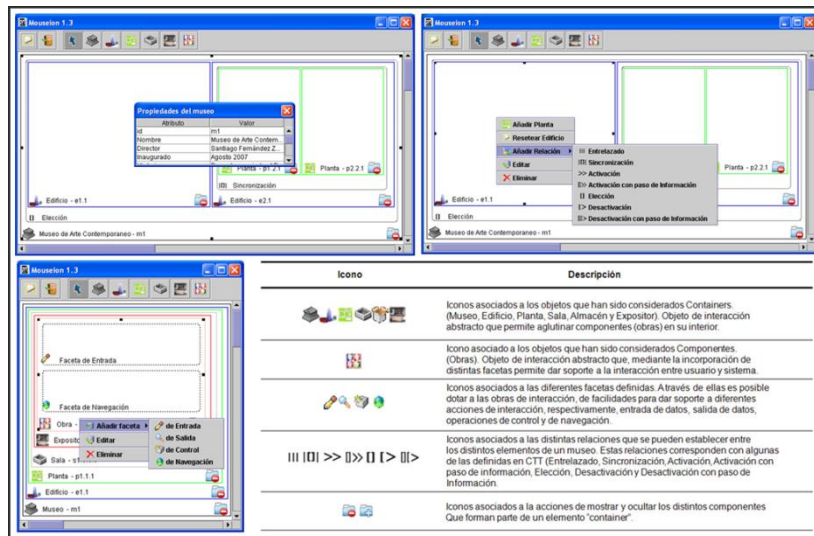


Figura 5. Capturas de pantalla de "Mouseion 1.0".

La aplicación dispondría de un panel de trabajo en el que el usuario, mediante drag&drop, añadiría los elementos a visitar en su ruta. Estas rutas podrían involucrar a varios museos.

Una vez añadidos los elementos, el usuario podría establecer las relaciones entre los mismos y establecer las propiedades de cada uno de ellos. Además, el usuario podría definir las facetras asociadas a cada uno de dichos elementos.

También, la aplicación dispondría de un buscador para localizar rutas creadas por otros usuarios, pudiéndose realizar búsquedas por distintos campos como pueden ser nombre de la ruta, museo al que pertenece, artistas que se visitan...

Por último, el usuario podrá votar las rutas creadas por otros usuarios, comentarlas, y si el autor de una ruta lo permite, modificar rutas existentes para ampliar y mejorar las mismas.

Conclusiones

Este artículo pretendía identificar y estudiar una serie de técnicas que permitieran a los visitantes de una institución museística mejorar su experiencia como usuario mediante una mejor interacción con los distintos elementos que conforman una institución museística.

Esta experiencia de usuario mejora notablemente si está apoyada en la experiencia previa de otros usuarios. Por lo que la utilización de una aplicación como un Wiki, facilita en gran medida que unos usuarios colaboren e interactúen con otros para lograr sus objetivos.

La participación de un usuario en un proyecto de estas características requiere, dado el amplio abanico de posibles usuarios, que las técnicas utilizadas sean sencillas y prácticas. La utilización de la notación CTT posibilita esto.

“*Mouseion 2.0*” aporta a las instituciones museísticas una nueva herramienta para atraer visitantes, accesible desde cualquier lugar y fácil de utilizar. Lo que permite a la institución llegar más allá de sus propios muros.

Referencias

1. Fabio Paternò; “*R³UEMS: Review, Report and Refine Usability Evaluation Methods*”,pags. 49-51, The 3rd COST294-MAUSE International Workshop (2007).
2. Eduard Carbonell; “*Reflexiones en torno a los museos, hoy*”. Museos.es: Revista de la Subdirección General de Museos Estatales, ISSN 1698-1065, Nº. 1, 2005, pags. 12-21.
3. Francisco L. Gutiérrez; Víctor M. R. Penichet; José L. Isla; Francisco Montero; María D. Lozano; José A. Gallud; Maria L. Rodríguez; “*Un Marco Conceptual para el Modelado de Sistemas Colaborativos Empresariales*”, VII Congreso Internacional de Interacción Persona-Ordenador (2006).
4. Paternò F; “*Model-based design and evaluation of interactive application*” Springer-Verlag, 1999, pags. 39-66.
5. Tim O’Reilly. “*What Is Web 2.0. Design Patterns and Business Models for the Next Generation of Software*” (2005)

[arsVIRTUAL] Portal arsVIRTUAL (Fundación Telefónica). <http://www.arsvirtual.com> (2009).

[eCLUB] Portal web del proyecto eCLUB. <http://chico.inf-cr.uclm.es/eClub>. Proyecto de la Universidad de Castilla-La Mancha.

[GRIHO] Curso de introducción a la Interacción Persona-Ordenador. <http://griho.udl.es/ipo/>.

[GUIMUININ] Portal web del proyecto “*Guías Museísticas Inalámbricas e Inteligentes*”. <http://guimuinin.uclm.es> (2006). Proyecto de la Universidad de Castilla-La Mancha.