

Universidad de las Ciencias Informáticas

Editor de Paseos Virtuales

**Facultad Regional Granma de la Universidad de las
Ciencias Informáticas**

Autor: Ing. Angel Luis Morales Hernández

Datos de contacto: amhernandez@grm.uci.cu, 578330

Manzanillo, Granma. Marzo 2011.

Resumen

La Línea Realidad Virtual del Centro de Desarrollo de la Facultad Regional de la Universidad de las Ciencias Informáticas en Granma, actualmente está realizando Paseos Virtuales a Museos, Monumentos, Sitios Históricos y Naturales, en fin cualquier espacio de interés patrimonial o cultural de la provincia y en un futuro se piensa extenderse a otras partes del país y del mundo. Después de realizado y desplegado el primer Paseo Virtual el cual fue realizado a la Casa Natal de Carlos Manuel de Céspedes, varias instituciones de esta índole se interesaron por este tipo de aplicación informática, aumentando en gran medida el número de trabajos en menor periodo de tiempo. Es por ello que surge la necesidad de realizar una herramienta que sea capaz de agilizar y humanizar el trabajo de creación y configuración de los Paseos Virtuales, para cumplir en tiempo con cada una de las propuestas de trabajo, decidiéndose implementar un Editor de Paseos Virtuales. La presente investigación muestra el desarrollo de una herramienta capaz de solucionar el problema existente mediante el uso del software libre y sobre una plataforma GNU/Linux.

Palabras clave: *editor de paseos virtuales, paseo virtual, realidad virtual*

ABSTRACT

The Virtual Reality Line of the Granma Regional School Development Center from the Informatics Sciences University is currently conducting Virtual Tours to museums, monuments, historic and natural sites, so as any area of heritage interest or culture of the province. In the future we intend to spread to other parts of the country and the world. After completed and deployed the first Virtual Tours which was held at the Birthplace of Carlos Manuel of Céspedes several institutions were interested in this type of computer application, greatly increasing the number of jobs in a few time. That is why, there is the need for a tool that is capable of streamlining and humanizing the work of creation and configuration of Virtual Tours to comply in time with each of the proposals, we decided to implement a Virtual Tour Editor. This research shows the development of a tool that can solve the existing problem using free software on a platform GNU/Linux.

Key word: *virtual tour editor, virtual tour, virtual reality*

Introducción

La divulgación del Patrimonio es una de las formas para protegerlo y conservarlo, además de lograr que las personas conozcan más el entorno donde viven y desarrollen su identidad.

La difusión es precisamente la acción que permite poner en contacto a los individuos con su patrimonio, a adquirir mecanismos de interpretación que les ayude a comprender a estos hechos u objetos. El objetivo no es la simple transmisión de información, sino que a través de la difusión se pretende que cada persona individualmente y en conjunto con la sociedad adquiera una serie de actitudes que transformen su comportamiento con respecto al patrimonio cultural. [1]

El uso de los recursos informáticos como medio de comunicación contribuye en gran medida a la divulgación del patrimonio. Actualmente internet juega un papel importante en la publicación de todo tipo de información a la población mundial. Es por ello que es usada para mostrar el patrimonio mediante visitas o paseos a los museos utilizando para ello la Realidad Virtual, tecnología de interfaz avanzada entre un usuario y un sistema computacional.

Las visitas virtuales es una forma fácil, divertida e interactiva de ver un espacio en todas las direcciones con sólo mover el ratón por medio de las "fotografías panorámicas", que permiten observar el espacio fotografiado como si se estuviese en el lugar. Además son una forma de publicidad altamente efectiva y atractiva para los usuarios. El uso de esta tecnología interactiva aumenta notablemente el número de visitas a una página web.

Actualmente la publicidad de los lugares históricos de la provincia Granma mediante visitas virtuales es muy pobre, impidiendo un mejor conocimiento de las personas interesadas en el tema, teniendo que dirigirse hasta el lugar para conocerlo. Es por ello que la Línea Realidad Virtual (LRV) del Centro de Desarrollo de la Facultad Regional en Granma (FRG) de la Universidad de las Ciencias Informáticas se ha dado la tarea de divulgar estos lugares mediante visitas virtuales sobre la web, aprovechando de la mejor manera las facilidades que nos brindan las comunicaciones mediante internet.

El Paseo Virtual (PV) a la casa natal de Carlos Manuel de Céspedes fue la primera experiencia de este tipo en la facultad y en la provincia, logrando un impacto muy positivo. Este resultado hizo que el número de instituciones históricas o culturales interesadas en realizar trabajos de este tipo haya aumentado, por lo que se hace necesaria la

implementación de una herramienta que humanice y agilice el trabajo de creación y configuración de los Paseos Virtuales en la facultad, porque este trabajo actualmente se realiza de forma manual.

Considerando lo expuesto anteriormente se tiene como **problema científico**: Demoras en el proceso de creación y configuración de los PV en la LRV del Centro de Desarrollo de la FRG. Además se plantea como **objeto de estudio**: El proceso de creación y configuración de los PV sobre la web.

Para dar solución al problema planteado se traza como **objetivo general** de la investigación: Desarrollar una herramienta capaz de agilizar y humanizar el proceso de creación y configuración de los PV sobre la web en la LRV del Centro de Desarrollo de la FRG.

El **campo de acción** es: El desarrollo de PV sobre la web en la LRV del Centro de Desarrollo de la FRG.

Ideas Fundamentales

Para todo tipo de investigación siempre se realizan una serie de acciones que permiten obtener el resultado esperado. Para la creación de esta herramienta se tuvieron en cuenta las siguientes ideas:

- Realizar un estudio de la situación actual de herramientas que permiten la creación y configuración de PV en la web.
- Realizar un estudio de las tecnologías existentes para el desarrollo de los mismos.
- Realizar la valoración económica y el aporte social.
- Diseñar e implementar el editor de paseos virtuales.
- Validar la solución propuesta.

Contenidos esenciales para el desarrollo del tema

Paseo Virtual

Un “paseo virtual” o “virtual tour” es la simulación de un local o lugar existente, con el fin de que lo mostrado sea fiel ejemplo de lo que los usuarios van a encontrar en una visita real, por lo que constituye una solución visual muy interactiva y atractiva al público y un excelente complemento promocional para los portales y sitios web. Son totalmente

personalizables de acuerdo a las necesidades del cliente, se adaptan al diseño del sitio web y de la identidad gráfica de la institución. Además de ser publicados en internet pueden ser almacenados en CD ROMs, CD cards o cualquier otro soporte electrónico.

Realidad Virtual

Realidad virtual es un sistema tecnológico, basado en el empleo de ordenadores y otros dispositivos, cuyo fin es producir una apariencia de realidad que permita al usuario tener la sensación de estar presente en ella. Se consigue mediante la generación por ordenador de un conjunto de imágenes que son contempladas por el usuario a través de un casco provisto de un visor especial. Algunos equipos se completan con trajes y guantes equipados con sensores diseñados para simular la percepción de diferentes estímulos, que intensifican la sensación de realidad. Su aplicación, aunque centrada inicialmente en el terreno de los videojuegos, se ha extendido a otros muchos campos, como la medicina o las simulaciones de vuelo, entre otros campos.

Análisis de la solución propuesta

Consideraciones tecnológicas

El análisis de la tecnología con que se cuenta para el despliegue del producto, es uno de los aspectos fundamentales a tener en cuenta en el momento de decidir cual utilizar. Como el resultado final es para en un inicio utilizarlo como una herramienta para la creación y configuración de los PV en la LRV del Centro de Desarrollo de la FRG se decidió utilizar herramientas que estén acorde con las políticas de la misma y tratando de garantizar la usabilidad del producto con las herramientas que tienen mayor rendimiento.

Por otra parte como política, todos los productos desarrollados de la FRG se realizan utilizando tecnologías libres y desde una plataforma GNU/Linux. Siempre dentro de las consideraciones a la hora de escoger una tecnología. Además es necesario que esté liberada sobre licencias compatibles con el “software libre”.

Solución propuesta

La solución propuesta consiste en el desarrollo de un Editor de Paseos Virtuales (EPV), que será utilizado en la FRG para la conformación de las visitas virtuales a lugares históricos o culturales que lo deseen. Este producto permite crear un Paseo Virtual tomando cada una de la imágenes panorámicas del local, así como las descripciones necesarias, entre otros datos necesarios que al final permiten de forma rápida y sencilla la

creación del PV, disminuyendo el tiempo de creación del mismo y por tanto el costo del proyecto.

Las imágenes panorámicas que se utilizan en el editor son realizadas en Hugin y GIMP. Hugin a parte de ser software libre y estar disponible para GNU/Linux, dio resultados satisfactorios en las pruebas realizadas por la Línea. Por otra parte GIMP, herramienta de tratamiento de imágenes más utilizado en GNU/Linux, se utiliza para darle el acabado a las imágenes panorámicas.

Para el desarrollo del EPV se decidió utilizar pygtk que es la unión del lenguaje de programación python y gtk que permite la creación de la interfaz, ambos son tecnologías libre generando un código sencillo y claro lo que facilita cualquier proceso de mejora o adaptación.

Python presenta las siguientes características:

- Es un lenguaje de programación que permite trabajar con mayor rapidez e integrar sus sistemas con mayor eficacia.
- Alta productividad y reduce los costos de mantenimiento.
- Es multiplataforma, es decir funciona en Windows, Linux/Unix, Mac OS X.
- Es libre de usar, incluso para productos comerciales, debido a su licencia de código abierto.
- Es un lenguaje de programación orientado a objetos.

GTK posee las siguientes características:

- Es un conjunto de herramientas rico en características para crear interfaces gráficas de usuario que cuenta con la compatibilidad de plataforma cruzada y un fácil utilizar el API.
- Está escrito en C, pero tiene enlaces a muchos otros lenguajes de programación populares, tales como C++, Python, C#, entre otros.
- Posee la licencia GNU LGPL 2.1 que permite el desarrollo tanto de software libre y propietario.
- Ofrece todo tipo de elementos visuales y utilidades para él y, si es necesario, puede desarrollar aplicaciones completas para el escritorio GNOME.

PYGTK posee las siguientes características:

- Permite crear programas con una interfaz gráfica de usuario utilizando el lenguaje de programación Python.

- Las aplicaciones resultantes son verdaderamente multiplataforma y son capaces de ejecutar sin modificar, en Linux, Windows, MacOS X y otras plataformas.
- Facilidad de uso y prototipado rápido.
- Es un software libre, así que usted puede usar, modificar, distribuir y estudiar con muy pocas restricciones.

Valoración económica y aporte social

El desarrollo de la Tecnología de la Informática y las Comunicaciones ha logrado que la producción de software sea fundamental en la sociedad. La difusión de patrimonio no está exenta de esta rama. Internacionalmente se difunde la historia recogida en los museos a través de paseos virtuales. En Cuba no existe una empresa desarrolladora de software que se encargue de esta línea de la realidad virtual. Por eso la LRV del Centro de Desarrollo de la FRG se ha dado la tarea de desarrollar este tipo de aplicaciones que indiscutiblemente ayudan a la preservación del patrimonio. Para ello se desarrollan las aplicaciones que necesita para realizar este tipo de labor. Entre estas se encuentra el Editor de Paseos Virtuales que es el encargado de crear y configurar un Paseo Virtual, contribuyendo a difundir en el menor tiempo la mayor cantidad de lugares patrimoniales o culturales mediante visitas virtuales y reduciendo el costo de desarrollo. En la elaboración del Editor de Paseos Virtuales se utilizaron cuatro computadoras con el fin de realizar las investigaciones necesarias y próximamente el desarrollo de la herramienta, usándose de forma eficiente y sobre una plataforma GNU/Linux.

El trabajo permitirá mediante cada una de las panorámicas antes creadas del local se configure el PV con cada información que se requiere y salvándola en un archivo con formato xml que será luego cargado por una nueva aplicación programada en el lenguaje Java Script que lo mostrará en la web.

Conclusiones

Se realiza un estudio de de las herramientas que permiten la creación y configuración de PV existiendo varias, pero no cumplen con los requerimientos necesarios por la Línea RV del Centro de Desarrollo de la FRG.

La tecnología utilizada para el desarrollo del Editor de Paseos Virtuales es pygtk. Las herramientas para el trabajo de las imágenes fueron el Hugin para la creación de las imágenes panorámicas y GIMP para el acabado de las mismas. Cada una de estas herramientas son de software libre.

Se estima el costo total del proyecto, siendo este de \$8483,11. Al no existir una empresa comercializadora de paseos virtuales en Cuba, la realización de este producto disminuye el gasto por la importación del mismo.

El Editor de Paseos Virtuales agiliza el proceso de creación y configuración de los Paseos Virtuales y con ello la divulgación de lugares históricos o culturales. El PV tiene como aporte social el acceso de todas las personas que tenga conexión a la red al patrimonio que se atesora en dichos lugares, siendo esta una ventaja importante para los individuos que presentan discapacidad física-motora

Referencias bibliográficas

[1] Guglielmino, Martín. Difusión del Patrimonio Histórico, Cuadernos del Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico. Sevilla, Junta de Andalucía, Consejería de Cultura, Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico, 2000.

[2] Wikipedia, la Enciclopedia Libre