

APLICAÇÕES BASEADAS EM GEOLOCALIZAÇÃO PARA GESTÃO DE INSTALAÇÕES DESPORTIVAS: EXEMPLO DE UTILIZAÇÃO DA API DA GOOGLE MAPS NO CONCELHO DE GUIMARÃES

APLICACIONES BASADAS EN LA GEOLOCALIZACIÓN PARA LA GESTIÓN DE INSTALACIONES DEPORTIVAS: EJEMPLO DE USO DE LA API DE GOOGLE MAPS EN EL MUNICIPIO DE GUIMARÃES

GEOLOCATION BASED APPLICATIONS FOR MANAGING SPORTS FACILITIES: THE GOOGLE MAPS API EXAMPLE IN GUIMARÃES MUNICIPALITY

Rui Claudino*

rclaudino@fmh.ulisboa.pt

Pedro Sobreiro**

sobreiro@esdrm.ipsantarem.pt

*Faculdade de Motricidade Humana, Universidade de Lisboa

**Escola Superior de Desporto de Rio Maior

Resumo Resumen Abstract

O contexto tecnológico em que vivemos é uma realidade. E a tendência é para ser assim também no futuro. Cada vez mais. É o caso das representações de locais e entidades em mapas digitais na *web*. Na visão de Crocker (2014), esta tendência é ainda mais acentuada, no âmbito das aplicações móveis, como mostram as mais diversas *location-based applications*. No setor do desporto e da respetiva gestão nem sempre foi fácil desenvolver aplicações, recorrendo a este tipo de representações espaciais. A tecnologia não era fácil e o *know-how* não era adequadamente qualificado. Mas, as empresas fornecedoras de tecnologia geoespacial simplificaram o desenvolvimento de aplicações *web* nesta área, através da utilização de *application programming interfaces (API)*. Como refere Svennerberg (2010), estas API's servem de interface entre um serviço proporcionado por uma empresa, caso da Google Maps (2013) e uma aplicação *web* ou móvel que utiliza esses serviços.

Foi com este objetivo que desenvolvemos uma aplicação *web*, utilizando as metodologias próprias neste domínio, como a *framework* de Zachman (2009), tal como foi originalmente adaptada por Whitten e Bentley (2005), onde um dos módulos é precisamente a representação de espaços desportivos, recorrendo à utilização dos serviços da *Google Maps*. Para além disso, toda a aplicação é suportada numa abordagem Model-View-Control (MVC).

Para conseguir representar as instalações desportivas num mapa, criámos uma base de dados *MySQL*, com dados de longitude e latitude, de cada instalação desportiva. Através de *JavaScript* criou-se o mapa propriamente dito, indicando o tipo (mapa de estradas, satélite ou *street view*) e as respetivas opções (nível de zoom, alinhamento, controlo de interface e posicionamento, entre muitas outras opções). O passo seguinte consistiu em passar os dados para o *frontend* da aplicação *web*. Para isso, recorreu-se à integração do PHP com as livrarias externas de código *JavaScript*, criadas especificamente para o efeito (caso da *MarkerManager*).

A implementação destas funcionalidades permite georeferenciar todos os tipos e géneros de espaços desportivos de um concelho, região ou País. Obteve-se ainda *know-how*, *background* e massa crítica, para o desenvolvimento de novas funcionalidades. A sua utilização em dispositivos móveis é outra das possibilidades atualmente já em desenvolvimento.

PALAVRAS CHAVE: Application Programming Interface; Georeferenciação; Google Maps. Instalações desportivas.

...

El contexto tecnológico en que vivimos es una realidad. Y la tendencia es a ser también en el futuro. Cada vez más. Este es el caso de las representaciones de locales y entidades en mapas digitales en la web. En la visión de Crocker (2014), esta tendencia es aún más evidente en el contexto de las aplicaciones móviles, como se muestra en las más diversas aplicaciones basadas en localización. En el campo del deporte y su gestión no siempre ha sido fácil desarrollar aplicaciones que utilizan este tipo de representaciones espaciales. La tecnología no ha sido fácil y el know-how no fue debidamente calificado. Sin embargo, los proveedores de desarrollo de aplicaciones web geoespacial simplificaron la tecnología en esta área, mediante la aplicación de programación de interfaces (API). Como refiere Svenberg, estas API sirven como un servicio proporcionado por una compañía en el caso de Google Maps (2013) y un web o una aplicación móvil que utiliza estos servicios.

Fue con este objetivo que hemos desarrollado una aplicación web, utilizando sus propias metodologías en esta zona, como el framework de Zachman (2009), como originalmente fue adaptado por Whitten y Bentley (2005), donde uno de los módulos es precisamente la representación de instalaciones deportivas, recurriendo al uso de los servicios de Google Maps. Además, la aplicación es compatible con un enfoque Model-View-Control (MVC).

Para ser capaces de representar las instalaciones deportivas en el mapa, hemos creado una base de datos MySQL, con los datos de longitud y latitud, para cada instalación deportiva. A través de JavaScript se creó el propio mapa, indicando el tipo (mapa, satélite o vista a la calle) y las opciones respectivas (nivel, alineación, colocación e interfaz de control de zoom, entre muchas otras opciones). El siguiente paso fue pasar los datos a la interfaz de la aplicación web. Para ello, se utilizó la integración de PHP con bibliotecas externas de código JavaScript, creadas específicamente para este propósito (caso del MarkerManager).

La implementación de estas características permite georeferenciar todos los tipos y tipos de instalaciones deportivas de un condado, región o país. También se obtuvieron conocimientos y masa crítica, para el desarrollo de nuevas funcionalidades. Su uso en dispositivos móviles es una de las posibilidades ya actualmente en desarrollo.

PALABRAS CLAVE: Application Programming Interface; Georreferenciación; Google Maps; Instalaciones deportivas.

...

The technological context in which we live is a reality. And the trend is to be so in the future. Increasingly. This is the case of entities and places representations on digital maps over the web. In the view of Crocker (2014), this trend is even more pronounced in the area of mobile applications, as shown in various location-based applications. In the sports management sector it was not always easy to develop applications using this type of spatial representations. The technology was not easy and the know-how was not properly qualified. But the suppliers of geospatial technology simplified the development of web applications in this area, through the use of application programming interfaces (API). As regards Svenberg, these APIs act as an interface between a service provided by a company like Google Maps (2013) and a web or mobile application that uses these services.

With this in mind we have developed a web application, using their own methodologies, such as the Zachman framework (2009), as originally adapted by Whitten and Bentley (2005), where one of the modules is precisely the representation of sports facilities, through the use

of Google Maps services. In addition, the entire application is supported on a Model-View-Control approach (MVC).

To achieve the sports facilities representation on a map, we have created a MySQL database with longitude and latitude data, for each sporting facility. Through JavaScript we created the map itself, indicating the type (road map, satellite or street view) and the respective options (zoom level, alignment, control and interface posicionamento, among many other options). The next step was to pass the data to the web application frontend. To do this, we used the integration of PHP with external libraries of JavaScript code, created specifically for this purpose (like the MarkerManager).

The implementation of these features allows the georeference of all types and kinds of sports facilities in a county, region or country. We have also obtained knowledge, know-how, background and critical mass for the development of new features. Its use in mobile devices is already one of the possibilities currently under development.

KEYWORDS: Application Programming Interface, Georeferencing, Google Maps, Sports facilities.

Referências

Crocker, P. (2014). *More than maps: the evolution of location-based applications*. Disponível em: http://www.decarta.com/files/gigaom_more_than_maps.pdf

Google Maps (2013). *API do Google Maps - Criar aplicativos com base no local*. Disponível em: <https://developers.google.com/maps/location-based-apps>

Witten, J., & Bentley, L. (2005). *Introduction to System Analysis and Design*. (7th edition). New York: McGraw-Hill Irwing.

Svennerberg, G. (2010). *Beginning Google Maps API 3*. New York: Springer Science – Apress Media LLC.

Zachman, J. (2009). *The Zachman Framework Evolution*. Disponível em: <http://www.zachman.com/ea-articles-reference/54-the-zachman-framework-evolution>.

Endereço para correspondência:
Rui Claudino
rclaudino@fmh.ulisboa.pt



Esta obra está licenciada sob uma [Licença Creative Commons Attribution 3.0](https://creativecommons.org/licenses/by/3.0/)