

Exploracafora

Luís Pinto
ei12108@fe.up.pt

Miguel Nunes
ei12032@fe.up.pt

Rui Andrade
ei12010@fe.up.pt

31 de Março de 2016

Resumo

Exploracafora é uma aplicação web que visa a exploração do mapa de Portugal e da sua fauna e flora. O mapa começa encoberto e vai aparecendo à medida que o utilizador se desloca pelo terreno português conectado à aplicação através do seu telemóvel. No mapa é exibida informação sobre espécies existentes. A aplicação recorre a um conjunto de serviços do portal iGEO para obter as espécies que existem em cada região do mapa, Google Maps mostrar o mapa e uma API do portal GBIF para obter informação mais detalhada sobre cada espécie.

1 Introdução

O projeto tem como objetivo o desenvolvimento de uma aplicação web que permite a exploração dinâmica de espécies de fauna e flora no território português. O desenvolvimento desta aplicação é motivado pela aprendizagem e descoberta dos diferentes elementos da natureza e do terreno português.

Para além desta introdução, onde se caracterizou o problema abordado por este projeto, refere-se na Secção 2 o estado da arte e são descritas aplicações que abordam a mesma temática. Na Secção 3 está descrita com mais detalhe a aplicação a desenvolver. Na Secção 4 são abordadas as fontes de dados a utilizar para obter as diversas informações necessárias para representar o mapa e mostrar toda a informação sobre os seres vivos presentes na aplicação. De seguida na Secção 5 está presente a metodologia a seguir no desenvolvimento do projeto.

2 Estado da arte

Existem várias aplicações que permitem a pesquisa de vários tipos de animais ou de plan-

tas, normalmente estas aplicações mostram informação de uma dada espécie depois do utilizador introduzir o nome comum ou científico do animal que procura. Outras aplicações permitem a descoberta de animais exibindo fotografias com informação anexada dos animais. Estas aplicações focam-se normalmente em contextos como animais raros, marinhos, extintos, voadores, etc.

O conceito da aplicação a desenvolver serão os seres vivos existentes no território português e ao contrário das aplicações existentes, esta foca-se na exploração, ou seja, o utilizador é convidado a viajar por Portugal para que possa explorar e ter conhecimento das espécies existentes em cada região, tornado assim a aquisição de conhecimento mais interativa e dinâmica.

3 Exploracafora

A Exploracafora é uma aplicação que permite conjugar a visualização do mapa português com a interatividade de um jogo de exploração. Na aplicação existe um mapa no qual o utilizador observa a sua posição e tudo aquilo que o rodeia dentro de um raio pré-definido. À medida que a pessoa começa a deslocar-se o mapa vai mostrando todos os pontos importantes. No início do uso da aplicação todo o mapa encontra-se encoberto e é desvendado à medida que novas áreas são exploradas. Deste modo a aplicação torna-se interativa e dinâmica como se de um jogo se tratasse.

O utilizador poderá encontrar na aplicação informação sobre plantas, insetos, aranhas, bivalves, gastrópodes, peixes, anfíbios, répteis e mamíferos existentes em Portugal.

4 Fontes de dados

Utilizar-se-ão várias fontes para reunir toda a informação necessária. Serão usados serviços do portal iGEO (informação Geográfica) para obter as espécies existentes num dado ponto de Portugal, estes serviços indicam para cada ser vivo as regiões de Portugal onde estes existem. [1] Essas regiões são definidas por vértices de polígonos com coordenadas GPS.

Em complementaridade com estes serviços recorre-se a uma API do site GBIF (*Global Biodiversity Information Facility*) para obter informação mais detalhada sobre cada espécie, como reino, família, imagens, etc. [2] Esta API reúne informação de diversas fontes, contendo no momento informação sobre aproximadamente 1,650,00 espécies. Por fim é necessário recorrer ao Google Maps para mostrar o mapa de Portugal e toda a informação a ele associada. [3]

O modelo de dados da API GBIF depende do serviço utilizado, pretende-se utilizar o serviço de pesquisa pelo nome científico de um ser vivo, que devolve um conjunto de registos sobre a espécie pesquisada. No caso de se obter um registo com uma referência para a página da Wikipédia, pretende-se utilizar a key dessa referência para obter a imagem utilizada nessa mesma página para identificar o ser vivo e ainda obter a descrição inicial.

4.1 Modelo da pesquisa por nome científico:

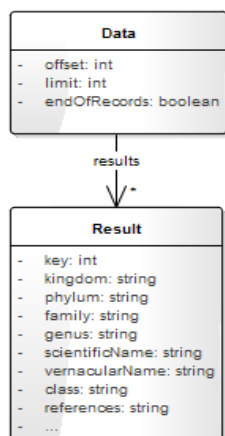


Figura 1: Procura por nome científico

4.2 Modelo da resposta para obter a imagem do animal na Wikipédia:

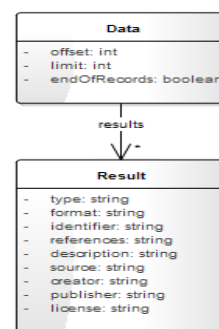


Figura 2: Procura por imagem da Wikipédia

4.3 Formato da resposta para obter a descrição do animal da página da Wikipédia:

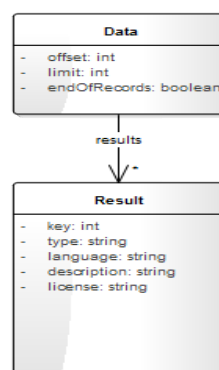


Figura 3: Procura por descrição da Wikipédia

Na base de dados pretende-se guardar a informação necessária para fazer tracking do utilizador, para isso basta guardar os dados do mesmo e os seus percursos. Os percursos consistem em conjuntos de coordenadas GPS, que se pretende guardar em formato XML.

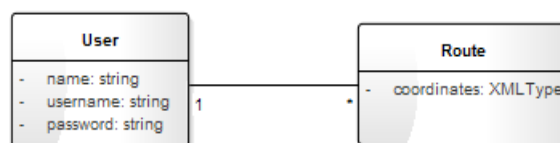


Figura 4: Tracking do user

O modelo de dados das respostas do portal iGEO é apresentado de seguida, consiste numa coleção de elementos que contem o nome científico e vulgar, um id e as regiões do mapa(shape) onde estas estão presentes.

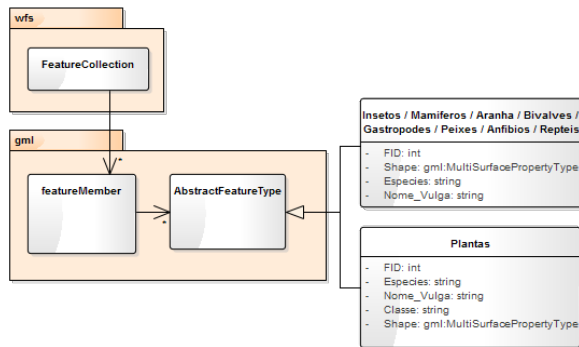


Figura 5: iGEO

[3] Google. Google Maps API. <https://developers.google.com/maps/documentation/javascript/>. Acedido em Março, 2016.

5 Metodologia

A construção do projeto está dividida em várias etapas: a análise do formato dos dados das múltiplas fontes, a decisão do tipo de armazenamento e processamento dos dados, a identificação de requisitos e tecnologias a utilizar, a elaboração da arquitetura e desenvolvimento de código final da aplicação e dos web services da nossa API.

6 Conclusão

Neste artigo abordou-se o desenvolvimento de um protótipo, com vista a estudar a viabilidade da aplicação pretendida, assim como todos os componentes necessário para a construção da aplicação.

Referências

- [1] iGEO. Serviços do Portal iGEO. <http://www.igeo.pt/DadosAbertos/Listagem.aspx>. Acedido em Março, 2016.
- [2] GBIF. API de espécies do GBIF. <http://www.gbif.org/developer/species>. Acedido em Março, 2016.