

Ferramenta de cartografia bio-fisiológica

Proposta de Projecto

Orientador: Nuno M. Garcia

1 Objetivos

Este projecto está enquadrado num projecto interno de investigação do Assisted Living Computing and Telecommunications Laboratory, grupo Networks, Instituto de Telecomunicações.

A exibição de dados ambientais e / ou fisiológicos referenciados a posições ou localizações de um dado sujeito móvel tem vindo a ser considerada como uma ferramenta útil na avaliação de diferentes tipos de conforto psicológico e / ou físico dos indivíduos, como por exemplo, as plataformas de registo e exibição de dados aferidos a mapas e relacionadas com soluções de eHealth ou ainda, as relacionadas com soluções de emotional cartography.

Note-se o paralelo existente entre este tipo de ferramenta e as que existem actualmente para registar os diferentes parâmetros caracterizadores dos sinais de redes móveis (GSM e outras), denominados tipicamente por “drive-tests” nos quais, um veículo instrumentado recolhe e analisa, por exemplo, a potência de um sinal de uma dada rede de telemóveis, enquanto circula pelas vias de uma cidade ou de uma dada área geográfica.

O objectivo deste trabalho é conceber, desenvolver, instalar e testar uma solução que dado um conjunto de dados de sinais biofisiológicos (como por exemplo, ritmo de batida cardíaca, ou actividade electro-dérmica), referenciados de acordo com dados temporal e geograficamente relevantes (por exemplo, coordenadas de GPS ou marcadores de itinerário – localização), permita a sua visualização num mapa adequado (por exemplo, um mapa do Google Maps). O trabalho deve prever a leitura destes dados de uma base de dados previamente constituída, e ainda, deve prever a possibilidade da exibição de múltiplos trajectos com diferentes tipos de sinais.

2 Tarefas a Realizar

T1 Estudo das bases de dados a cartografar.

T2 Desenvolvimento dos aplicativos de selecção, e exibição dos dados nos mapas.

T3 Desenvolvimento e implementação dos algoritmos de registo múltiplo de dados em mapas.

T4 Criação de um interface Web para a disponibilização destes sinais.

T5 Testes ao protótipo.

T6 Escrita do relatório de projeto

3 Cronograma

T1 2 semanas

T2 4 semanas

T3 2 semanas

T4 3 semanas

T5 3 semanas

T6 2 semanas

4 Requisitos Técnicos

Competências de programação C e/ou Java; bons conhecimentos de tecnologias de redes wireless; conhecimentos adequados de tecnologias de bases de dados; bons conhecimentos de tecnologias Internet.

5 Requisitos Académicos

Programação, Tecnologias Internet.

6 Grau de Dificuldade

Médio, Difícil.

7 Resultados esperados

- 1 protótipo demonstrador do conceito;
- 1 relatório de projecto;
- 1 artigo científico (paper) escrito em inglês preparado para submissão a um evento científico internacional com peer-reviewing.

8 Contactos

Nuno M. Garcia (ngarcia@di.ubi.pt)