

Guia Metr pole: Um Sistema de Roteamento de Veículos Utilizando um SIGWeb

Vicente de Paula Corrêa Rabello Beltrão

Universidade Federal de Pernambuco, Centro de Informática,
Recife, Brasil, 50740-540
vpcrb@cin.ufpe.br

Valéria Cesário Times

Universidade Federal de Pernambuco, Centro de Informática,
Recife, Brasil, 50740-540
vct@cin.ufpe.br

Ana Carolina Salgado

Universidade Federal de Pernambuco, Centro de Informática,
Recife, Brasil, 50740-540
acs@cin.ufpe.br

ABSTRACT

The development of a vehicle routing system (VRS) concerns the design of some decision-making activities, such as the choice of the best path search algorithm and the street network data. These are important to the building of effective systems that are rather closer to users' need, mainly in applications where efficiency is a critical issue, such as the Internet and the Intelligent Transportations System applications (*ITS*).

The work presented in this paper identifies the actual characteristics of vehicle routing applications, discuss some aspects regarding the use of different classes of best path finding algorithms and proposes a system architecture for the development of vehicle routing systems on the Web. The proposed system makes use of the *WebGIS* technology, which arises from the use of spatial data in the design of Internet applications.

Most of the presently available commercial GIS do not make provision for the direct use of network operators (e.g. path function) and this functionality are offered separately as a specific system module. The proposed architecture aims to be modular and flexible together with minimizing the work required for its integration with different Web map servers.

Keywords: algorithms, graph, routing, GIS, *WebGIS*, path, ITS, ATIS.

RESUMO

A construção de um Sistema de Roteamento de Veículos (*SRV*) envolve algumas decisões, tais como a escolha do algoritmo de busca pelo melhor caminho e da representação geográfica da malha viária. Todos estes t picos são importantes para a construção de um sistema eficaz que atenda às expectativas dos usuários, principalmente em aplicações onde eficiência no tempo de resposta é fator crítico, tal como a Internet e os Sistemas Inteligentes de Transportes (*SIT*).

O trabalho aqui apresentado identifica as características reais das aplicações de roteamento, discute a aplicação de diferentes classes de algoritmos para o cálculo do melhor caminho e propõe uma arquitetura de sistema para um pacote de roteamento de veículos com saída para a Web. O sistema apresentado utiliza a tecnologia *SIGWeb*, a qual surge do uso dos dados geográficos em aplicações para Internet.

Atualmente, a maioria dos Sistemas de Informação Geográficas (*SIG*) não manipula operadores de rede (tal como o operador *caminho*) diretamente, sendo implementados por extensões   parte e dependentes do *SIG* escolhido. A arquitetura proposta apresenta a modularidade e flexibilidade como pontos chave e objetiva minimizar os esforços necessários para sua integração com os servidores de mapas para a Internet.

Palavras chaves: algoritmos, grafo, roteamento, *SIG*, *SIGWeb*, caminho, *SIT*, *SIAP*.