



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO

CENTRO DE INFORMÁTICA

GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DA COMPUTAÇÃO

ESPECIFICAÇÃO E IMPLEMENTAÇÃO DO TIPO ABSTRATO DE DADOS AIS NO PostgreSQL

Proposta de trabalho de Graduação em Engenharia da Computação
2014.1

Aluno: Rodrigo Barbosa Folha (rbf2@cin.ufpe.br)

Orientadora: Valéria Cesário Times (vct@cin.ufpe.br)

Recife, 7 de maio de 2014

1) Contextualização

Nosso planeta tem caminhado para uma produção de dados diária absurda. Estima-se que ultrapassamos os 2000 exabytes[1]. Temos a nossa disposição diversos dispositivos que geram dados como, telefones, computadores, sensores, satélites, além de uma imensa rede que conecta todos eles e transfere enormes quantidades de dados diariamente. Para armazenar e gerenciar essa enorme quantidade de dado, ferramentas cada vez mais sofisticadas estão a nossa disposição.

Entre essas ferramentas estão os SGBDG (Sistemas de gerenciamento de Banco de Dados Geográficos), que fornecem um armazenamento otimizado e um conjunto de funções que realizam operações sobre geometrias como ponto, linhas e polígonos. Essas ferramentas possibilitam extração de informações semânticas automaticamente e com um baixo custo, que não poderiam ser obtidas trivialmente de forma manual.

O AIS (Automatic Identification System) é um sistema de comunicação baseado em rádio frequência. Foi inicialmente criado para evitar colisões entre as embarcações, mas já é utilizado por embarcações e autoridades marítimas para controlar e mapear o tráfego marítimo. Através das altas frequências (VHF), as embarcações conseguem propagar suas mensagens para outras embarcações ou para estações terrestres, informando dados como: percurso, trajetória, posição, angulação e outros. Essas informações servem para monitorar as embarcações, fazer o controle ambiental, combater a pirataria, enviar alertas de desastres, entre outras.

2) Motivação

As embarcações demonstraram-se ótimos geradores de dados marítimos, tornando-se um enorme sensor de diversas condições e com poucas restrições energéticas. Porém esses dados são subutilizados atualmente sendo guardados em arquivos textuais de logs, e apenas os dados de interesse são armazenados em SGBDGs. Alguns sistemas de informação marítimos de nível global como o MarineCadastro[2] criaram ferramentas de extração e visualização de informações através do AIS utilizando o ArcGIS[3].

A escolha do PostgreSQL deve-se à sua flexibilidade no suporte e na criação de novos tipos, sendo considerado o banco de dados relacional de código aberto mais avançado do mundo[4]. Para isso, o PostgreSQL oferece a extensão PostGIS, a qual permite a utilização de objetos geográficos.

3) Objetivo

Buscando facilitar o atual processo de manipulação dos dados e de maneira completamente integrada aos banco de dados convencionais, criaremos um tipo de dado abstrato para o AIS e estenderemos as funções de manipulações já existentes do PostgreSQL. Para facilitar o armazenamento de dados do tipo AIS, estenderemos o conjunto de funções padrões do PostgreSQL e acrescentaremos funções de manipulação dos dados inspiradas no projeto do MarineCadastro, visando a facilidade de uso e a coerência dos dados.

No final desse trabalho, espera-se possuir um tipo fácil de ser usado, completo e confiável; com ferramentas poderosas que garantirão sua coerência.

4) Referências

[1] Gantz, John F. "The diverse and exploding digital universe: An updated forecast of worldwide information growth through 2011." IDC, 2008.

[2] MarineCadastro (2014) Disponível em: <http://www.marinecadastre.gov/default.aspx> (Acessado em 07 de Maio de 2014).

[3] ArcGIS (2014) Disponível em: <https://www.arcgis.com/> (Acessado em 07 de Maio de 2014).

[4] PostgreSQL (2014) Disponível em: <http://www.postgresql.org/about/press/presskit90/br/> (Acessado em 07 de Maio de 2014).

5) Cronograma

A tabela abaixo apresenta o cronograma de atividades a serem realizadas para a conclusão deste trabalho. O seu desenvolvimento teve início em Abril de 2014 e deve idealmente ser finalizado em Agosto de 2014.

	Abril	Mai	Junho	Julho	Agosto
Discussão sobre o tema					
Estudo da literatura relacionada					
Implementação do TAD AIS					
Escrita da Monografia					
Elaboração da Apresentação					

6) Possíveis avaliadores

Ana Carolina Salgado (acs@cin.ufpe.br)

Fernando da Fonseca de Sousa (fdfd@cin.ufpe.br)

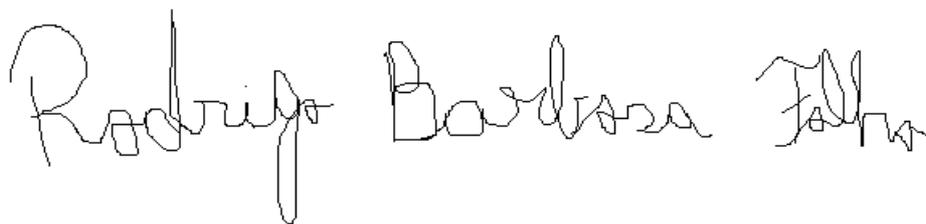
7) Assinaturas



Valéria

Cesário Times

ORIENTADORA



Rodrigo Barbosa Folha

ALUNO