

JSensor: Uma plataforma paralela e distribuída para simulações em Redes de Sensores

Danniel Hugo Ribeiro
Joubert de Castro Lima
Ricardo Rabelo, André L. L. Aquino

Universidade Federal de Ouro Preto
2011-1

30 de Março de 2012

Sumário

- 1 Introdução
- 2 Justificativa
- 3 Objetivos
 - Objetivo Geral
 - Objetivos Específicos
- 4 Metodologia
 - Principais Passos
 - Tecnologias Utilizadas
- 5 Desenvolvimento
 - Etapas concluídas
 - Trabalhos Futuros
- 6 Cronograma
- 7 Perguntas

Sumário

- 1 Introdução
- 2 Justificativa
- 3 Objetivos
 - Objetivo Geral
 - Objetivos Específicos
- 4 Metodologia
 - Principais Passos
 - Tecnologias Utilizadas
- 5 Desenvolvimento
 - Etapas concluídas
 - Trabalhos Futuros
- 6 Cronograma
- 7 Perguntas

- Redes de sensores são utilizadas para monitorar o ambiente ao nosso redor.
- Pesquisas nesta área envolvem desenvolvimento de novos protocolos de comunicação, roteamento, redução de dados, entre outros.
- A validação desses protocolos se dá por meio de simulações.

- Algumas simulações podem durar dias, semanas ou meses.
- Os simuladores existentes atualmente conseguem executar simulações com número limitado de sensores em tempo hábil.
- Para redes com milhões de nós sensores, faz-se necessária a criação de um novo simulador.

O JSensor executará simulações de forma correta e rápida, utilizando ao máximo os recursos disponíveis (máquinas e processadores).

Sumário

- 1 Introdução
- 2 Justificativa
- 3 Objetivos
 - Objetivo Geral
 - Objetivos Específicos
- 4 Metodologia
 - Principais Passos
 - Tecnologias Utilizadas
- 5 Desenvolvimento
 - Etapas concluídas
 - Trabalhos Futuros
- 6 Cronograma
- 7 Perguntas

- Um simulador operando de forma paralela e distribuída auxiliará na validação e desenvolvimento de novas aplicações em redes de sensores.
- Resultados poderão ser obtidos mais rapidamente.
- Cenários com milhões de nós poderão ser executados, aproximando as simulações dos modelos reais.

- O acompanhamento das simulações poderá ser feito de forma visual e não apenas textual.
- Melhor utilização dos recursos disponíveis.

Sumário

- 1 Introdução
- 2 Justificativa
- 3 **Objetivos**
 - Objetivo Geral
 - Objetivos Específicos
- 4 Metodologia
 - Principais Passos
 - Tecnologias Utilizadas
- 5 Desenvolvimento
 - Etapas concluídas
 - Trabalhos Futuros
- 6 Cronograma
- 7 Perguntas

Objetivo Geral

Desenvolver um simulador para redes de sensores que execute simulações de forma paralela e distribuída.

- Elaborar modelos de simulação síncrona e assíncrona que possam ser executados em paralelo e de forma distribuída.
- Desenvolver estratégias que permitam executar simulações do tipo síncronas e assíncronas.
- Criar uma interface amigável para a visualização dos experimentos em tempo real.
- Executar simulações em larga escala para validar a eficiência do simulador e comparar o resultado obtido com a utilização do JSensor com os outros simuladores existentes.

Sumário

- 1 Introdução
- 2 Justificativa
- 3 Objetivos
 - Objetivo Geral
 - Objetivos Específicos
- 4 Metodologia**
 - Principais Passos
 - Tecnologias Utilizadas
- 5 Desenvolvimento
 - Etapas concluídas
 - Trabalhos Futuros
- 6 Cronograma
- 7 Perguntas

- Estudo de dois simuladores existentes: O Network Simulator e o Sinalgo.
- Implementar do modo síncrono e assíncrono nas versões paralela e distribuída.
- Realização de testes para validação do simulador.



<?xml?>

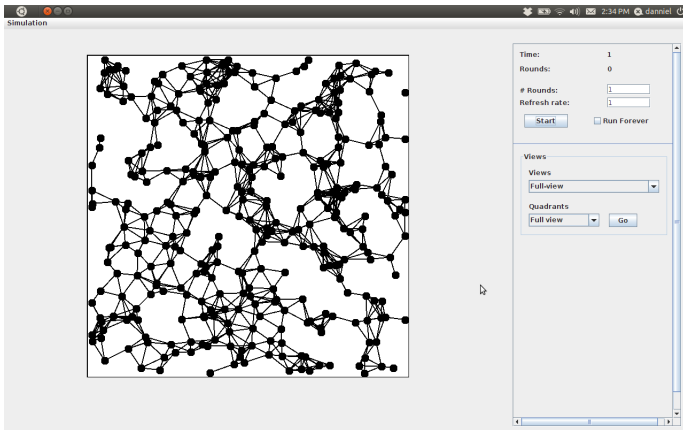
Sumário

- 1 Introdução
- 2 Justificativa
- 3 Objetivos
 - Objetivo Geral
 - Objetivos Específicos
- 4 Metodologia
 - Principais Passos
 - Tecnologias Utilizadas
- 5 **Desenvolvimento**
 - Etapas concluídas
 - Trabalhos Futuros
- 6 Cronograma
- 7 Perguntas

- Estudo do Network Simulator e do Sinalgo.
- Escolha de um padrão a seguir.
- Implementação das versões paralelas do modo síncrono e assíncrono.
- Esboço da GUI.
- Escrita de artigos científicos.

Etapas concluídas

JSensor



- Implementação da versão distribuída.
- Disponibilização do JSensor por meio do SourceForge¹.
- Escrita e apresentação da monografia.

¹<http://sourceforge.net/>

Sumário

- 1 Introdução
- 2 Justificativa
- 3 Objetivos
 - Objetivo Geral
 - Objetivos Específicos
- 4 Metodologia
 - Principais Passos
 - Tecnologias Utilizadas
- 5 Desenvolvimento
- 6 **Cronograma**
- 7 Perguntas

Cronograma

- 1 Implementação do módulo distribuído do JSensor.
- 2 Realização de testes.
- 3 Disponibilização e divulgação do JSensor.
- 4 Elaboração da monografia.
- 5 Apresentação da monografia para a banca examinadora.

Cronograma

Atv	Mar-2012	Abr-2012	Mai-2012	Jun-2012	Jul-2012
1	X	X	X	X	
2	X	X	X	X	X
3	X	X	X	X	X
4			X	X	X
5				X	X

Tabela: Cronograma de atividades para o primeiro semestre de 2012.

Sumário

- 1 Introdução
- 2 Justificativa
- 3 Objetivos
 - Objetivo Geral
 - Objetivos Específicos
- 4 Metodologia
 - Principais Passos
 - Tecnologias Utilizadas
- 5 Desenvolvimento
 - Etapas concluídas
 - Trabalhos Futuros
- 6 Cronograma
- 7 Perguntas

Perguntas



Agradecimentos



JSensor

JSensor

`http://www.decom.ufop.br/jsensor`