

Autores: Jesimar da Silva Arantes, Tales Heimfarth e Alex Guimarães Cardoso de Sá

Endereço: Grupo de Redes Ubíquas - Departamento de Ciência da Computação - UFLA

INTRODUÇÃO

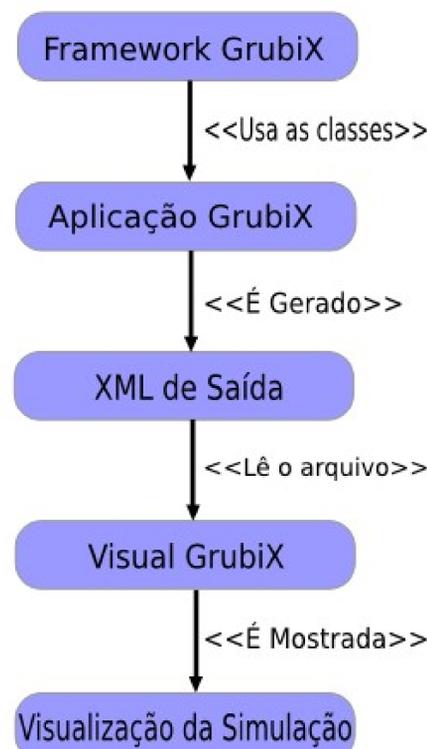
Simulações em Redes de Sensores sem Fios (RSSFs) têm grande importância devido a rapidez que proporcionam no desenvolvimento de protótipos de novos protocolos de comunicação e a seu baixo custo. Diversos simuladores existem na literatura como o Opnet, OMNeT++, J-Sim, ns-2, ShoX e GrubiX[1]. Porém, uma simulação sem a visualização adequada dos eventos ocorridos na rede dificulta a obtenção de resultados e também o encontro de problemas nos protocolos desenvolvidos. O presente projeto preocupou-se em construir um visualizador de simulações de RSSFs com interface intuitiva, navegação facilitada que permite o usuário obter características físicas dos dispositivos da rede.

OBJETIVO(S)

Desenvolver um software de visualização para o framework de simulação GrubiX. Esse sistema deve permitir um desacoplamento entre elementos de visualização e os atributos físicos dos elementos simulados. Assim, o usuário pode escolher livremente como visualizar os atributos da simulação.

VISUALIZADOR VISUAL-GRUBIX

O ponto de partida de uma simulação é o arquivo gerado pelo framework Grubix que contém todos os eventos ocorridos. O visualizador lê o arquivo XML e gera uma lista interna de eventos de estado da rede. O padrão de projeto Model-View-Controller [2] permite a criação de um modelo interno da situação atual da rede (modelo de dados) e também, a visualização desse modelo. Essa visualização é renderizada de acordo com um mapeamento previamente estabelecido entre os atributos da simulação e os elementos de visualização.



APOIO: FAPEMIG

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O visualizador desenvolvido permitiu um grande aumento de velocidade no desenvolvimento dos protótipos de protocolos. Mais especificamente, problemas tratados no grupo de pesquisa, como algoritmo de detecção de intrusos inspirado em insetos sociais, detecção e propagação do evento, deslocamento do Veículo Aéreo não Tripulado (UAV), têm sido desenvolvidos com sucesso com o uso do visualizador.

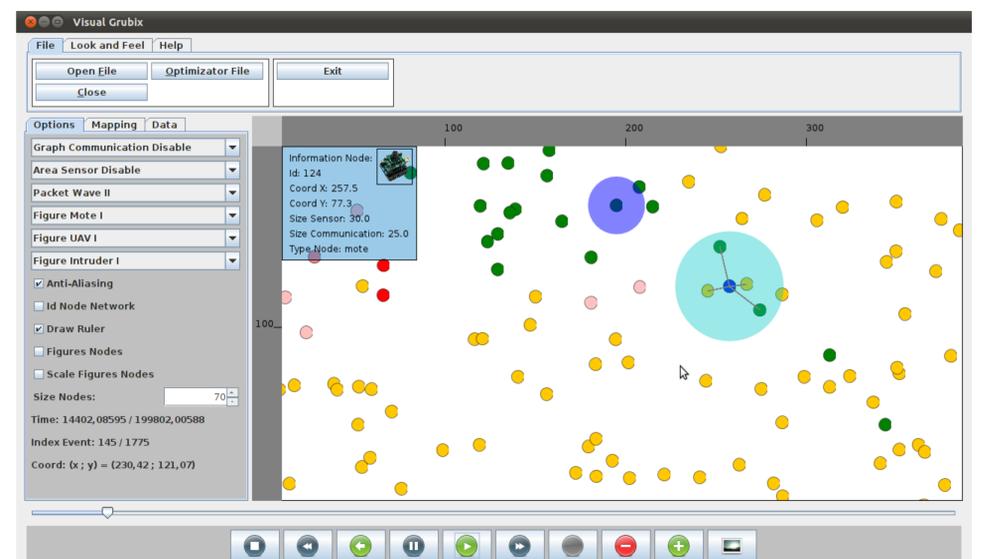


Figura 1: Tela do Visualizador

CONCLUSÕES

A construção de um visualizador de simulação orientada a eventos não é uma tarefa trivial. No presente trabalho, um visualizador com características inovadoras, como a separação entre os elementos de simulação e os de visualização foi projetado e construído com sucesso. Pretende-se, futuramente, tornar o formato de entrada dos eventos configurável, o que permitirá a visualização de simulações geradas por uma gama de outros simuladores de RSSFs.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1] LESSMANN, J. ; HEIMFARTH, T. ; JANACIK, P. . ShoX: An Easy to Use Simulation Platform for Wireless Networks. In: The 10th International Conference on Computer Modelling & Simulation, 2008.
- [2] KEMPKENS, R. ; RÖSCH, P. ; SCOTT, L. ; ZETTEL, J. . A multi-layer multi-view architecture for software engineering environments. In: Information and Software Technology, Volume 42, Pages 141-149, 2000.