

from the processing elements up to the interconnection network, is modeled by their functional behavior only. This means that the processing elements characterization is solely based on the software side (executive and application being run at the node) and not on their internal architecture. In the same way, the interconnection network characterization is based on the communication protocols among the different processing elements.

The simulator was intended to be run in a conventional workstation under Unix operating system and using X11 library for building a user-friendly graphical interface.

The simulator was assessed through the modeling of a distributed shared memory architecture where a solution to the problem of matrix multiplication was run at different instantiations of the main configuration. A comparative analysis of their expected performance was carried out.

In general, the information produced by the simulator enables one to carry a comparative analysis of the performance of different topologies running the solution of the same problem and/or to evaluate different solutions of the same problem run in the same topology. Besides, it can be of great help at the debugging stage because it offers to the programmer an environment with a high degree of control on monitoring program execution.

Título: Visualização 3D Integrada de Dados Imagiológicos Multimodais

Title: Visualization of Integrated Multimodal Clinical Data in 3D

Autor/Author: José Manuel Rodrigues Nunes

Orientador/Advisor: Maria Beatriz Sousa Santos

Data Apresentação/Acceptance Date: 01/96

Palavras Chave: Visualização científica, visualização 3d, dados multimodais, dados imagiológicos, qualidade de imagem

Key Words: scientific visualization, 3d visualization, multimodal data, clinical data, image quality

Mestrado/M.S.

Resumo

As modalidades imagiológicas tomográficas existentes actualmente são um instrumento, muitas vezes indispensáveis à elaboração de um diagnóstico clínico, ou efectuar estudos pré e/ou pós-operatórios. Nos últimos anos tem vindo a divulgar-se a representação tridimensional (3D) das estruturas clínicas em análise, tema tratado actualmente por numerosos grupos de investigação. No entanto, embora comece a ser prática comum o recurso a exames multimodais para a elaboração ou confirmação de um diagnóstico, a visualização de mais do que uma modalidade em simultâneo é ainda um assunto em desenvolvimento.

Esta dissertação começa por fazer uma breve descrição das modalidades imagiológicas habitualmente usadas, bem como dos tipos de dados que produzem. O processo

de visualização de dados 3D é estudado com ênfase nos métodos de *rendering*, e são apresentadas algumas ferramentas existentes para a visualização de dados.

Apresenta-se em seguida uma solução para a visualização simultânea integrada em 3D de duas ou mais modalidades imagiológicas com o recurso a técnicas de transparência.

Uma questão habitualmente pouco abordada, aquando da avaliação das imagens produzidas, prende-se com a qualidade. Apresenta-se um estudo introdutório à qualidade das imagens produzidas pelos métodos de *rendering* usados na implementação deste trabalho, usando parâmetros objectivos de forma a evitar os erros.

Abstract

The tomographic modalities that exist nowadays are important tools, used many times to elaborate a diagnosis or to perform a surgical study. Three-dimensional (3D) representation of this modalities are gain interest in the last few years, and is a subject investigated by many investigation groups. Today, the use of more than a modality to perform a diagnosis is already a common practice but the visualization of more than one modality at the same time still be a subject under investigation and development.

This work begin with a brief description of the of the modalities usually used. The 3D data visualization process is studied specially the rendering methods. Next, is presented a solution for the simultaneous 3D integrated visualization of more than one medical modality using transparency methods.

There is a question ignored many times when one evaluates the images produced. This question is the quality of the images. There is presented an introductory study to the quality of the images produced by the rendering methods. This job is done using objective parameters, so one can avoid common errors like when visual inspection is used to evaluate the quality.

Título: Sistema de Aconselhamento e Comunicação Interpessoal para Deficientes e Idosos

Title: Counselling and Interpersonal Communication System for Disabled and Elderly People

Autor/Author: Manuel Machado Pedro

Orientador/Advisor: Nelson Rocha

Data Apresentação/Acceptance Date: 03/96

Palavras Chave: Idosos, deficientes, aconselhamento, comunicação interpessoal

Key Words: Elderly, disabled people, counselling, interpersonal communication

Mestrado/M.S.

Resumo

A presente dissertação teve como objectivos principais a especificação, implementação e avaliação de um sistema de Aconselhamento e de comunicação interpessoal para deficientes e idosos. Este sistema possibilita, além do