



**Ciências
ULisboa**

Visualização

Código: 425161

Ano Letivo: 2015/16

Departamento: Informática

ECTS: 6

Carga horária: T: 2:00 h; TP: 1:30 h; OT: 2:00 h;

Área Científica: Informática;

Objetivos da Unidade Curricular

Estudo dos fundamentos da visualização gráfica de informação, nas duas vertentes que tradicionalmente são consideradas: visualização de dados com referência espacial própria e visualização de informação abstracta. Através da componente prática, onde são utilizados vários programas, os alunos tomam contacto com diferentes abordagens ao desenvolvimento de ferramentas de visualização.

Pré-requisitos

Sem pré-requisitos

Conteúdos

Estruturas de dados para visualização. Grelhas e sua tipificação. Algoritmos para a visualização de dados escalares, vectoriais e tensoriais. Visualização de estruturas lineares e hierárquicas. Interfaces gráficas para selecção de informação. Selecção, zoom e simplificação de representações. Detalhe e visão de conjunto. Funções de grau de interesse.

Descrição detalhada dos conteúdos programáticos

Componente Teórica

A disciplina está organizada em módulos:

Módulo 1 : Visualização de dados com referência espacial própria (Scientific Visualization)

Tópicos: Estruturas de dados para visualização. Grelhas e sua tipificação. Algoritmos para a visualização de dados escalares e vectoriais. Avaliação : alternativa 1: Teste, Trabalho em Paraview (ferramenta de visualização interactiva) e Apresentação Oral de 10-15 minutos sobre um tema relativo a Visualização Científica.

alternativa 2: Teste e Trabalho utilizando o VTK (programando em tcl).

Bibliografia :

Will Schroeder, Ken Martin and Bill Lorensen, "The Visualization Toolkit. An Object-Oriented Approach To 3D Graphics", 4th Edition, ISBN 1-930934-19-X, Kitware, Inc. publishers, 2006 Alexandru Telea, "Data Visualization. Principles and Practice", A. K. Peters, 2008

Módulo 2 : Visualização de informação abstracta (Information Visualization)

Tópicos : Visualização de texto e de estruturas lineares e hierárquicas. Interfaces gráficas para selecção de informação. Pesquisas dinâmicas. Selecção, zoom e simplificação de representações. Detalhe e visão de conjunto. Funções de grau de interesse. Visualização em dispositivos móveis. Avaliação : Teste e

Trabalho

Bibliografia : Guiões das aulas; Spence, R., Information Visualization: design for interaction , Addison-Wesley, 2007 ; S. Card, J. Mackinlay, B. Shneiderman, Readings in Information Visualization - Using Vision to think, Morgan Kaufmann, 1999; Tufte, E. R., The Visual Display of Quantitative Information, Graphics Press, 1983, 14th printing, March 1995

Módulo 3 (opcional): Ferramentas de CAD (aulas TP)

Tópicos : Utilização do AutoCAD Map 3D Avaliação : Trabalho (em alternativa ao trabalho do módulo 2) Bibliografia : Guiões das aulas, manuais on-line.

Componente Teórica-Prática

Utilização dos programas como Autocad Map 3D, Paraview e Vtk em aulas de laboratório e em projectos de avaliação.

Bibliografia

Recomendada

Telea, A. (2014). Data visualization. Principles and practice. CRC Press, 2nd edition

Schroeder, W., Martin, K., and Lorensen, B. (2006). The Visualization Toolkit. An object-oriented approach to 3D graphics. Kitware, Inc. publishers, 4th edition.

Spence, R. (2007). Information visualization: design for interaction. Pearson, Prentice Hall, 2nd edition

Tufte, E. R., (1995). The visual display of quantitative information. Graphics Press, 14th printing.

Guiões das aulas;

Outros elementos de estudo

Métodos de Avaliação

Dois projectos e exame final ou 2 testes em alternativa ao exame

Língua de ensino

Português