

Espaços Múltiplos e Múltiplas Representações

Espaços Múltiplos são espaços onde o nível de detalhe varia conforme a escala. Por isso tem de definir apropriadamente representações para as diferentes escalas.

Razões para simplificar a representação:

- 1 – Redução da Escala de Representação**
- 2 – Elementos sem Relevância**
- 3 – Decréscimo de tempo para gerar imagens**

Múltiplas Representações

São consideradas 2 abordagens:

- A) Representação de um objeto onde são variados os graus de resolução
- B) Diferentes tipos de representação para o mesmo objeto

Em todos os casos existe variação da representação que não são mais meras alterações no fator de escala.

a) Alterações na Resolução ----- Estrutura Piramidal

É usada a estrutura piramidal para gerar grelhas com diferentes resoluções. Neste tipo de estrutura são definidas operações de interpolação entre os pontos ao mesmo nível e nos níveis adjacentes.

b) Usar diferentes tipos de Representação para o mesmo objeto

- 1) Uma das aplicações de representações com diferentes níveis de detalhe é automaticamente gerado pela Cartografia**

A generalização automática tem como objetivo produzir mapas com escalas menores a partir de mapas mais detalhados. Para um mapa com escalas mais pequenas é necessário reduzir a escala do gráficos e ajustar o número de detalhe.

- 2) Limitar o máximo e mínimo de dimensões de representações de um objeto**

Se a representação de um objeto é demasiado pequena para a devida elegibilidade esta deve ser substituída por uma representação mais simplificada.

DIFERENTES TIPOS DE REPRESENTAÇÃO

Quando se trabalha com diferentes tipos de representação é necessário saber:

- Como são organizados
- Qual o critério de seleção de uma representação

Controlo de Densidade de Informação

Rege-se pelo princípio de informação constante

Este princípio defende que deve ser constante a relação entre o nº de objetos e a área de representação. Com base neste princípio existem 2 formas principais de controlar a densidade de informação:

1 – Medindo a Quantidade de Tinta

2- Contagem do Nº de Objetos

Com base no princípio da densidade de informação constante e considerando que em algumas aplicações é mais importante manter uniformidade na densidade de informação, a sua densidade é considerada pela medição de quantidade de tinta e nº de objetos.

DIFERENTES TIPOS DE REPRESENTAÇÃO

Seleção por densidade de informação local

Wodruff em 98, propôs o critério de densidade informação contantes local para selcionar a representação a ser desenhada

Tendo em conta o número de elementos apresentados, utilizando representações menos detalhadas em área de maior intensidade.

A aplicação do critério de densidade de Wodruff:

- O viewport é dividido em grelhas regulares (Coordenadas do Dispositivo)
- É utilizada uma função para calcular a densidade de elementos por zona
- Em cada zona, o valor da função não deve exceder um valor previamente calculado.

SELEÇÃO PELO GRAU DE INTERESSE - DOI

A função grau de interesse pode ser utilizada como critério de seleção de uma dada representação

Para cada elemento é selecionado um ícone, determinando o índice vetorial através da resolução da função de grau de interesse para o elemento.

Em suma,

- O controlo da densidade de informação é normalmente operado de forma indireta:
- Utilizando representações simplificadas
- Através de aplicação de algoritmos de agrupamento de dados, visando reduzir o número de objetos
- A quantidade de informação apresentada é também selecionada pelo user de modo interativo.
- Prioridade para elementos prioritários
- Mecanismos de Filtragem omitindo objetos sem interesse

FILTRAGEM

Quando há muitos elementos a representar, para obter imagens inteligíveis é necessário o uso de filtragem para reduzir o número de elementos expostos

A utilização de representações + simplificadas também pode ser considerada uma forma de filtragem, ao eliminar detalhes de cada elemento

Ao visualizar dados multivariados, uma das formas mais comuns de filtragem é omitir uma ou mais variáveis. Isto reduz a quantidade de info apresentada

Técnicas de Filtragem

- 1- Função de Grau de Interesse
- 2- Dynamic queries
- 3- Opacidade

1 – Função de Grau de Interesse DOI,

A função grau de interesse é uma das formas mais expressivas de realizar a filtragem. Esta função permite incluir critérios semânticos expressos pela função de importância a priori

Apenas elementos cujo grau de interesse esteja acima de um limiar definido serão exibidos.

2 – Diferentes Níveis de Opacidade,

O uso de diferentes níveis de opacidade também podem ser usados como meio de filtragem

A informação estará em diferentes níveis de acordo com a sua semântica.

VISUALIZAÇÃO EM DISPOSITIVOS MÓVEIS

Limitações:

- 1- Ecrãs Pequenos
- 2- Processos e Especificações de Marcas
- 3- Memória
- 4- Problemas de Conetividade

A limitação mais agravante é o tamanho do ecrã....

Perceção Global ----- Pouco Detalhe

Zoomed Image ----- Perca de informação envolvente na periferia

Técnicas usadas em Dispositivos Móveis:

- 1- Filtragem
- 2- Agregação ---- Um grupo de elementos é representado por um único elemento, pela combinação dos elementos
- 3- Múltiplas Representações
- 4- Off-Screen Object Clues

Mecânicas de Visualização

A visualização de uma pesquisa é feita pela apresentação simbólica no mapa, visando limitar o nº de objetos, seleccionar símbolos adequados à informação associada e representada.

OFF-SCREEN OBJECTS – Visam sinalizar informação sobre a presença de objetos na área exterior à área de desenho visível pelo ecrã mobile.

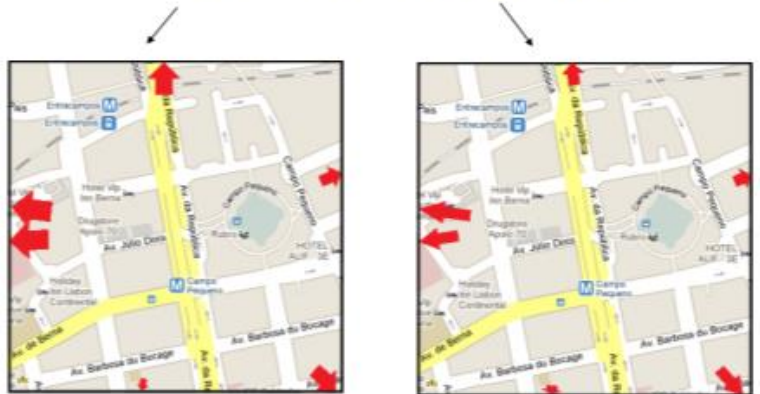
Scaled Arrows vs Stretched Arrows

SCALED ARROWS

(Largura e escala)

STRETCHED ARROWS

(Tamanho)



HALO

