

## Elementos de interação

Engenharia de Usabilidade

Prof.: Clarindo Isaías Pereira da Silva e Pádua

Gestus

Departamento de Ciência da Computação - UFMG



Elementos de interação > Interface gráfica

## Formulários

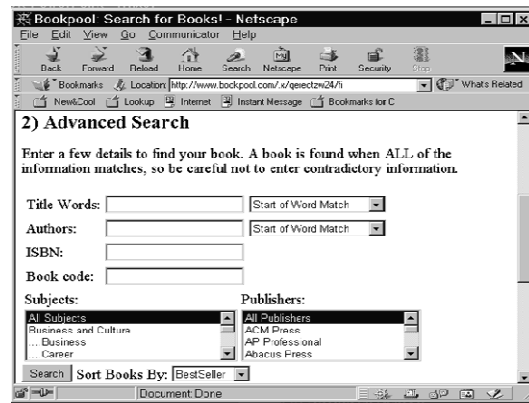
- Um formulário é uma tela contendo campos rotulados que podem ser preenchidos pelo usuário, geralmente através de digitação ou por escolha em menus.

02/10/2012  
©Clarindo Pádua



2

Elementos de interação > Interface gráfica > Formulários



02/10/2012  
©Clarindo Pádua



3

Elementos de interação > Interface gráfica > Formulários

## Tipos de valores usados em campos em um formulário

- Caracteres digitados pelo usuário;
- Escolha feita pelo usuário através de uma lista;
- Valores *defaults* para campos;
- Valores requeridos ou opcionais;
- Valores dependentes.

02/10/2012  
©Clarindo Pádua



4

■ **Strings:** há dois tipos de *strings de entrada*:

- validados: deve haver indicação visual;
- não validados.

■ **Lista para escolha pelo usuário**

- evita erros
- não requer que o usuário se lembre de todas as opções

■ **Valores defaults para campos**

- São valores já preenchidos pelo sistema mas que podem ser modificados pelo usuário.

■ **Valores requeridos x valores opcionais**

- É interessante haver indicação visual distinguindo os dois tipos de campos

■ **Valores dependentes**

- São campos que só fazem sentido e têm que ser preenchidos se outro campo tiver sido preenchido com determinados valores.
- O sistema pode forçar essa dependência entre campos.

**Diretrizes**

- Use um leiaute visualmente atraente e conteúdo consistente
- Não assumo que os formulários de papel possam ser convertidos diretamente para o desenho na tela e sejam uma boa interface
  - Tela tem dimensões diferente.
  - Aproveite para redesenhar, eliminando redundâncias e melhorando o formulário.

- **Use indicadores apropriados para campos no formulário;**
  - indicadores visuais como /.../ para datas
  - organização em seções: campos opcionais, campos obrigatórios, etc
- **Use de rótulos e abreviações consistentes e familiares;**
  - ex: CPF, CEP

- **Use uma navegação lógica entre os campos.**
- **Use uma navegação lógica dentro dos campos.**
- **Apoio à edição e correção de erros dos campos.**
  - facilite correção de caracteres individuais sem necessidade de entrar-se com todo o campo novamente em caso de erro.

- **Use mensagens de erros informativas e consistentes para caracteres e valores inválidos.**
- **Forneça mensagens explicativas para preenchimento de campos.**
  - Mensagens devem ser curtas e não intrusivas
- **Forneça valores defaults nos campos quando possível.**
- **Forneça um indicador de conclusão para cada tela de formulário preenchido.**

## Caixas

- Uma caixa (box) é uma tela delimitada em formato retangular, usada para mensagens, entrada de textos, comandos, seleção e controle do usuário.
  - São utilizadas para agrupar visualmente diferentes objetos relacionados funcionalmente.

Elementos de interação > Interface gráfica > Caixas

■ Há vários tipos de caixas:

- caixas de lista;
- caixas de entrada;
- caixas de mensagem;
- caixas de diálogo.

02/10/2012  
©Clarindo Pádua

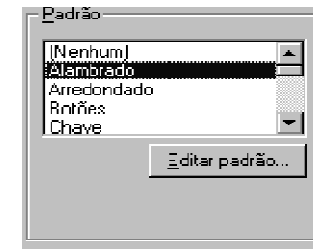


13

Elementos de interação > Interface gráfica > Caixas

Caixa de lista

- É uma sequência de itens de escolhas para o usuário, que geralmente aparece dentro de uma pequena janela.
  - Evita erros.
  - Não requer que o usuário se lembre de todas as opções.



02/10/2012  
©Clarindo Pádua

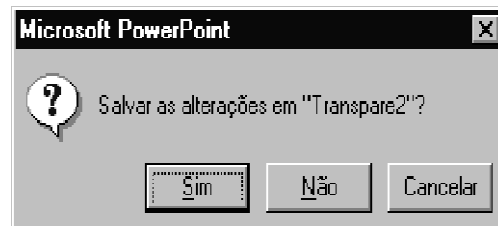


14

Elementos de interação > Interface gráfica > Caixas

Caixa de mensagem

- É utilizada para apresentar mensagens de saída (ex.: mensagem de erro, mensagens de confirmação) para o usuário.



02/10/2012  
©Clarindo Pádua

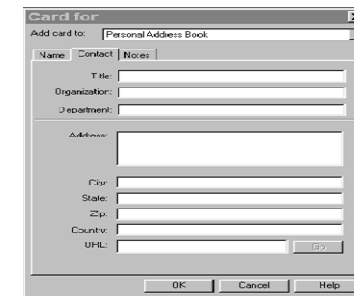


15

Elementos de interação > Interface gráfica > Caixas

Caixas de entrada

- Permite entrada de texto; usualmente possui funções básicas de edição de texto (como inserir, apagar e quebrar linhas (*wraparound*)).



02/10/2012  
©Clarindo Pádua



16

### Caixas de diálogo

- É uma caixa composta de vários objetos de interação como listas, botões, caixas, campos para entradas de texto, dentre outros.
  - Os vários objetos devem estar relacionados com uma função no sistema.
  - Existem dois modos de se conduzir a comunicação:
    - ◆ diálogo modal: restringe o uso de outras janelas
    - ◆ diálogo não modal: permite o usuário trabalhar fora da caixa de diálogo



### Diretrizes

- Use instruções breves mas compreensíveis;
- Use as palavras com cuidado para elaboração de mensagens;
- Organize logicamente agrupamento e ordenação de objetos nas caixas;
- Use indicadores visuais ou espaço em branco para demarcar grupos dentro das caixas;

### Diretrizes

- Mantenha o layout consistente e o visual atraente;
- Coloque defaults nos botões de escolha, tornando-os visualmente diferentes;
- Seleções em menus que levam a caixas de diálogo devem conter indicadores visuais
- Caixas devem desaparecer sob controle do usuário.

### Elementos de interação

#### Interface gráfica em sentido amplo

- Usaremos o termo interface gráfica no sentido de uso de representação visual da informação em contraste com o uso de textos ou números - mais amplo que o conceito WIMP.
- A principal vantagem de interfaces gráficas é bem colocado por Richard Hamming: *"The purpose of computing is insight, not number"*.



### Elementos de interação > Interface gráfica em sentido amplo

#### Visualização científica de dados

- É um dos primeiros usos de gráficos em interação de usuários.
- Inclui gráficos, diagramas, histogramas e vários tipos de imagens elaboradas de tela.
- É usado por exemplo em diagnósticos médicos usando ultrassom, simulação de fluxo de fluido, transferência de calor, etc



### Elementos de interação > Interface gráfica em sentido amplo

#### Banco de dados visual

- As técnicas para navegação através de uma representação visual para banco de dados estão se tornando mais populares.
- Exemplos: bancos de dados de imagens usados em museus, relevo de terreno, documentos históricos, etc.
- Imagens podem também ser geradas a partir de bancos de dados com informação numérica, ex.: imagens geológicas utilizadas em exploração de petróleo.



### Elementos de interação > Interface gráfica em sentido amplo

#### Animação

- Animação, ou simplesmente desenho animado, pode ser utilizado para representar as saídas de uma simulação.
- Constitui um excelente meio para produção de simuladores para treinamento. Pode incluir, além de imagens visuais, sons, vibrações e temperaturas de um ambiente real.
- É muito usado em jogos.



**Elementos de interação > Interface gráfica em sentido amplo**

**Vídeo**

- O vídeo com animação realística, e o áudio que tipicamente o acompanha, pode ser combinado com outros Elementos de interação em uma interface - por exemplo, em uma janela.
- Os vídeos dão uma noção mais realista das atividades do mundo real e, como a animação, pode ser usado de modo especialmente efetivo para treinamento.
- Produção é muito cara e requer capacitação específica.

**Elementos de interação > Interface gráfica em sentido amplo**

**Multimídia e hipermídia**

- Envolve a associação de gráficos, áudios e vídeos, muitas vezes associados a animações.
- A hipermídia permite uma “navegação” mais livre em busca de informação.

**Elementos de interação > Interface gráfica em sentido amplo**

**Realidade virtual**

- O termo realidade virtual ou “realidade artificial” é usado para se referir a qualquer simulação interativa.
- Constitui-se, provavelmente, no estilo de interação mais interativo possível.
- Custos são muito elevados
- Aplicações mais utilizadas são simuladores e treinamentos de pessoas onde se requer realismo - ex.: treinamento de piloto, polícia e cirurgião.

**Elementos de interação > Interface gráfica em sentido amplo**

**Diretrizes**

- Use analogias com o mundo real o tanto quanto possível;
- Mantenha a representação visual o mais simples possível;
  - Excesso de elementos visuais prejudica o entendimento
- Mostre diferentes visões de um mesmo objeto visual;
  - Por exemplo, pode-se usar diferentes vistas de um mesmo objeto para facilitar a apreensão pelo usuário.

**Elementos de interação > Interface gráfica em sentido amplo > Diretrizes**

- Use cores significativas e com moderação;
- Use vídeos com moderação.
  - Pelo custo
  - É preferível não se utilizar vídeo a tê-lo de baixa qualidade
  - Usar em aplicações que realmente requeiram vídeo como em treinamento e educação, por exemplo.

**Elementos de interação**

**Linguagens de comandos**

- Linguagem de linhas de comandos são *strings* de caracteres alfanuméricos representando comandos, parâmetros e/ou opções que são digitadas pelo usuários.
- Representam um estilo de comunicação conciso, poderoso e rápido.
- Requerem mais treino do usuário e dão margem a um maior número de erros do que os estilos de manipulação direta.
- Podem ser utilizadas também em associação com entrada de voz.
- Ex.      ls -la

**Elementos de interação > Interface gráfica > Linguagens de comandos**

**Diretrizes**

- Use regras consistentes de formação para comandos de entrada.
  - Usar sintaxe consistente.
  - O paradigma padrão é ação-modificador-objeto, que difere do padrão para manipulação direta em que muitas vezes seleciona-se o objeto primeiro e depois define-se a ação.
- Escolha nomes de comandos significativos, específicos e distintos.

**Elementos de interação > Interface gráfica > Linguagens de comandos > Diretrizes**

- Aplique regras consistentes para abreviações de comandos.
  - Pode-se usar 3 primeiras letras ou suprimir vogais, por exemplo.
- Permita correção fácil em erros de digitação.
- Permita que o usuário freqüente desenvolva macros.



### *Elementos de interação*

#### **Outros Elementos de interação**

- **Tela de toque:** as telas de toque estão entre os mais duráveis e robustos de todos os dispositivos de entrada. São indicados para:
  - usuários novíços, em que se-chega-e-usa, pela sua simplicidade;
  - usuários freqüentes quando há pouco espaço para o teclado e/ou *mouse*
  - situações que requerem equipamento robusto;
  - situações em que os usuários têm que ser guiados através de seqüências complexas de tarefas;
  - exemplos típicos: ambientes públicos, de uso pesado, assim como chão de fábrica e quiosques de informação ao público.



### *Elementos de interação > Outros Elementos de interação*

#### **Síntese de fala**

- A geração de sons audíveis e palavras com o computador é uma tecnologia relativamente bem dominada, conseguindo-se atualmente que soe mais natural.
- Pode ser usado de forma redundante, associado a textos.
- Tem aplicação óbvia para deficientes físicos visuais.



### *Elementos de interação > Outros Elementos de interação*

#### **Reconhecimento de fala – linguagem natural**

- O reconhecimento da fala pelo computador é ainda bastante limitado a palavras discretas, e domínios específicos de vocabulários e situações. As aplicações são óbvias - comunicação natural com o computador – mas existem dificuldades de reconhecimento dos sons e de entendimento da linguagem falada.
- Exemplo de dificuldade: “**how view wonder stood mice peaches**”

