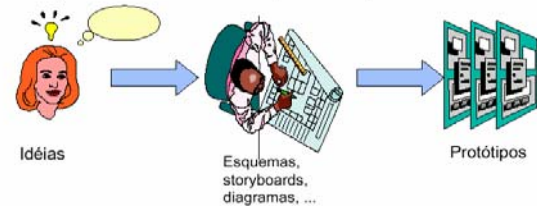


Design: Técnicas de Representação

Representando o design

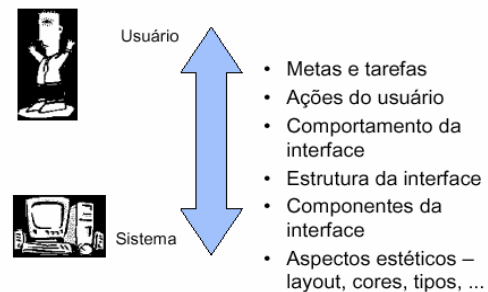
- Objetivos da representação
- Objeto da representação
- Tipos e técnicas de representação



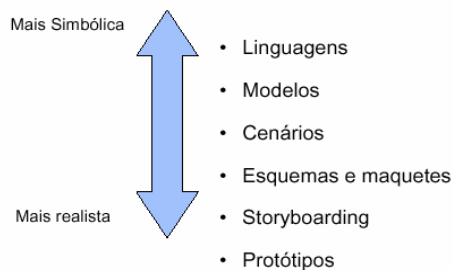
Objetivos da Representação

- Exploração e avaliação
 - Tornar as idéias e intenções visíveis e manipuláveis
 - Esclarecer propostas e documentar decisões
 - Analisar e avaliar soluções
- Diferentes visões
 - Abstrata x Concreta
 - Estática x Dinâmica
- Especificação
 - Descrição precisa e detalhada do produto
 - Documentação

O que representar?



Escolhendo a representação



Por que prototipar?

- Abordagens convencionais geralmente não fornecem técnicas adequadas para visualização e avaliação do produto que está sendo desenvolvido
- Fracasso do Modelo Cascata
 - Impossível entender completamente e expressar os requisitos dos usuários antes que algum design tenha sido feito e testado
- Modelo Espiral
 - Alternativa que incorpora a necessidade de **múltiplas iterações** e a idéia de **prototipagem**

Por que prototipar?

- Falhas identificadas rapidamente
- Possibilidade de explorar o "design space"
- Protótipos: artefatos que simulam parte das características do sistema desejado
 - "O protótipo é um artefato que simula ou anima algumas, mas não todas as características do sistema."

Dilema

- Você não pode avaliar o design até que esteja construído mas...
 - Depois de construir, fica difícil mudar
- Simular o design, a um custo baixo
- Com a prototipação, o tempo de produção do protótipo e avaliação do usuário é **reduzido**, permitindo **mudanças** substanciais, se necessário

Perigos (não necessariamente desvantagens)

- Tentar usar a prototipação como **técnica de desenvolvimento**, sem primeiro assegurar-se da cooperação entre todas as partes da equipe
- Visão do protótipo como **produto final**
 - Satisfação momentânea do usuário
- Gerentes podem ver a fase de desenvolvimento do protótipo como perda de tempo e dinheiro, principalmente se o protótipo não for evolutivo
- Elementos como **segurança** e **tempo de resposta** são difíceis de serem testados em protótipos

Prototipagem & Design Iterativo

- Difícil obter um bom design no começo
- Como expressar idéias iniciais do design?
 - Nenhuma codificação de software nesse estágio
- Construa sistemas **parciais**, **avaliar**, **repita**
 - Refinamentos baseados no **feedback dos usuários**

Prototipagem & Design Iterativo

- Noções-chave
 - Rapidez!!!
 - Flexibilidade
 - Para expressar designs radicalmente diferentes
 - Barato
 - Assegurar feedback
- Prototipar o quê?? Como?? Quando??

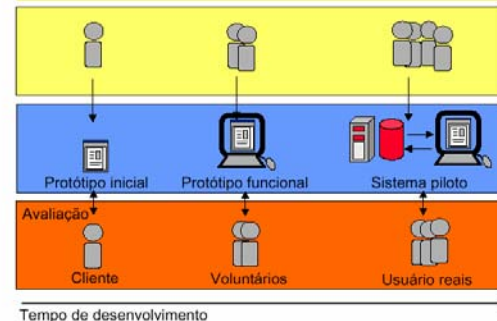
O que colocar em um protótipo?

- Um dos objetivos dos protótipos iniciais é testar a **interação**
 - O objetivo é testar se os usuários poderão entender e usar a **metáfora** que foi incorporada no projeto
- Devem começar com **algumas telas representativas**, que incluam o formato e conteúdo básico
- Depois o projetista deve desenvolver **algumas funções representativas** que ele espera que o usuário execute mais frequentemente

O que colocar em um protótipo?

- O objetivo dos protótipos posteriores é testar os **detalhes de projeto**
- O projetista deve incluir **tarefas mais completas**, ícones melhor projetados, mensagens mais elaboradas
- Nos testes com protótipos iniciais, o projetista terá coletado informações sobre os detalhes que devem ser considerados no projeto de interação

Visão da evolução e prototipação



Dimensões da Prototipagem

1. Representação
 - Como o design deve ser descrito/representado?
 - Pode ser uma descrição textual ou representações visuais e diagramas, ou mock-up da interface, ou um sistema...
2. Escopo
 - É só a interface ou inclui algum componente computacional?
 - Prototipação horizontal: implementação **parcial** (incompleta) de **grande parte** da funcionalidade do sistema
 - Prototipação vertical: implementação **total** (completa) de um **sub-conjunto** de funcionalidades do sistema

Dimensões da Prototipagem

3. Executabilidade
 - O protótipo é "executável"?
 - Necessária para dar autenticidade à interação
4. Maturidade
 - Quais são os estágios do produto à medida que evolui?
 - Revolucionário - Joga fora o design anterior
 - Evolucionário - Muda gradativamente o design anterior (descartável x incremental)

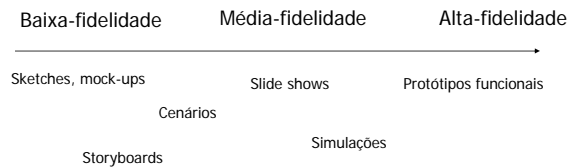
Terminologia (1)

- Prototipação Precoce (Early prototyping)
 - Na fase de análise, para elicitar ou validar requisitos
- Prototipação Intermediária (Middle prototyping)
 - Durante o design, para confirmar o comportamento ou validar aspectos-chave do design
- Prototipação Tardia (Late prototyping)
 - Na fase de implementação, para investigar parâmetros operacionais importantes

Terminologia (2)

- Fidelidade
 - Refere-se ao nível de detalhamento adotado
 - Protótipo de baixa-fidelidade (Low-fi)
 - Esboços com muitos detalhes ausentes
 - Protótipo de alta-fidelidade (High-fi)
 - Protótipo é semelhante ao produto final

Prototipação



Terminologia (3)

■ Protótipo Horizontal

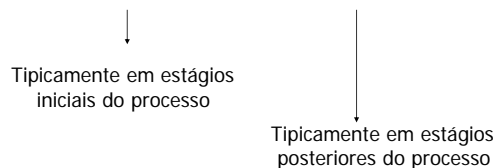
- Muito amplo, simula ou mostra muito da interface, mas de uma forma grosseira
- Oferece menos profundidade da funcionalidade, mas é amplo nas características do sistema como um todo

■ Protótipo Vertical

- Poucas características ou aspectos da interface são simulados, mas isso é feito em grande nível de detalhe
- As características são reduzidas, mas as funções incluídas possuem maiores detalhes

Métodos de Prototipação Rápida

■ Non-computer x Computer-based



Métodos Non-Computer-Based

■ Objetivo

- Expressar idéias sobre o design do sistema e obter opiniões de forma rápida e barata

■ Métodos?

Descrição do Design

- Pode ser simplesmente uma descrição textual de um possível design
 - Limitações óbvias, pois está muito longe de um sistema real
 - Inadequado para representar aspectos visuais da interface

Cenários

- Situações de uso hipotéticas ou fictícias
 - Tipicamente envolvendo alguma pessoa, evento, situação e ambiente
 - Deve fornecer o contexto de operação
 - Em geral em formato narrativo, mas pode ser na forma de esboços, ou mesmo vídeos

Cenários

- Descrição informal, em linguagem corrente, das situações de uso de um sistema.
- Deve ser lido por todas as partes interessadas.
- São uma poderosa e rica forma de descrição, análise e exploração.
- Existem várias técnicas para cenários
 - Questionamento Sistemático
 - Casos de Uso

Para fazer uma compra o usuário precisa escolher um produto. Ele pode escolher navegando pelas páginas do site ou utilizando o serviço de busca. Após a escolha do produto, ele pode efetuar o pagamento eletrônico. Para isto é necessário fazer o seu cadastro. Os produtos são cadastrados no sistema pelo funcionário da loja.

Por que usar cenários?

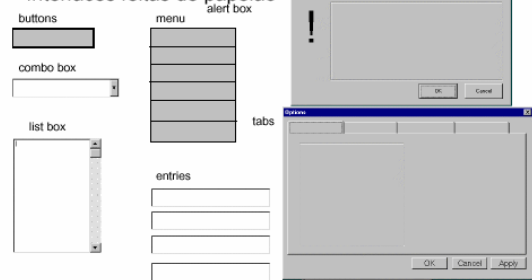
- Foco nas necessidades dos usuários
- Permite ao designer olhar o problema sob a perspectiva de diferentes pessoas
 - Revelar perspectivas diferentes
- Facilita feedback e opiniões
- Pode ser bastante futurístico e criativo
- Pode ser compartilhado com diferentes audiências
- Permite explorar erros e equívocos
 - Ter visões alternativas (comparar), explorar erros
- Normalmente usados com storyboards

Outras Técnicas

- Tutoriais e Manuais
 - Pode escrevê-los antecipadamente para identificar funcionalidade
 - Força o designer a ser explícito sobre decisões
 - Colocar no papel é sempre interessante

“Maquetes”

- Interfaces feitas de papelão



Sketches, Mock-ups

- “Desenhos” das interfaces, em papel
- Bom para brainstorming
- Ajuda as pessoas a focar em noções de **alto nível** do design
- Menos adequados para ilustrar fluxo e detalhes
- Barato e rápido -> feedback útil

Esquema (sketches)

- Sketches
 - Desenho simplificado da aparência do sistema
 - Evita detalhes visuais desnecessários
 - Difícil visualizar aspectos dinâmicos da interação

Computer Telephone

Last Name:
First Name:
Phone:

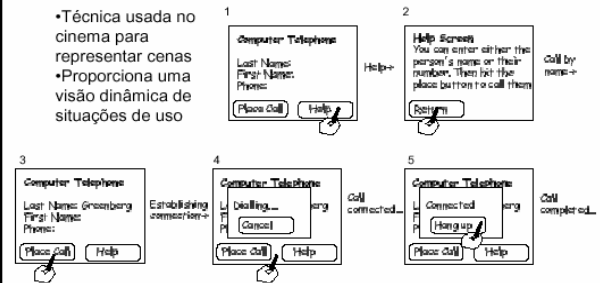
[Place Call] [Help]

Storyboarding

- Simulação em papel e lápis, ou walkthrough da aparência e funcionalidade do sistema
 - Usa sequência de diagramas/desenhos
 - Mostra aspectos-chave
 - Rápido e fácil
- A impressão que o usuário tem do storyboard pode determinar rapidamente se o projeto está seguindo a direção certa

Storyboarding

- Técnica usada no cinema para representar cenas
- Proporciona uma visão dinâmica de situações de uso

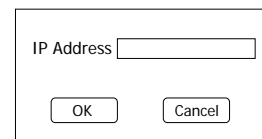


Métodos Computer-Based

- Simular mais a funcionalidade do sistema
 - Usualmente apenas alguns aspectos ou características
 - Pode focar melhor em detalhes
 - Em geral, atraente
 - **Perigo:** usuários ficam mais relutantes em sugerir mudanças quando vêem um protótipo mais 'realístico'

Ferramentas de Prototipação

- 1. Programas para Draw/Paint
 - Desenha cada tela, bom para olhar



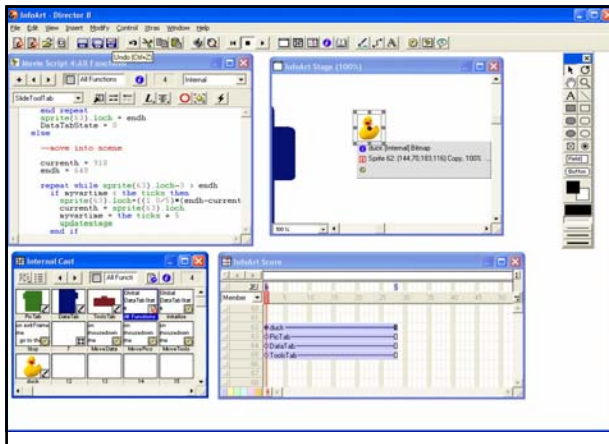
Protótipo horizontal limitado PhotoShop, Corel Draw, ...

Ferramentas de Prototipação

- 2. Simulações scripted /slide shows
 - Coloca visões tipo storyboard com transições (animadas) entre elas
 - Pode apresentar ao usuário um script bem específico para seguir
- Exemplos: PowerPoint, Macromedia Director, HTML

Macromedia Director

- Combina diversas mídias com scripts escritos na linguagem Lingo
- Preocupação com posicionamento espacial e tempo
 - Objetos posicionados no espaço on "stage"
 - Objetos posicionados no tempo on "score"
- Fácil descrever transições entre telas
- Pode exportar como executável ou como um arquivo Web Shockwave



Ferramentas de Prototipação

3. Interface Builders

- Ferramentas para posicionar janelas, controles, etc. da interface
 - Possuem modos de construção e de teste que são bons para exibir "look and feel"
 - Geram código ao qual funcionalidade 'back-end' pode ser acrescentada por meio de programação
- Exemplos: Visual Basic, Delphi, ...

Ferramentas de Prototipação

- Wizard of Oz** - Pessoa simula e controla o sistema "atrás das cortinas"
 - Usa mock interface e interage com usuários
 - Bom para simular um sistema que seria difícil de construir

Wizard of Oz

- Método para testar um sistema que não existe
 - the voice editor, IBM 1984



O que o usuário vê



O Wizard

Fonte: Saul Greenberg slides

Wizard of Oz

- 'Wizard' humano simula a resposta do sistema
 - Interpreta o user input de acordo com um algoritmo
 - Controla o computador para simular a saída apropriada
 - Usa interface real ou mock-up
 - Wizard pode ser visível ou invisível
 - "pay no attention to the man behind the curtain!"

Wizard of Oz

- Método
 - Comportamento deve ser algorítmico
 - Bom para sistemas de reconhecimento de voz, computação ubíqua
 - Bom para simular **funcionalidade vertical complexa**
- Vantagens
 - Permite ao projetista 'mergulhar' na situação
 - Permite observar como as pessoas respondem, como especificam tarefas
 - Permite testar idéias futurísticas

http://www.cs.uta.fi/research/hci/spi/reports/IPNMD_Makela_et_al.pdf
<http://www.cc.gatech.edu/gvu/people/students/StevenDow/files/AEL-IEEEPervasive05.pdf>

Ferramentas de Prototipação

- Pontos positivos
 - Fácil desenvolver e modificar telas
 - Suportam o tipo de interface que você está desenvolvendo
 - Suportam diferentes dispositivos de I/O
 - Fácil ligar telas e modificar links
 - Permitem chamadas a procedimentos e programas externos
 - Permitem importar texto, gráficos e outras mídias
 - Fáceis de aprender e usar
 - Bom suporte dos fornecedores

Envolver usuários...



- Técnicas requerem input do **usuário**
- **Explicar** os designs, explicar o que vai fazer e como funciona
- Todos os designs sujeitos à **revisão**
- Importante ter **representações visuais** e/ou demos

Design: Técnicas de Representação

Créditos:

Profa. Ellen Francine Barbosa
Profa. Maria da Graça C. Pimentel