

MAC0446/5768

Prototipação

Capítulos 8 e 9

Hitoshi

IME - USP

Ciência da Computação

2o Semestre 2005

1

Objetivos

- definição de protótipos
- descrever a importância de protótipos para assegurar a usabilidade de uma interface
- definir os termos:
 - projeto participativo
 - projeto paralelo
- Definir o que é e utilizar os métodos de prototipação "PICTIVE" e "CARD"

Hitoshi

Princípios de IHC

DCC-IME-USP

2

Objetivos

- Descrever maneiras de acelerar o processo de prototipação
- Descrever as diferenças entre protótipos horizontais e verticais
- Definir o termo cenário, e descrever como os cenários são utilizados na prototipação

- Leia o artigo de Alan Cooper em nossa HP.

Hitoshi

Princípios de IHC

DCC-IME-USP

3

Prototipação

- Em outras áreas, um protótipo é em geral um modelo em menor escala



Hitoshi

Princípios de IHC

DCC-IME-USP

4

Protótipo (design mockup)

- Objetivo: construir uma versão do sistema que pode:
 - ter funcionalidade incompleta
 - possuir desempenho inferior ao sistema final
- Problemas com a metodologia tradicional
 - usuários não tem acesso ao sistema até o final do projeto
 - inércia: dificuldade de acomodar mudanças de interface ao final

Por que prototipar?

- Avaliação e feedback: fundamental para o design
 - economia de \$\$\$
 - Stakeholders: podem ver/sentir o produto
 - grupo pode comunicar-se mais efetivamente
- Permite experimentar diversas alternativas de projeto e escolher
 - limita o espaço de alternativas
 - Identifica e soluciona problemas antes da implementação
 - Encoraja reflexão: visualize idéias, explore as limitações
 - Mantem o projeto "centrado" no usuário

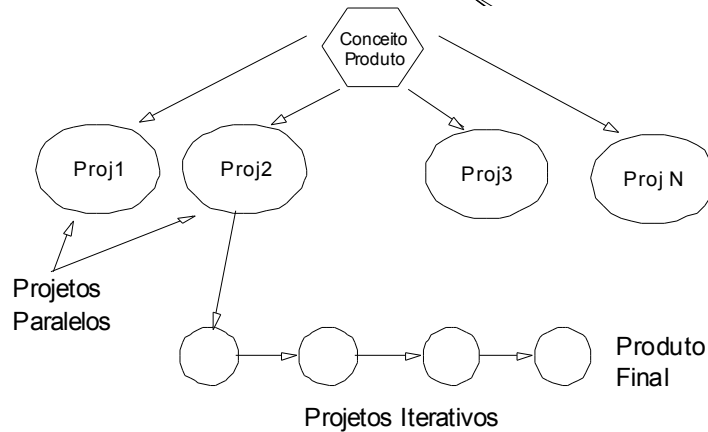
Os perigos de prototipação

- O que é mais fácil:
 - modificar 1000 linhas de código ou
 - mudar o lugar de um bloco de concreto de 1000 kgs?
- Prototipação: fase de projeto, NÃO desenvolvimento
 - programação é uma atividade tão envolvente que raramente o programador se recorda que o programa será realmente utilizado por alguém!
- É normal um programador se identificar com um protótipo, tome o cuidado de não pregar os sapatos ao chão antes de começar a caminhar!

Metodologia

- Em geral é melhor começar utilizando projetos paralelos:
 - 2,3,4 ou mais projetistas trabalhando independentemente no protótipo inicial
- Objetivo
 - explorar alternativas diferentes antes de definir um protótipo
- O projeto paralelo inicial não deve levar mais que algumas horas, no máximo dois dias.

Projeto paralelo



Projeto paralelo

- Projeto paralelo diversificado
 - Método alternativo onde os projetistas se concentram em aspectos diferentes do sistema
- Vantagens do projeto paralelo
 - forma barata de explorar (encontrar) alternativas possíveis
 - grande parte das idéias não serão implementadas

Projeto participativo

- Conheça o usuário
 - Por mais completo que seja o conhecimento sobre os usuários, ainda assim não é possível capturar toda informação
 - Usuários em geral levantam questões que os projetistas NUNCA se preocuparam em pensar
 - portanto: é melhor que os usuários se envolvam no processo de projeto

Projeto participativo

- Usuários não são projetistas
 - não espere que os usuários tragam as idéias até os projetistas
 - são bons em opinar sobre projetos concretos
 - gostei ou não gostei
- Apresente protótipos para que possam entender, testar e opinar sobre o sistema

Projeto vertical x horizontal

□ Vertical

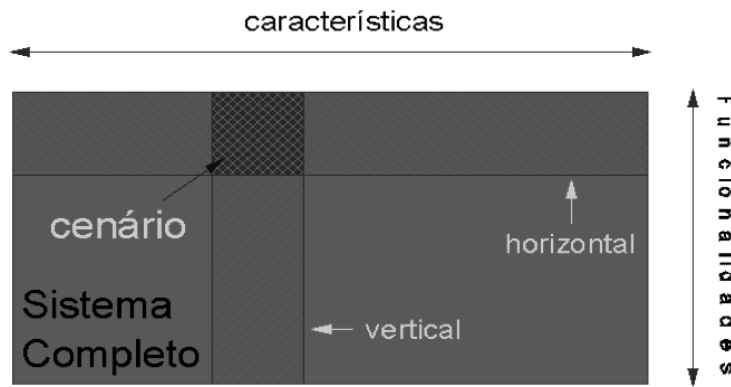
- reduzido número de características
- resulta em um protótipo que fornece algumas funcionalidades a fundo, mas somente para algumas características.
- permite testar apenas uma parte do sistema
- porém aquela parte pode ser bem testada em situações realistas.

Projeto vertical x horizontal

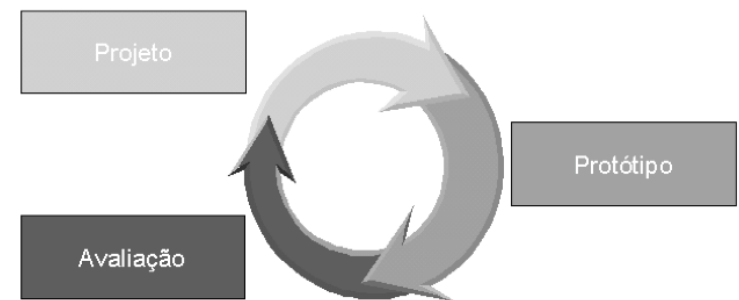
□ horizontal

- reduz o nível das funcionalidades
- pode produzir a camada exterior (casca) da interface ou mesmo um sistema com todas as características externas.
- porém: sem a implementação real das funcionalidades.

Vertical x horizontal



Ciclo de prototipação



Fidelidade em prototipação

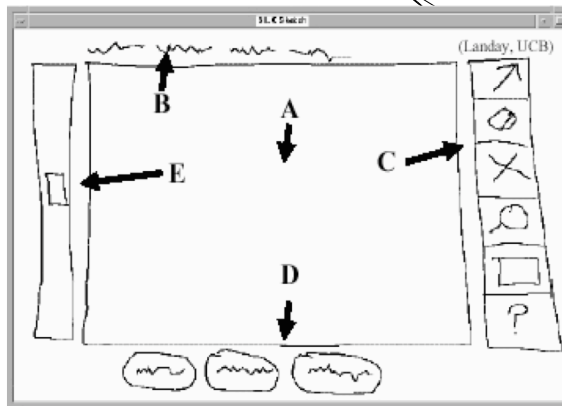
- Fidelidade define o nível de detalhes do protótipo
- **Alta fidelidade:** protótipos que se assemelham muito ao produto final
- **Baixa fidelidade:** sketches sem muitos detalhes
- Baixa ou alta fidelidade?
 - LEIA: The perils of prototyping (Alan Cooper)

Protótipos de baixa fidelidade

- Usuário nas etapas iniciais
- Comum utilizado com cenários, que traz mais detalhes e a chance atuar com a interface
- série de sketches
 - apresenta uma história sequencial
 - mostra como usuários podem progredir nas atividades



Sketch de um projeto

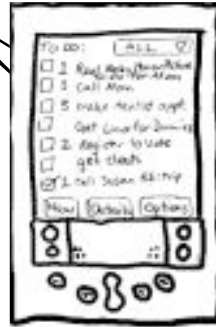


Comportamento interativo



Baixa fidelidade - Sketches

- Sketches são ferramentas importantes para protótipos de baixa fidelidade
- Não se iniba por sua habilidade em desenhar
- Fornece um visual rápido da interface, conceitos, etc
- Que mensagens implícitas elas comunicam?



Acelerando a prototipação

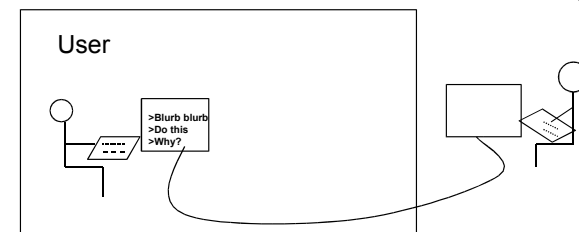
- Não se preocupe muito com a implementação ou eficiência
 - velocidade, espaço em disco, memória, etc
- Aceite código menos confiável
 - sem consistência das entradas
- Os algoritmos não precisam tratar casos especiais
 - ano bissexto
- Use outra plataforma que a final
 - Visual Basic em PC ou HyperCard em Macs

Acelerando a prototipação

- Técnica do Mágico de Oz
 - Use humanos "atrás dos panos" para simular algumas operações no computador, que de outra forma seriam muito difíceis ou dispendiosas para implementar
- Use mídia de baixa fidelidade
 - imagens ao invés de vídeo
- Use dados falsos
- Abuse de sketches
 - desenhos em papel
 - desenhos em computador

BF: Wizard of Oz

- O usuário imagina-se interagindo com o computador, mas um desenvolvedor gera as saídas ao invés do sistema
- Em geral realizado no início do design para entender as expectativas dos usuários



Compromissos

- Todos os protótipos envolvem compromissos
- Para protótipos de software talvez seja lento? ícones ruins? funcionalidade limitada?
- Tipos comuns de compromissos:
 - horizontal: muitas funcionalidades, poucos detalhes
 - vertical: muitos detalhes de poucas funcionalidades
- Compromissos não devem ser ignorados, pois o produto precisa ser desenvolvido.

Construção

- Juntar os protótipos (ou aprender deles) para criar um todo.
- Qualidade deve ser observada: usabilidade, confiabilidade, robustez, portabilidade, integração, eficiência, etc.
- desenvolvimento:
 - evolucionário: a partir do protótipo
 - revolucionário: jogar fora o protótipo

Design conceitual

- Como transformar os requisitos em um modelo conceitual?
 - Uma descrição do sistema na forma de idéias integradas e conceitos sobre o que ele deve fazer, como se comportar e se parecer, que será compreendida pelos usuários da maneira planejada
- Considere alternativas, não escolha uma alternativa rápido demais

3 Perspectivas para um modelo conceitual

- Qual o modo de interação?
- Qual o paradigma de interação?
- Há uma metáfora apropriada?

modo de interação

- Como os usuários interagem com o sistema?
- baseado em atividades
 - instrução, conversação, manipulação e navegação, exploração.
- baseado em objetos
 - utiliza objetos do mundo real

paradigma de interação

- desktop com WIMP (windows, icons, menus and pointing)?
- computação ubíqua
- wearable
- realidade virtual

metáfora

- combina conhecimento familiar com novo conhecimento para ajudar a entender o produto
- 3 passos: entender a funcionalidade, identificar áreas problemáticas potenciais, gerar metáforas
- Avaliação das metáforas:
 - quanta estrutura ela fornece?
 - quanto é relevante ao problema?
 - facilidade de representação
 - os usuários a entenderão?
 - é fácil de escalar?

Pictive

- PICTIVE (Muller, BellCore)
 - Plastic Interface for Collaborative Technology Initiatives
 - ferramenta para o desenvolvimento de protótipos de baixa fidelidade, usando muito papel
 - Envolve pessoas com experiências diversas
 - Fica explícito que o design será extensivamente modificado ao longo do projeto
 - Projeto: teste com usuários : obtenha avaliações : modifique

Ferramentas



Lápis/Canetas
Coloridas

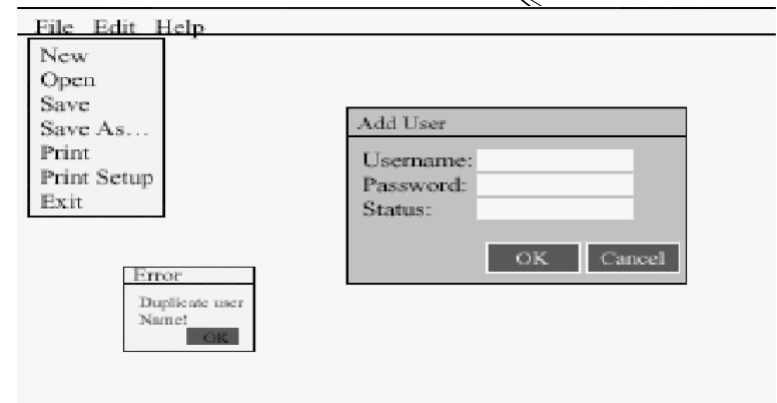


Cartões



Post-it

Pictive



Descrição do método

- defina um limite de tempo
 - 30 minutos para o design inicial
 - você pode pensar a vontade, mas só saberá se está certo ou não até colocar no papel
 - obriga você a pensar em todos os conceitos importantes
- Implemente as funções de um cenário
 - Os usuários deverão ser capazes de experimentar o seu design, e navegar pelo problema, da forma descrita no cenário.

Descrição do método

- Implemente modelos, não ilustrações
 - faça a aplicação fácil de operar pelo usuário
 - qualquer coisa que se move, muda de aparência, ou vai e vem, deve possuir sua própria folha (post-it=menus ou ficha=diálogos, etc)
 - Não se preocupe com beleza ou estética
 - nem utilize uma linha reta em suas primeiras tentativas
- Teste com os participantes / usuários

Tempos necessários

- 30 min para projeto (p/ um cenário)
- 10 minutos para testes
 - usando o mesmo cenário
- 10 min para modificações
- 5 min para testes
 - usando o mesmo cenário

Cenários

- Pode ser considerado como uma descrição de um protótipo mínimo
 - descreve uma interação
 - sem flexibilidade para o usuário
- Combina elementos horizontais e verticais
 - usuários não podem interagir com dados verdadeiros: horizontal
 - usuários não podem navegar livremente pelo sistema: vertical

Cenários

- Um cenário contém a descrições de:
 - um **usuário**
 - utilizando **funcionalidades** específicas
 - para alcançar um **objetivo** específico
 - sob certas **circunstâncias**
 - em um determinado **período de tempo**
- Objetivos principais
 - auxiliar o projeto como forma de descrever e entender a forma como os usuários irão interagir com o futuro sistema
 - auxiliar na avaliação dos primeiros protótipos, para colher opiniões dos usuários sem os grandes custos de implementação.

CARD

- Collaborative Analysis of Requirements & Design
- Similar ao PICTIVE mas usa um nível superior de abstração
 - Explora o fluxo da atividade e não as telas utilizadas no design
- Usa cartões com figuras de computadores e das telas
- Suas sessões são semelhantes ao PICTIVE
- PICTIVE e CARD podem ser utilizados juntos para fornecer uma visão complementar do design

Exemplo:

- Reserva de bilhetes para cinema
- Conceito:

O eBilhete auxilia os frequentadores de cinema a reservarem bilhetes online. O sistema permite obter informações sobre filmes e sobre os locais de exibição.

Cenário para eBilhete

Maria estava sem programa para a segunda a tarde, e consultou o eBilhete para saber se havia algum filme bom em exibição perto de sua casa, para o horário das 15hs ou 16hs. Como estava sozinha, imaginou se havia algum filme clássico ou algo mais alternativo, para sair da rotina, e se possível, talvez em exibição em um shopping center ou lugar mais próximo.

Exercício

- Considerando o sistema eBilhete:
 - a) pense como poderia ser o site do eBilhete, e faça alguns rascunhos
 - b) use o CARD com seus colegas para definir o fluxo no website
 - c) use o PICTIVE para criar uma interface