



Prototipação de Software

UNIP - Araraquara

Curso: Ciências da Computação

Disciplina: Engenharia de Software

Profº: João Paulo Moreira dos Santos

Prototipação

- Um protótipo é uma versão inicial de um sistema de software.
- Usado para demonstrar conceitos, experimentar opções de projeto e descobrir mais sobre o problema e suas possíveis soluções.
- O desenvolvimento rápido e iterativo do protótipo é essencial para que os custos sejam controlados e os stakeholders do sistema possam experimentá-lo no início do processo de software.

Prototipação

- Um protótipo de software pode ser usado em um processo de desenvolvimento de software para ajudar a antecipar as mudanças que podem ser requisitadas:
- No processo de engenharia de requisitos, um protótipo pode ajudar na elicitação e validação de requisitos de sistema.
- No processo de projeto de sistema, um protótipo pode ser usado para estudar soluções específicas do software e para apoiar o projeto de interface de usuário.

Prototipação

- Protótipos do sistema permitem aos usuários ver quão bem o sistema dá suporte a seu trabalho.
- Eles podem obter novas ideias para requisitos e encontrar pontos fortes e fracos do software, podem então, propor novos requisitos do sistema.
- Além disso, o desenvolvimento do protótipo pode revelar erros e omissões nos requisitos propostos.

Prototipação

- A função descrita em uma especificação pode parecer útil e bem definida. No entanto, quando essa função é combinada com outras, os usuários muitas vezes percebem que sua visão inicial foi incorreta ou incompleta.
- A especificação do sistema pode então ser modificada para refletir o entendimento dos requisitos alterados.

Prototipação

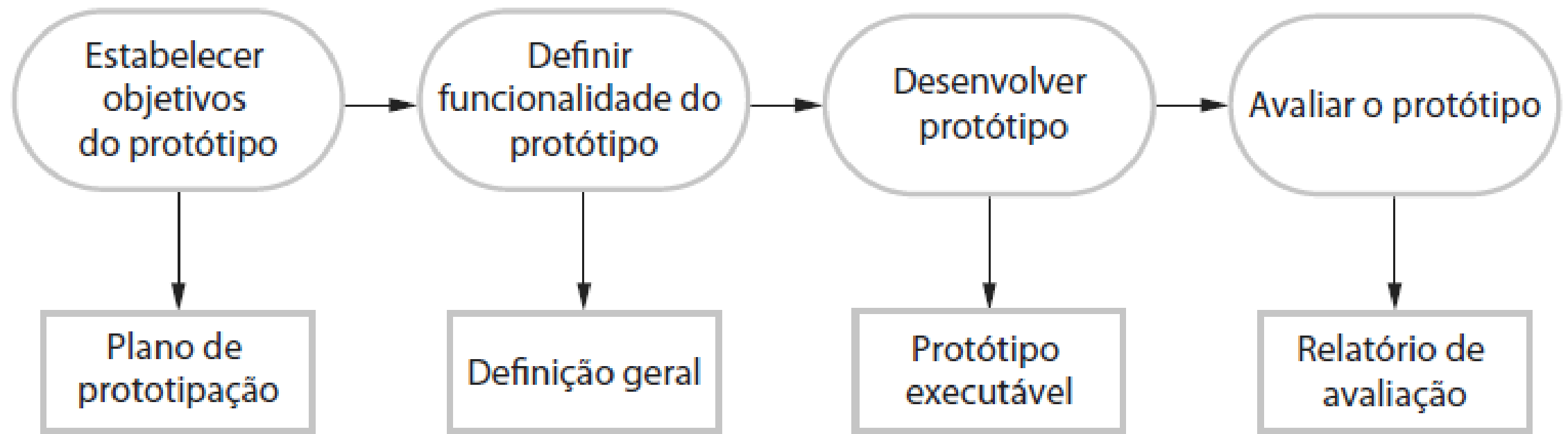
- Enquanto o sistema está em projeto, um protótipo do sistema pode ser usado para a realização de experimentos de projeto visando à verificação da viabilidade da proposta.
- Por exemplo, um projeto de banco de dados pode ser prototipado e testado para verificar se suporta de modo eficiente o acesso aos dados para as consultas mais comuns dos usuários.

Prototipação

- Prototipação também é uma parte essencial do processo de projeto da interface de usuário.
- Devido à natureza dinâmica de tais interfaces, descrições textuais e diagramas não são bons o suficiente para expressar seus requisitos.
- Portanto, a prototipação rápida com envolvimento do usuário final é a única maneira sensata de desenvolver interfaces gráficas de usuário para sistemas de software.

Prototipação

O processo de desenvolvimento de protótipo



Prototipação

- Os objetivos da prototipação devem ser explicitados desde o início do processo.
- Estes podem ser o desenvolvimento de um sistema para prototipar a interface de usuário, o desenvolvimento de um sistema para validação dos requisitos funcionais do sistema ou o desenvolvimento de um sistema para demonstrar aos gerentes a viabilidade da aplicação.
- O mesmo protótipo não pode cumprir todos os objetivos. Se os objetivos não são declarados, a gerência ou os usuários finais podem não entender a função do protótipo. Consequentemente, eles podem não obter os benefícios que esperavam do desenvolvimento do protótipo.

Prototipação

- O próximo estágio do processo é decidir o que colocar e, talvez mais importante ainda, o que deixar de fora do sistema de protótipo.
- Para reduzir os custos de prototipação e acelerar o cronograma de entrega, pode-se deixar alguma funcionalidade fora do protótipo.
- Você pode optar por relaxar os requisitos não funcionais, como tempo de resposta e utilização de memória.
- Gerenciamento e tratamento de erros podem ser ignorados, a menos que o objetivo do protótipo seja estabelecer uma interface de usuário. Padrões de confiabilidade e qualidade de programa podem ser reduzidos.

Prototipação

- O estágio final do processo é a avaliação do protótipo.
- Durante esse estágio, provisões devem ser feitas para o treinamento do usuário, e os objetivos do protótipo devem ser usados para derivar um plano de avaliação.
- Os usuários necessitam de um tempo para se sentir confortáveis com um sistema novo e para se situarem em um padrão normal de uso.
- Uma vez que estejam usando o sistema normalmente, eles descobrem erros e omissões de requisitos.

Prototipação

- Um problema geral com a prototipação é que o protótipo pode não ser necessariamente usado da mesma forma como o sistema final.
- O testador do protótipo pode não ser um usuário típico do sistema ou o tempo de treinamento durante a avaliação do protótipo pode ter sido insuficiente, por exemplo.
- Se o protótipo é lento, os avaliadores podem ajustar seu modo de trabalho e evitar os recursos do sistema que têm tempos de resposta lentos.
- Quando equipados com melhores respostas no sistema final, eles podem usá-lo de forma diferente.

Prototipação

➤ Às vezes, os desenvolvedores são pressionados pelos gerentes para entregar protótipos descartáveis, especialmente quando há atrasos na entrega da versão final do software. No entanto, isso costuma ser desaconselhável:

1. Pode ser impossível ajustar o protótipo para atender aos requisitos não funcionais, como requisitos de desempenho, proteção, robustez e confiabilidade, que foram ignorados durante o desenvolvimento do protótipo.
2. Mudanças rápidas durante o desenvolvimento inevitavelmente significam que o protótipo não está documentado. A única especificação de projeto é o código do protótipo. Para a manutenção a longo prazo, isso não é bom o suficiente.

Prototipação

- 3.** As mudanças durante o desenvolvimento do protótipo provavelmente terão degradado a estrutura do sistema. O sistema será difícil e custoso de ser mantido.
- 4.** Padrões de qualidade organizacional geralmente são relaxados para o desenvolvimento do protótipo.

Prototipação

- Protótipos não precisam ser executáveis para serem úteis. Maquetes em papel da interface de usuário do sistema podem ser eficazes em ajudar os usuários a refinar o projeto de interface e trabalhar por meio de cenários de uso.
- Estes são muito baratos de se desenvolver e podem ser construídos em poucos dias. Uma extensão dessa técnica é o protótipo *Mágico de Oz*, no qual apenas a interface de usuário é desenvolvida.
- Os usuários interagem com essa interface, mas suas solicitações são passadas para uma pessoa que os interpreta e produz a resposta adequada.