

Introdução à Programação Orientada a Objetos com Java

Qualidade de Software

Paulo Borba
Centro de Informática
Universidade Federal de Pernambuco

Depois de aprender vários recursos para programação...

Precisamos saber quais os
objetivos finais destes
recursos

Os recursos são o
meio, não o fim

Este é o objetivo
desta aula



Os objetivos finais são... (o fim é...)

- Qualidade de software
- Produtividade no desenvolvimento de software

Impacto econômico e social do software de qualidade

- Disponibilidade de serviços essenciais
 - *home banking*
 - telefonia
- Segurança de pessoas
 - sistemas de monitoramento de pacientes
 - sistemas de controle de tráfego aéreo
 - freios ABS

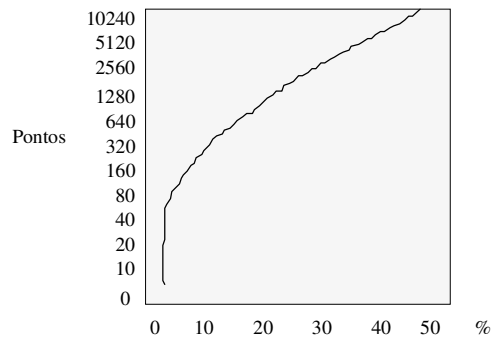
O impacto na prática

- Competitividade das empresas
- Melhores produtos a um menor custo
- Atração de novas empresas para a região
 - investimentos na região
 - arrecadação de impostos

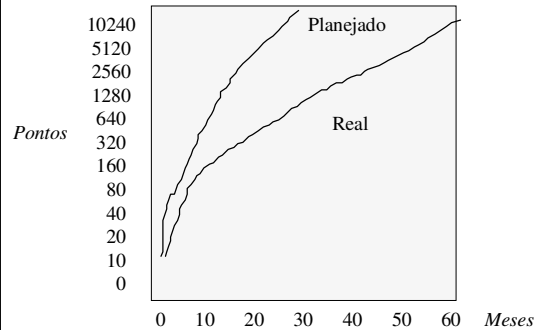
Crise de software

- 25% dos projetos são cancelados
- o tempo de desenvolvimento é bem maior do que o estimado
- 75% dos sistemas não funcionam como planejado
- a manutenção e reutilização são difíceis e custosas

Cancelamentos



Atrasos



Causas da crise de software

- Essências e Acidentes
- Má qualidade das linguagens, ferramentas e metodologias
- Complexidade dos sistemas
- Dificuldade e custos de formalização
 - uma linha de código do sistema de controle de lançamento do ônibus espacial da NASA custa 1.000 dólares

Fatores de qualidade de software

- Correção
- Robustez
- Extensibilidade
- Reusabilidade
- Compatibilidade

Outros fatores de qualidade

- Eficiência
- Portabilidade
- Testabilidade
- Integridade
- Facilidade de uso

Qualidade de software (para o varejo)

- Correto
 - A loja não pode deixar de cobrar por produtos
- Robusto e altamente disponível
 - A loja não pode parar de vender
- Eficiente
 - O consumidor não pode esperar
 - A empresa quer investir pouco em recursos computacionais (CPU, memória, rede)

Qualidade de software (para o varejo)

- Altamente extensível e adaptável
 - A empresa tem sempre novos requisitos (para ontem!)
 - A empresa quer o software customizado do seu jeito (interface, teclado, idioma, moeda, etc.)
- Reusável
 - Várias empresas precisam usar partes de um mesmo sistema

Qualidade de software (para o varejo)

- Amigável e fácil de usar
 - A empresa quer investir pouco em treinamento
- Aberto, compatível, de fácil integração com outros sistemas
 - Empresa já tem outros sistemas; controle de estoque, fidelização, etc.

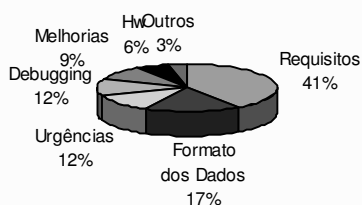
Qualidade de software (para o varejo)

- Portável e independente de plataforma (hw e sw)
 - Cada empresa opta por uma determinada plataforma
- Baixo custo de instalação e atualização
 - A empresa tem um grande número de PDVs

Impacto de qualidade em manutenção

- 70% do custo de software corresponde a manutenção
- Essência: modificação de requisitos
- Acidente: depuração

Manutenção



Não só qualidade, mas também produtividade

- Custo de desenvolvimento reduzido
 - A empresa consumidora quer investir pouco em software
 - A empresa produtora tem que oferecer "software barato"
- Tempo de desenvolvimento reduzido
 - Suporte rápido às necessidades do mercado

"Software barato"

Nem tanto resultado de baixos custos de desenvolvimento, mas principalmente da distribuição dos custos entre vários clientes.

Reuso, extensibilidade e adaptabilidade são essenciais para viabilizar tal distribuição

Resumindo...

- Importância de qualidade e produtividade
- Crise de software
- Fatores de qualidade de software
- Qualidade e manutenção

