

Manutenção de Software

MC626

Manutenção de Software

- ❑ Processo geral de modificação de um sistema depois de ter sido colocado em uso.
- ❑ corrigir defeitos de código, de projeto, de especificação, acrescentar funcionalidades
- ❑ normalmente não envolvem alteração da arquitetura do sistema

Dinâmica da Evolução de Software

□ “Leis” de Lehman e Belady

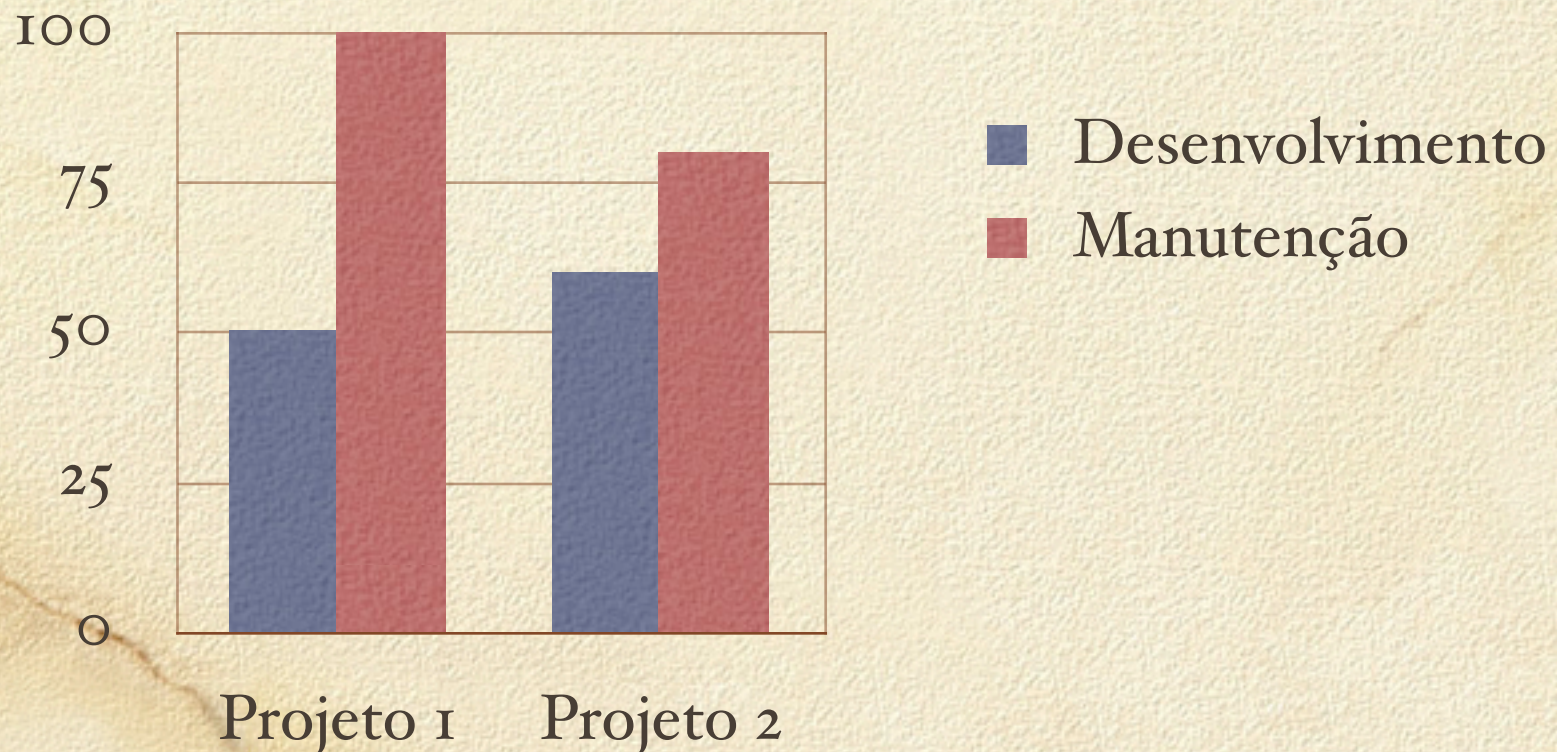
Mudança contínua	Software tem que ser modificado ou se tornará menos útil
Aumento de complexidade	Com a evolução, estrutura tende a ser mais complexa, recursos extras precisam ser dedicados para simplificar a estrutura
Evolução de soft. de grande porte	É um processo auto-regulado: tamanho, tempo entre releases, número de erros, tendem a se manter constantes
Estado saturado	Durante o tempo de duração de um programa, taxa de desenvolvimento é constante
Mudanças incrementais	Durante o tempo de duração de um sistema, mudanças incrementais em cada release são constantes

Tipos de Manutenção

- ❑ Podemos distinguir três tipos de manutenção:
 - ❑ Para reparar defeitos
 - ❑ Para adaptar o software a ambiente operacional diferente
 - ❑ Para fazer acréscimo de funcionalidade
 - ❑ Melhorar o desempenho

Custo da Manutenção

- Estudos ao longo do tempo têm confirmado a tendência abaixo



Custo da Manutenção

- ❑ Fatores que influenciam:
 - ❑ Estabilidade da equipe
 - ❑ Responsabilidade contratual
 - ❑ Qualidade técnica da equipe
 - ❑ Idade e estrutura do sistema

Custo de Manutenção na Bibliografia

- <http://www.cs.jyu.fi/~koskinen/smcosts.htm>

Ano	Estimativa
2000	90 %
1993	75 %
1990	70 %

Atividades de Manutenção

- ❑ Manutenção Estruturada
 - ❑ Análise da documentação
 - ❑ Análise de impacto das modificações
 - ❑ Projeto é modificado e revisado
 - ❑ Código é modificado
 - ❑ Testes de regressão são aplicados

Padrões

- ❑ IEEE 1219 - Software Maintenance
- ❑ ISO 14764 - Software Maintenance
- ❑ IEEE 1042 - Software Configuration Management
- ❑ IEEE 828 - Software Configuration Management Plans

Emergências

- ❑ Muitas vezes é necessário tratar de mudanças urgentes
 - ❑ defeito que deve ser reparado para continuar com operação normal
 - ❑ mudanças ambientais, com efeitos inesperados para o sistema
 - ❑ mudanças nos negócios

Facilidade de Manutenção

- Facilidade pode ser prevista utilizando métricas do processo

- Número de pedidos de manutenção corretiva

Se número de relatorios de falhas aumenta, pode indicar que erros estão sendo introduzidos

- Tempo médio para análise de impacto

Em geral reflete o número de componentes afetados; se aumenta, facilidade está diminuindo

- Tempo médio para implementar mudança requerida

Se aumentar, pode indicar declínio da facilidade de manutenção

- Número de pedidos de modificação importantes

Se aumentar, pode indicar declínio da facilidade de manutenção

