

Breve introdução a Testes

Laboratório de Programação

Porquê?

- Existe muita falha humana durante o processo de desenvolvimento
- Custos associados a falha justificam um processo de teste cuidadoso
- Garantia de qualidade

Alguns termos base:

- **Confiabilidade**: estimativa de execução sem erros
- **Casos de teste**: cenários específicos de execução
- **Cobertura de teste**: permitir que uma parcela cada vez maior seja testada
- **Regressão**: novos códigos não devem influenciar em antigos

Finalidade:

- Averiguar se todos os requisitos do sistema foram corretamente implementados
- Assegurar, na medida do possível, a qualidade e a corretude do software produzido
- Reduzir custos de manutenção corretiva e re-trabalho
- Assegurar a satisfação do cliente com o produto desenvolvido
- Identificar casos de teste de elevada probabilidade para revelar erros ainda não descobertos (com quantidade mínima de tempo e esforço)
- Verificar a correta integração entre todos os componentes de software

Padronização

“

Sistemático

Documentado

Repetível

”

Abordagens

- Funcional (caixa preta)
 - não se usa o código
 - testes gerados a partir do relacionamento dos dados
- Estrutural (caixa branca)
 - conhecimento do funcionamento interno
 - objetivo: testar todas as funcionalidades, relacionamentos ...

Estágios dos Testes

- Teste de Unidade
- Teste de Integração
- Teste de Sistema
- Teste de Aceitação

Estágios dos Testes

Teste de unidade

- Componentes individuais (ex.: métodos, classes) são testados para assegurar que os mesmos operam de forma correta

Teste de integração

- A interface entre as unidades integradas é testada

Teste de sistema

- Os elementos de software integrados com o ambiente operacional (hardware, pessoas, etc.) são testados como um todo

Estágios dos Testes

Testes de aceitação (“caixa preta”) são realizados pelo usuário

- Finalidade é demonstrar a conformidade com os requisitos do software
- Envolve treinamento, documentação e empacotamento

Podem ser de duas categorias:

Testes alfa

- Feitos pelo usuário, geralmente nas instalações do desenvolvedor, que observa e registra erros e/ou problemas

Testes beta

- Feitos pelo usuário, geralmente em suas próprias instalações, sem a supervisão do desenvolvedor.

Teste de Unidade

- Um teste unitário deve ser capaz de examinar o comportamento do código sob as mais variadas condições
- sobre unidades de trabalho isoladas, normalmente métodos de uma classe
 - deve evitar acesso a outros serviços
 - quando existe o acesso, viram `Teste de Integração`
- Incentivam o `refactoring`
- Idealmente deveriam ser automático
 - aumentar cobertura
 - repetição

Tipos de Teste:

- Teste Funcional: avaliar as funcionalidades e se foram implementadas conforme planejado
 - testes de unidade, integração e aceitação se encaixam a maioria aqui
- Teste de recuperação a falhas, segurança, desempenho, carga, integridade de dados, estresse
- Teste de portabilidade
- Teste de instalação/desinstalação
- Teste de interfaces
- Teste de documentação
- Teste de regressão