



Instituto Nacional de Ciência
e Tecnologia para Engenharia
de Software

Rede de Laboratórios de Produtividade de Software

Projeto de Teste

Programa de Capacitação
em Testes de Software



Instituto Nacional de Ciência
e Tecnologia para Engenharia
de Software



Projeto de Teste

“Descreve a estrutura dos elementos de teste e a realização dos casos de teste.” [RUP]

“Um documento que especifica os detalhes da abordagem de teste para um requisito do software ou combinação deles e identifica casos de teste associados.” [IEEE]

Quando projetar o teste?

“Assim que os primeiros requisitos foram aprovados e colocados em baseline.”

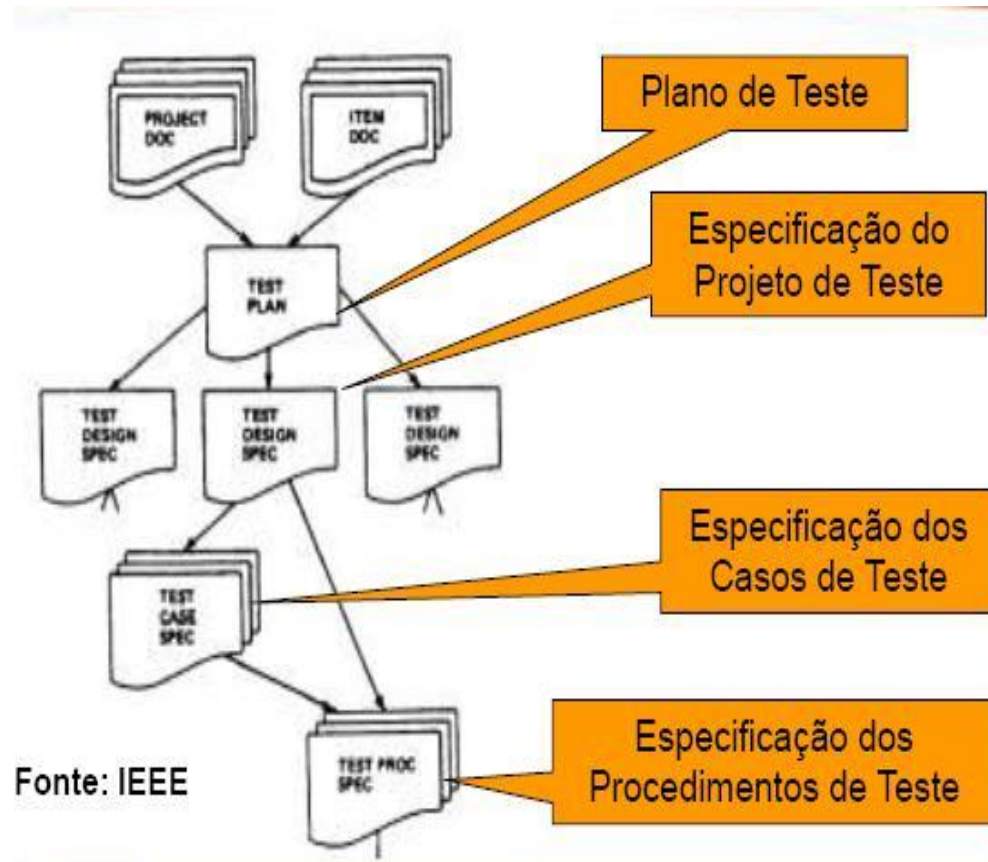
[Dustin]

E SEMPRE atualizados / refinados com as alterações nos requisitos e projeto...

Projeto de Teste segundo IEEE

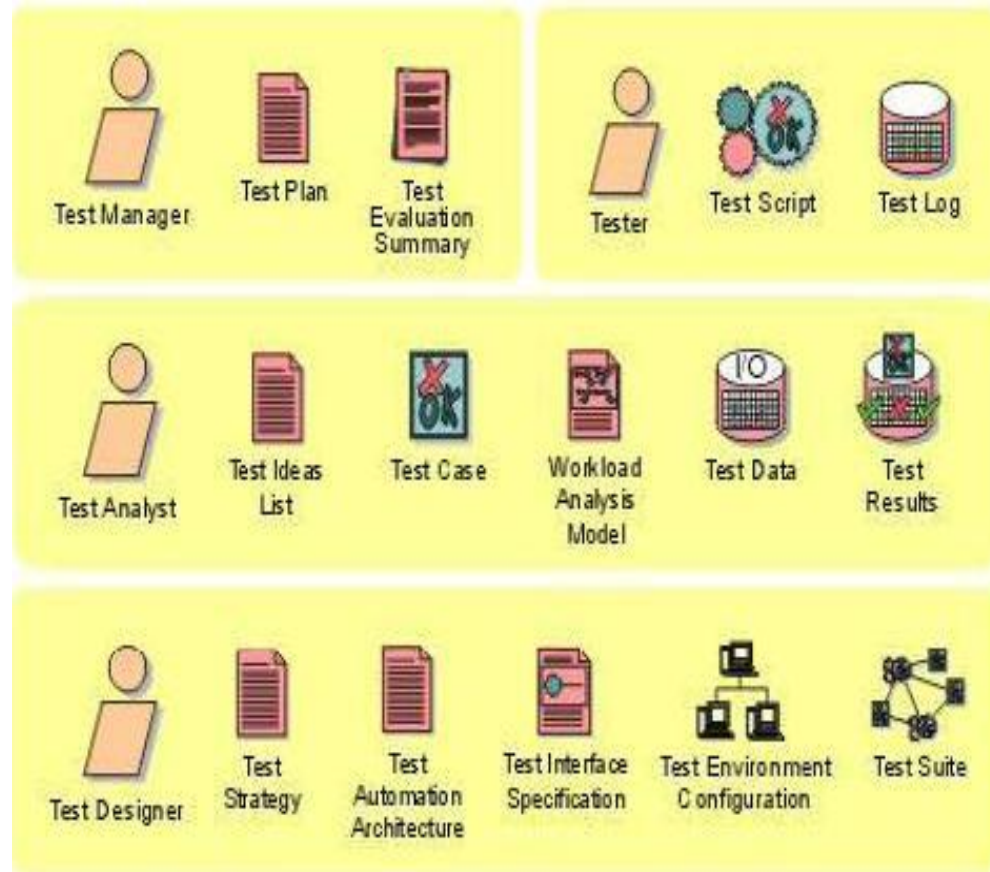
Para o IEEE

- Vários projetos de teste são definidos
- Um para cada conjunto de teste a ser realizado
- Documento que refina o plano de teste

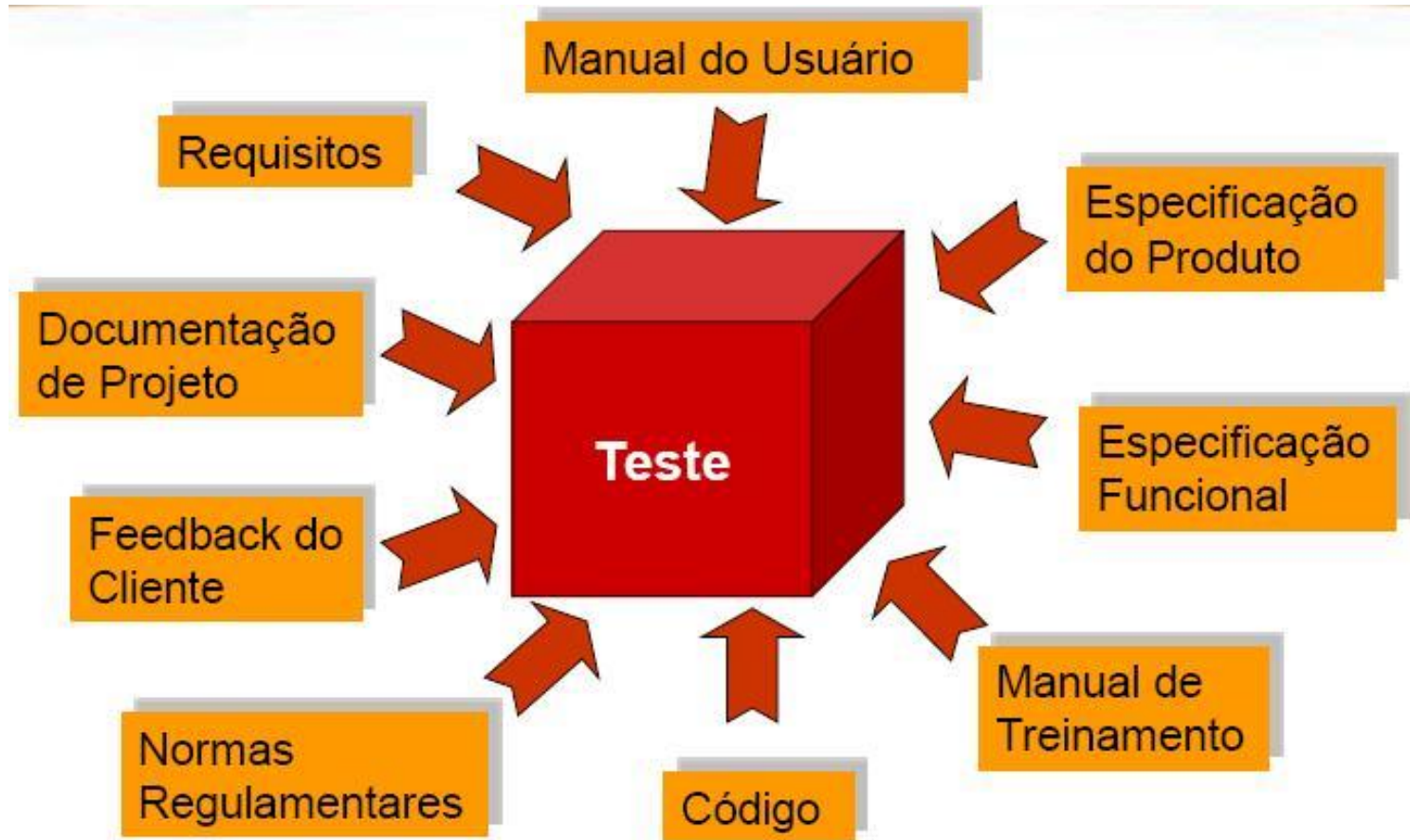


Para o RUP

- O projeto de teste não é um artefato! Projetar teste é uma atividade! O projeto está espalhado em diversos documentos.



Cenários de Teste



Dica para geração de Cenários

- Ler a descrição textual do Caso de Uso ou requisito e identificar o fluxo principal, localize possíveis fluxos alternativos e de exceção. Caso o requisito possibilite as operações básicas de manutenção, levante os fluxos para cada operação e crie uma matriz do cenários.

Exemplo – Requisito X

Cenário 1	Fluxo Básico			
Cenário 2	Fluxo Básico	Fluxo Alternativo 1		
Cenário 3	Fluxo Básico	Fluxo Alternativo 1	Fluxo Alternativo 2	
Cenário 4	Fluxo Básico	Fluxo Alternativo 3		
Cenário 5	Fluxo Básico	Fluxo Alternativo 3	Fluxo Alternativo 1	
Cenário 6	Fluxo Básico	Fluxo Alternativo 3	Fluxo Alternativo 1	Fluxo Alternativo 2
Cenário 7	Fluxo Básico	Fluxo Alternativo 4		
Cenário 8	Fluxo Básico	Fluxo Alternativo 3	Fluxo Alternativo 4	

Casos de Teste (CTs)

“Especificação, usualmente formal, de um conjunto de entrada de teste, condições de execução, resultados esperados, identificados com o propósito de fazer uma avaliação de algum aspecto em particular” [RUP]

“Tem como propósito identificar e comunicar as condições que serão implementadas no teste e que são necessárias para verificar a aceitação dos requisitos” [RUP]

Características de um Caso de Teste

- Um caso de teste deve ser:
 - Efetivo
 - Econômico
 - Reutilizável
 - Rastreável
 - Auto-explicativo

Desafios de um CT

- Problema: mudança de requisitos
- Problema: mudança de cronograma
- Problema: rotatividade da equipe de teste

Modelo de Caso de Teste do RUP

Descrição do Caso de Teste

Uma descrição da condição, caminho do programa ou objetivo que este conjunto de dados implementa / executa.

Entradas de Teste

Os objetos ou campos que os atores interagem e os valores dos dados de entrada pelo ator quando executa este caso de teste.

Resultados Esperados

Estado resultante ou dado recebido **após completa execução do caso de teste.**

Exemplo de Caso de Teste

Id	Cenário/ Condição	Dados de Entrada	Resultados Esperados
1112	Efetuar Login - Operacao com Sucesso	Login – Válido Password - Válido	Usuário logado, página principal exibida

Padrão Caso de Teste: IEEE 829

Identificador

Identificador único do caso de teste.

Itens de Teste

Itens e requisitos contemplados pelo caso de teste. Incluir referências a: especificação do requisito, projeto, manual do usuário, guia de instalação e o que estiver sendo testado.

Especificações de Entrada

Todas as entradas para executar o caso de teste.

Especificações de Saída

Todas as saídas e características requeridas (ex: tempo de resposta) para testar o caso de teste.

Hardware

Hardware necessário para executar o caso de teste.

Software

Sistema e aplicações necessárias para executar este caso de teste.

Outro

Outros requisitos (como requisitos de pessoal).

Requisitos Procedurais Especiais

Restrições especiais nos procedimentos do caso de teste. Pode envolver: configuração especial, intervenções do operador e outros.

Dependências entre Casos de Teste

Relacione os identificadores dos casos de teste que devem ser executados anteriormente. Identifique o tipo de dependência.

Algumas Considerações

- O modelo de Caso de Teste sugerido pelo RUP é bem mais simplificado.
- Casos de teste complexos irão requerer informações do modelo do IEEE que não estão presentes no modelo do RUP.
- É importante analisar a complexidade do sistema e do teste antes de definir o modelo de caso de teste a ser utilizado.
- Adaptações podem e devem ser feitas!

Identificação de Casos de Teste

- Para cada requisito funcional há **NO MÍNIMO** 2 casos de teste:
 - Caso de Teste **Positivo**: demonstrar que o requisito foi alcançado.
 - Caso de Teste **Negativo**: reflete condição inaceitável, anormal, inesperada. Demonstrar que o requisito só é alcançado sob a condição desejável.

Procedimento de Teste (PT)

Os testadores conseguirão com as informações disponíveis nos casos de teste executar o teste adequadamente? Falta alguma informação?

“Procedimento de Teste é o conjunto **de instruções detalhadas** para **configuração, execução, e avaliação dos resultados** de um dado caso de teste (ou conjunto de casos de teste).” [RUP]

“Procedimento de Teste identifica todos os **passos** requeridos para operar e exercitar o caso de teste.” [IEEE]

Procedimento de Teste segundo o RUP

Passos / Ações

Declarações sucintas dos passos a serem tomados para executar o caso de teste.

Valores de Entrada / Casos de Teste

Valores de entrada para cada passo do procedimento. Pode ser uma referência ao caso de teste.

Resultados Esperados

A resposta esperada da aplicação para cada passo. Pode ser um estado ou dado.

Método de Verificação

Método usado para comparar os resultados esperados e reais. Pode ser através de observação visual ou outro meio mais complexo (ex: consultar banco de dados).

Boas Práticas do Projeto de Teste

Inicie o projeto de teste assim que houver requisitos estáveis definidos [Dustin]

Casos de teste devem cobrir requisitos. Requisitos são uma condição de qualidade que importa a alguém importante [Kaner]

Sempre que um bug não for encontrado, verifique se esse escape foi saída natural da sua estratégia ou se o seu projeto de teste precisa ser revisto [Kaner]

Use heurísticas para gerar idéias de teste [Kaner]

Casos de teste são o coração do teste. Eles descrevem exatamente o que será executado e está sendo coberto [Craig & Jaskiel]

Todos os casos de teste são tentativas de responder alguma questão [Kaner]

Dados de Teste

“Dados de teste são os **valores reais usados para executar o teste**. Definem os valores de entradas e de saída para verificar um caso de teste foi executado corretamente” [RUP]

Considerações sobre os Dados de Teste

- Teste é repetido diversas vezes.
- Para manter a consistência e eficiência da execução de teste, os dados precisam retornar ao estado inicial.
- É importante atentar para:
- **Instabilidade: evitar que dados sejam alterados por influências externas.**
- **Estado inicial: O estado inicial dos dados deve poder ser recuperado sempre que necessário.**

Resumo

- **Contexto**

Criação do Projeto de Teste

- **Problema**

A criação dos cenários / casos de testes pode surgir de várias fontes

- **Solução**

Conhecer as melhores práticas para levantamento e criação dos cenários e casos de testes

- **Avaliação da Solução**

Acompanhar a efetividade dos testes após a execução

Referências

- [IEEE 829] - IEEE Std 829-1998 Standard for Software Test Documentation
- [Syllabus] - ISTQB
- [Aderson Bastos] Base de Conhecimento em teste de software
- [Sommerville] Software Engineering
- [SOFTEX] Fundamentos de Teste de Software

Sites

Wiki do LabPS

<http://labps.cin.ufpe.br>

Twitter do LabPS

http://twitter.com/Rede_LabPS

INES

<http://www.ines.org.br>

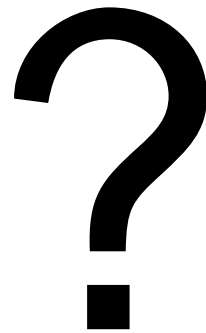
Amigos

<http://amigos.ines.org.br>

Cin/UFPE

<http://www.cin.ufpe.br>

Dúvidas



Obrigado!

Projeto de Teste

Programa de Capacitação
em Testes de Software



Instituto Nacional de Ciência
e Tecnologia para Engenharia
de Software

