

Plano de Teste (resumo do documento)

I Introdução

Identificador do Plano de Teste

Esse campo deve especificar um identificador único para reconhecimento do Plano de Teste. Pode ser inclusive um código que sirva para identificar o arquivo Plano de Teste sob um software de gerência de configuração.

Escopo

Podemos considerar como sendo o escopo do projeto de teste no sentido dado pelo PMI. Ou seja, onde é definido o quê exatamente será testado no software que está sendo desenvolvido ou que foi passado para a equipe de teste. No caso de mais de um Plano de Teste, deve-se incluir uma referência ao Plano Master de Teste (ver identificador).

Podemos também ter planos de teste por cada um dos níveis de teste, nesses casos o escopo será a caracterização do teste que será feito, como, por exemplo, unitário, integração, sistema ou aceitação.

Referências (O que?)

Referências internas são os artefatos usados para ajudar na elaboração do PT tais como:

- Autorização do projeto;
- Plano do projeto de desenvolvimento;
- Plano de garantia de qualidade;
- Plano de gerência de configuração;
- Lista de requisitos;
- Etc.

Existem também referências externas, tais como, leis, regulamentos governamentais, padrões e políticas.

Nível na seqüência de teste

Deve ser identificado em que nível da seqüência de teste este plano está situado. Isto pode ser melhor representado por um diagrama ou fluxo. Por exemplo, podemos estar executando no plano de teste de aceitação, ou o plano de teste de sistema de um determinado grupo de funcionalidades.

Classe de teste e visão das condições de teste

Os níveis de teste devem estar de acordo com o escopo definido para o projeto que este plano de teste reflete. Por exemplo, se estamos no nível de aceitação (plano de teste de aceitação), entendemos que o foco deverá ser atender aos requisitos. No caso das classes podemos considerar algumas técnicas de teste que deverão ser usadas, tais como, valores limites, teste positivo e negativo, teste exploratório, etc. (Metodologia de teste que será usada)

II - Detalhes para este nível do plano de teste

Itens de teste e seus identificadores

Dentro do escopo do projeto de teste, devem-se listar os itens a serem testados ou usados nos testes: procedimentos, classes, módulos, lista de requisitos, bibliotecas, componentes, subsistemas, programas, etc..., especificando a forma como esses itens serão disponibilizados para o teste. Nesta lista deve ser separado o que será testado e o que não será testado. Entende-se como revisão ou inspeção técnica, trabalhos incluídos na lista das atividades pertinentes ao processo de teste de software.

Matriz de rastreabilidade de teste

Na maioria dos casos os projetos de desenvolvimento já contemplarão uma matriz de rastreabilidade com os seus artefatos. Neste caso seria necessário incluir nessa matriz os artefatos de teste tais como procedimentos de teste, casos de teste e scripts de teste. Caso o projeto de desenvolvimento não tenha uma matriz será necessário criar uma específica para o projeto de teste começando pelos requisitos do projeto.

Exemplo parcial de uma matriz de rastreabilidade

Requisitos	Casos de uso	Programas	Casos de teste
Requisito 1	Caso de uso 1	Programa 1	Caso de teste 1
			Caso de teste 2
		Programa 2	Caso de teste 3
Requisito 2	Caso de uso 2	Programa 3	Caso de teste 4
			Caso de teste 5

Funcionalidades a serem testadas (O quê?)

O IEEE, no seu manual, lista como exemplos de funcionalidades: Conversão do banco de dados, Geração periódica de relatórios, Segurança, Recuperação, Performance. Por exemplo, caso o requisito diga que o software deve manter um tempo de resposta para o acesso a cada uma das suas páginas, isso pode ser um indicador que algum tipo de teste específico, no caso teste de desempenho, pode vir a ser necessário.

De qualquer forma aconselha-se a levantar as funcionalidades a serem testadas sempre do ponto de vista do usuário, ou seja, usando a sua visão.

Funcionalidades que não serão testadas

Listar as funcionalidades que não devem ser testadas sob a ótica do usuário. Deve também ser justificado porque essas funcionalidades não serão testadas.

Abordagem do teste (Estratégia de Teste – ISO/IEC 2119)

A abordagem do teste deve levar em consideração o nível do Plano de Teste, qual seja, unitário, integração, sistema ou aceitação. Lembre-se que o plano de teste de sistema poderá também estar quebrado em diversos planos de teste classificados por exemplo, por módulos, funcionalidades ou requisitos.

A abordagem deverá ser suficientemente detalhada para permitir identificar as principais tarefas e o tempo estimado para executar cada uma delas.

A norma sugere o uso de um documento chamado **matriz de requisitos de teste** na qual deverão estar listados as funcionalidades a serem testadas, as funcionalidades que não serão testadas combinados com a abordagem de teste. Cada funcionalidade ou requisito deverá ter uma identificação de tipo e origem ou fonte. Por tipo entendem-se requisitos de software, código, projeto, teste, artefatos do projeto em geral, etc. Por fonte entende-se o local onde foi capturado o requisito. Se o requisito for extraído de um texto em um documento deverá ser identificado o documento, página, parágrafo, etc.

Para cada elemento da matriz de requisitos de teste deve ser colocado de forma genérica o método de teste que será usado para testá-lo.

Por métodos de teste entendemos o seguinte:

- Caixa preta – tipo de teste baseado nas funcionalidades.
- Caixa branca – tipo de teste onde a estrutura interna dos programas é avaliada, por exemplo, verificar se todos as linhas de código foram executadas.
- Análise – situações onde algum arquivo ou outro tipo de saída deverá ser analisado para verificar se os testes foram executados corretamente. A análise poderá ser feita através da geração de relatórios, arquivos, bancos de dados, etc.
- Inspeção – tipo de teste estático, onde a documentação e o código são avaliados.

A matriz de teste deverá ser combinada com a matriz de rastreabilidade ou se for possível formarem uma única matriz.

Critérios de liberação/falha dos itens

Definir os critérios para liberação dos artefatos testados e também se algum nível de falha pode ser aceito.

Um dos critérios de liberação pode ser a execução de todos os casos de teste, sem que nenhum defeito ou anomalia¹ de alta severidade esteja ainda pendente de acerto. Outro critério seria pelo nível de cobertura do código, ou seja, que percentual do código do programa deve ser coberto pelos testes.

Requisitos de suspensão e retomada

Nesse item devem ser especificados os critérios usados para suspender todas ou parte das atividades de teste associadas ao Plano de Teste. Especificar que atividades de teste devem ser repetidas no caso de retomada dos testes.

Um critério importante é o número de defeitos ou anomalias encontrados no teste. Se os defeitos ou anomalias encontrados atingirem um nível considerado muito alto (conforme indicadores

¹ Terminologia usada na versão IEEE 829-2008 para identificar defeitos. Em resumo, o mesmo que defeito.

históricos) pode ser definido que o software tem sérios problemas e que está sendo um desperdício de recursos testá-lo.

Por outro lado, deve também ser estabelecido o momento de suspender os testes. A existência de nenhum defeito aberto ou de nenhum defeito com alto grau de severidade pode ser um critério de suspensão dos testes. Lembre-se que, muitas vezes, existem limitações de prazo ou de orçamento que impedem os testes de continuarem indefinidamente (ver requisitos de liberação).

Entregas do teste

Identificar os documentos a serem entregues pelo projeto de teste. Os seguintes documentos deveriam ser incluídos na lista:

- Plano Máster de Teste;
- Plano de Teste (nos seus diversos níveis);
- Projeto de teste;
- Casos de teste;
- Procedimentos de teste;
- Relatórios (listar todos);
- Dados de teste usados nesse projeto;
- Programa e componentes;
- Ferramentas de teste;
- Outros artefatos gerados pelo projeto de teste.

III - Gerência de teste

Atividades e tarefas planejadas e a progressão do teste

Listar todas as tarefas necessárias para preparar e executar os testes, identificando, se possível, a inter-relação entre elas e as habilidades necessárias para a sua execução. Essa lista pode ser considerada a WBS (Work Breakdown Structure) ou a EAP (Estrutura Analítica do Projeto).

Algumas atividades executadas podem ser as seguintes:

- Participação na revisão da documentação de desenvolvimento;
- Elaboração da lista de requisitos de teste usando os requisitos do sistema;
- Elaboração do Planejamento dos Testes (Plano de Testes e Estratégia de Testes);
- Preparação do ambiente de testes;
- Elaboração dos Casos de Teste;
- Preparação da massa de teste;
- Execução dos testes (programas e scripts);
- Registro dos defeitos encontrados;
- Documentação dos resultados do teste;
- Revisão dos resultados do teste;
- Manutenção da documentação de testes (bibliotecas de casos de testes, etc.).

Exemplo: Usando a lista anterior, por exemplo, devem ser identificados quais os produtos gerados por cada uma das atividades e se possível a quem caberá a sua execução.

Na parte final deste livro pode ser encontrada uma lista de atividades sugeridas para um projeto de teste.

Necessidades de ambientes e infra-estrutura

Especificar o ambiente necessário para a execução dos testes. Muitos autores consideram como ambiente de teste os seguintes elementos: software, hardware, comunicação, ambiente de trabalho, facilidades, pessoal, etc. Isso está mostrado no desenho da Figura 5. No entanto deve ser tomado cuidado com outros itens desse documento que já contemplam alguns dos elementos do ambiente de teste. O gráfico segue um modelo clássico, mas não necessariamente está alinhado com o modelo clássico do projeto de teste de software.

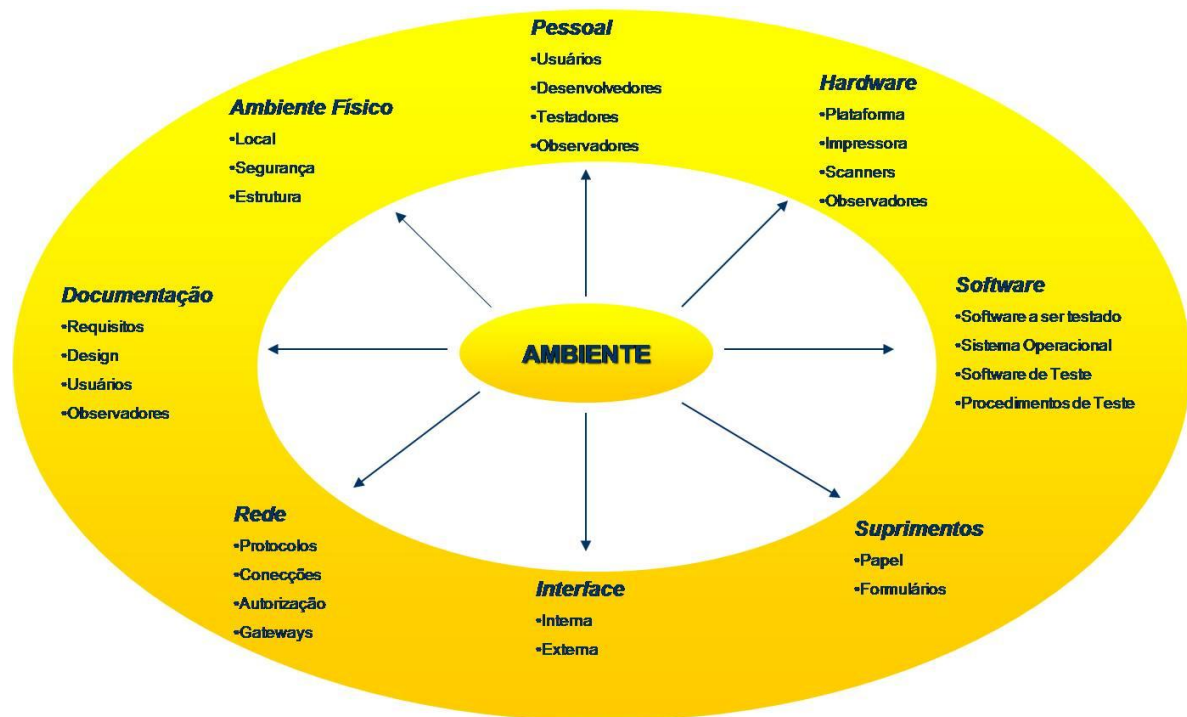
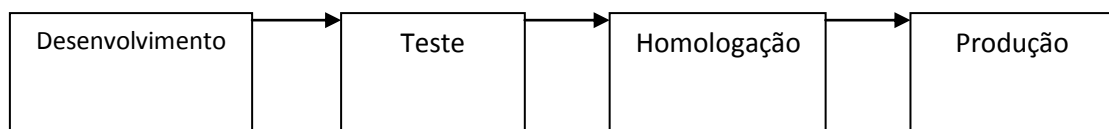


Figura 2.5 – Ambiente de Teste

Seja qual for a abordagem adotada, o ambiente necessário deve estar descrito em detalhes, assim como todas as providências necessárias para que o mesmo seja implantado no momento certo, ou seja, quando for o momento de ser usado.



Responsabilidades (Quem?)

Identificar os grupos responsáveis pela gerência, projeto, preparação, execução e revisão, além de outras atividades, no projeto de teste de software. Deve ser também explicitado quem deverá fornecer os itens de teste e quem irá preparar o ambiente de teste.

Interfaces entre as partes envolvidas

Descrever como será feita a comunicação entre as partes envolvidas no projeto, principalmente, se houverem recursos externos. Dentro do conceito de gerência de comunicação podemos considerar que essa interface esteja incluída nesse plano.

Necessidades de equipe e de treinamento

Para o projeto devem ser listadas as necessidades por tipo de qualificação que serão demandadas. Devem também ser definidas as necessidades de treinamento para as equipes do projeto.

Cronograma, estimativas e custos

O cronograma deve ser o mais detalhado possível, incluindo inclusive os pontos de controle para a monitoração do projeto. Para cada tarefa deverá ser estimado o tempo necessário para a sua execução. Como a norma não fala em medições de tamanho, para preparar o cronograma será necessária a utilização de alguma técnica de estimativa, seja através de Pontos de Teste ou Pontos de Caso de Teste, dentre outras. O importante é que haja um racional e um histórico para dar suporte a esse serviço de estimativa. Existem outros critérios de estimativas como a metodologia Wideband-Delphi ou a complexidade de caso de uso, que junto com um histórico de medições passadas, podem ser usados para fazer as estimativas do projeto de teste.

Todos os pontos de controle do projeto de teste devem ser claramente identificados, assim como a sua relação com o projeto de desenvolvimento.

Riscos e contingências

Segundo o PMI, qualquer projeto deve identificar os seus riscos e preparar planos de mitigação e planos de contingência. Um projeto de teste deve seguir as mesmas regras. As empresas normalmente possuem listas pré-definidas dos riscos mais comuns, pois a maior parte deles já faz parte dos mesmos tipos de projetos da mesma empresa, ou seja, os riscos tendem a se repetir na sua maior parte. O projeto de teste de software deverá ter uma lista própria e esses riscos precisam ser monitorados através das reuniões agendadas nos pontos de controle do cronograma.

IV – Geral

Procedimentos de garantia de qualidade

Deve ser especificado quais os meios que serão utilizados para garantir a qualidade dos processos e produtos de teste. Normalmente existe um Plano de Controle de Qualidade que define esses critérios e também uma Equipe de Controle de Qualidade responsável por esse controle.

Métricas

Devem ser especificados quais os indicadores que serão coletados no decorrer do projeto de teste de software. Esses indicadores devem estar definidos no Plano de Controle de Qualidade, caso o mesmo exista na organização. Os indicadores deverão também alimentar um histórico que permita fazer estimativas para os projetos de teste de software.

Cobertura dos testes

A cobertura dos testes vai depender do nível do plano de teste que está sendo executado. Por exemplo, quando tivermos um plano de teste unitário a cobertura poderá ser o número de linhas de código cobertas pelo teste. No caso de um plano de teste de sistema a cobertura poderá ser o número de requisitos testado. Outros itens de cobertura podem ser definidos e usados, porém o objetivo sempre será definir o grau de profundidade ou extensão até onde o teste deverá ser executado.

Procedimentos de alterações do documento e histórico de alterações

Este item do plano serve para registrar as alterações feitas no plano e quem foi o responsável pela sua atualização.

Glossário

Preparar um glossário dos principais termos usados no projeto de teste de software, desde que esta não esteja contemplado no PMT ou em outros documentos de maior nível.