

Uma Abordagem de Construção e Testes orientada pelos Critérios de Aceite

por Paulo Nannini

Baseado na apresentação de Martin Tornquist “Técnicas de Redação, Conteúdo, Estilo e Testes de Requerimentos de Software.”

Apoiado pelo artigo de James Robertson e Suzanne Robertson “Requirements: Made to Measure” publicado em American Programmer, Volume X, No. 8; August 1997.

Resumo Executivo

Com o objetivo de minimizar riscos e agregar valor ao negócio, mais do que entregar requisitos especificados, estabelecer critérios objetivos para o aceite destes requisitos fornece, de fato, o que a solução deve atender. Neste texto, mostro como gerar critérios de aceite necessários e suficientes para o desenvolvimento correto e adequado, e para a execução de testes que minimizem riscos e atendam as necessidades do cliente.

Conceituando Critérios de Aceite

Critério de aceite é uma frase que define o que deve ser verificado (*presente/ausente*) e/ou validado (*funciona/não funciona*) e/ou medido (*acima, dentro dos limites, abaixo*) do requisito especificado associado. Segundo Robertson, critérios de aceite são objetivos mensuráveis, contendo números ou medidas, definindo o entendimento de um requisito e verificando se a solução dada satisfaz a exigência original. A falta de um critério de aceite pode resultar em construção e/ou verificação inadequada, retrabalho custoso e/ou rejeição do cliente.

A vantagem em estabelecer critérios de aceite é que estes fornecem algum alvo quantificável que, quando testado, revelará o grau com que a solução está em conformidade com seus requisitos.

Caracterizando os Tipos de Critérios de Aceite



Figura 1 – Tipos de Critérios de Aceite

Conforme a figura acima, os critérios de aceite podem ser classificados em progressivos e regressivos. Um critério de aceite progressivo é gerado a partir de requisitos de um novo produto ou a partir de novos requisitos para um *release* de um produto já existente. Consideramos um **critério de aceite progressivo** quando este tem o objetivo de verificar algo que foi introduzido no *software*, uma evolução ou melhoria no comportamento, aparência ou robustez.

Os **critérios de aceite regressivos** são desenvolvidos com o objetivo de verificar se, o que já foi verificado em *releases*, versões ou ciclos de teste anteriores do sistema continua funcionando ou não. Estes critérios de aceite, progressivos ou regressivos, podem ser de natureza positiva, negativa ou destrutiva, conforme mostrado na tabela abaixo:

Estabelecendo um procedimento

Abaixo definimos 7 passos para o desenvolvimento de critérios de aceite:

Passo 1 – Verificar o requisito especificado, eliminando a falta de precisão;

Requisito (primeira versão) – Reduzir o número de desativações pelo motivo X;

Passo 2 – Aprimorar o requisito, tornando-o mensurável;

Requisito (segunda versão) – Reduzir o número de desativações pelo motivo X, média atual de 50.000/mês em 10 % no prazo máximo de 6 meses;

Passo 3 – Identificar no mínimo um critério de aceite (em negrito), quando este requisito escrito de forma completa e precisa;

*Requisito (segunda versão) – **Reduzir** o número de desativações pelo motivo X, **média atual de 50.000/mês em 10 %** (um critério de aceite) no **prazo máximo de 6 meses** (outro critério de aceite);*

Passo 4 – Gerar critérios de aceite a partir do próprio requisito especificado;

Critério de Aceite positivo (1) – A redução deve ser para 45.000/mês;

Critério de Aceite positivo (2) – A redução deve ser efetuada em 6 meses ou menos;

Passo 5 – Reescrever o requisito. Uma boa dica é simplificá-lo, tornando-o mais genérico, dissociando deste informações que contribuem para o estabelecimento de critérios de aceite. Desta forma, evitamos redundância de informações entre o requisito e seus critérios de aceite;

Requisito (terceira versão) – Reduzir o número de desativações pelo motivo X;

Passo 6 – Associar o requisito com seus critérios de aceite, lembrando que a nova versão do requisito não existe sem seus critérios de aceite, e vice-versa;

Requisito (terceira versão e final) – Reduzir o número de desativações pelo motivo X.

Critério de Aceite positivo (1) – A redução deve ser para 45.000/mês;

Critério de Aceite positivo (2) – A redução deve ser efetuada em 6 meses ou menos;

Passo 7 – Acordar a especificação acima (requisito + critérios de aceite), que define o que deve ser atendido e como deve ser verificado, com a equipe de desenvolvimento e testes.

Quadro 1 – Procedimento de Desenvolvimento de Critérios de Aceite

Exemplificando o procedimento

Quando um requisito é escrito de forma precisa, este estabelece no mínimo um critério de aceite, normalmente positivo, evidenciando como este deve funcionar. Porém lembro que esta não é a única maneira como a funcionalidade deve se comportar, mas uma maneira específica. Os comportamentos negativos da funcionalidade (baseados nas classes de equivalência inválidas), isto é, o que a funcionalidade não deve fazer também são requisitos que, comumente, não são especificados na documentação existente, mas “desabrocham” e tornam-se evidentes quando especificamos os critérios de

Test White Paper ©2010 by Paulo Nannini

aceite positivos (baseados nas classes de equivalência válidas), bem como os critérios de aceite de limite (baseados na análise de valores limites), conforme tabela abaixo:

Passos	Requisitos	Critérios de Aceite	Tipos
Verificando o requisito	Efetuar o ressarcimento imediato para os clientes	-	
Aprimorando o requisito	Efetuar o ressarcimento imediato para os clientes que entrarem em contato via Canal 1 pelo Motivo A, das 7 horas às 21 horas. Fora esses horários só poderá ser efetuado crédito pós-análise	-	
Identificando critérios de aceite (em negrito) a partir do requisito	Efetuar o ressarcimento imediato para os clientes que entrarem em contato via Canal 1 pelo Motivo A, das 7 horas às 21 horas (critério de aceite positivo). Fora esses horários só poderá ser efetuado crédito pós-análise (critério de aceite negativo)	-	
Gerando os critérios de aceite		Contato via Canal 1, pelo motivo A às 12 horas (este seria um bom horário, verificando se foi utilizado o ciclo correto de 24 horas) deve efetuar ressarcimento imediato	positivo
		Fora do horário estipulado é efetuado crédito pós-análise	negativo
Reescrevendo o requisito, tornando mais genérico	Efetuar o ressarcimento imediato		
Associação do requisito com seus critérios de aceite:	Efetuar o ressarcimento imediato		
		Contato via Canal 1, pelo motivo A às 12 horas deve efetuar ressarcimento imediato	positivo
		Contato via Canal 1, pelo motivo A às 7 horas deve efetuar ressarcimento imediato	limite
		Contato via Canal 1, pelo motivo A às 21 horas deve efetuar ressarcimento imediato	limite
		Contato via Canal 1, pelo motivo A às 6:59 hora não deve efetuar ressarcimento imediato	negativo
		Contato via Canal 1, pelo motivo A às 21:01 horas não deve efetuar ressarcimento imediato	negativo
		Contato via Canal 2, pelo motivo A às 12 horas não deve efetuar ressarcimento imediato	negativo
		Contato via Canal 1, pelo motivo B às 12 horas não deve efetuar ressarcimento imediato: (isto se o motivo B realmente não deve fazer o ressarcimento imediato, caso contrário teríamos o critério de aceite regressivo, conforme abaixo)	negativo
		Contato via Canal 1, pelo motivo B às 12 horas <u>deve</u> efetuar ressarcimento imediato	regressivo

Tabela 1 – Procedimento para Geração de Critérios de Aceite

Exemplos Adicionais

Para um requisito não funcional de usabilidade que diz, “*O produto deverá ser usável por um membro do público que não pode falar ou ler em inglês*”, então o critério de aceite sugerido poderia fornecer uma quantidade de tempo de aprendizagem ou de tempo de treinamento. Para o requisito não funcional de desempenho “*O produto deve ter um tempo de resposta satisfatório*”, um critério de aceite exemplo sugerido poderia ser: “*98% das transações devem ter um tempo de resposta de não mais de 1.5 segundos*”. Para a seguinte descrição de requisito: “*O produto deve ser rápido*”, os critérios de aceite podem ser algo como: “*Noventa por cento dos clientes experientes devem não gastar mais de 30 segundos para fazer um depósito*”. Em primeiro lugar deve-se estar satisfeito com uma taxa de 90 por cento de clientes, mantendo em mente que não se deve esperar 100 por cento. Finalmente, 30 segundos deve ser um limite de tempo aceitável. Assim, teremos dois critérios de aceite para o requisito especificado.

Verificando Critérios de Aceite

É necessário assegurar que os critérios de aceite sejam válidos, para que a construção possa ser efetuada de forma adequada e os testes possam ser executados. Os critérios de aceite atendem a finalidade do produto? Tentam fazer algo rápido quando não há nenhuma necessidade quanto à performance? Fazem uma demanda desnecessária quando o produto final pode ser encontrado sem esta? Os critérios de aceite podem prontamente ser testados? Os critérios de aceite requerem *skill* elevado para execução? É imprescindível a existência de uma ferramenta de auxílio à execução dos critérios de aceite? Esta Ferramenta está disponível aos executores? Os executores tiveram treinamento nesta ferramenta? Se você dizer que uma transação deve estar completa dentro de 15 segundos, há uma razão para especificar 15 segundos? Os critérios de aceite devem estar baseados em exames ou na evidência empírica de que é realmente necessário.

Atribuindo Responsabilidades pelo Testes

A responsabilidade pelo desenvolvimento dos critérios de aceite deve ser definida pela origem (paternidade) dos requisitos, e a responsabilidade pela execução dos critérios de aceite deve ser, em sua maioria, dos construtores (já que utilizamos aqui o paradigma “*quem construiu é o recurso mais indicado para testar*”).

Abaixo segue uma distribuição ideal de responsabilidades pela validação dos critérios de aceite:

- Os critérios de aceite dos requisitos de negócio devem ser escritos em linguagem de negócio e devem ser validados pelo cliente/usuário com o produto em período de pós-

Test White Paper ©2010 by Paulo Nannini

implantação, acordado previamente com o cliente/usuário, podendo variar de 3 meses a 1 ano ou mais, segundo a característica do negócio);

- Os critérios de aceite dos requisitos de processo devem ser validados pelo solicitante (índice menor que 10%) e pelos construtores (índice maior que 90%) antes de entrar em produção;
- 100% dos critérios de aceite de requisitos técnicos devem ser validados pelos construtores;
- Os clientes também podem escolher parte dos critérios de aceite dos requisitos de processo e dos requisitos técnicos para o teste de aceite ou homologação do produto;
- O roteiro de testes deve identificar “quem” testa “o quê”.

Executando os Critérios de Aceite

Os critérios de aceite não deixaram de ser requisitos, pois contribuem para o entendimento da necessidade, para a construção do produto e para sua verificação posterior. Assim, é necessário assegurar que estes critérios de aceite sejam válidos e que acompanhem seus requisitos associados durante todo o processo de desenvolvimento e testes.

Explicitando o critério de aceite, percebemos de forma mais clara quais roteiros de testes devem ser elaborados (já que esta é uma atividade que exige um esforço de preparação de testes relativamente grande) a partir dos critérios de aceite definidos.

Cada um dos critérios de aceite deve ser executado para determinar que, se o produto se encontrar com estes, atenderá o que o cliente/usuário necessita e/ou deseja.

Sobre o Autor

Paulo Henrique Nannini é Diretor da T&M Testes de Software e atual Presidente do Instituto Brasileiro de Qualidade em Testes de Software (IBQTS). Especialista em Gestão e Tecnologias da Qualidade, Escola Politécnica (MBA/USP). Atuou, em clientes como Banco Bradesco, Secretaria da Fazenda do Estado de São Paulo, Unisys do Brasil, BankBoston, Nextel, Boehringer, Nestlé, NetAge (Sênior Solution), DELL, ABN AMRO Bank, Banco Itaú, Orbitall, DATASUL (Totvs), REDECARD, Cardif, British American Tobacco, Banco HSBC, Serasa e BVMF.

Para maiores informações visite <http://web.me.com/paulonannini>