

Processo de Classificação de Anomalias

1. Propósito

O propósito do Processo de Classificação de Anomalias (PCA) é definir o que constituem anomalias em um projeto ou produto de software e especificar e classificar os defeitos e falhas encontrados, de modo a apoiar o processo de desenvolvimento e manutenção da Fábrica de Software do Instituto de Informática.

2. Objetivos

Ao final deste processo, espera-se alcançar os seguintes objetivos:

I) Obter uma especificação clara e concisa a respeito dos defeitos e falhas do projeto e produto, evitando conflitos de entendimento entre os usuários dos documentos de classificação de anomalias;

II) Alcançar consciência da equipe de desenvolvimento e manutenção para com os termos-chave de anomalia de software (segundo a norma IEEE 1044:2009), eliminando quaisquer ambiguidades;

III) Estabelecer relação entre os defeitos e falhas com os problemas encontrados e relatados por clientes e usuários finais;

IV) Manter e estabelecer os documentos e artefatos, gerados com o processo, como uma base de consulta para as equipes de desenvolvimento, manutenção e para a gerência de projeto, de documentação, equipe de medição, ou outros indivíduos afetados direta ou indiretamente, quando necessário.

3. O Processo

3.1 Implementação

O processo se inicia a partir do momento em que é submetida uma requisição de mudança (MR) ou relatório de problema (PR), isto é, através destas atividades, é possível identificar que uma anomalia foi encontrada no produto ou projeto de software, de modo que o PCA irá agir para determinar o tipo da anomalia (defeito ou falha) de forma adequada.

Nota-se que o PCA irá agir após a fase de Operação (da ISO 12207), antes que se realize de fato as atividades de implementação da modificação e revisão da modificação. Durante a manutenção de software, o Processo de Classificação de Anomalias poderá se iniciar enquanto é feita a Análise de Problema de Modificação, quando os MRs e PRs estão sendo analisados.

É importante explicitar que, caso necessário (dependendo do processo organizacional), o PCA pode ser realizado durante as etapas de desenvolvimento, em subprodutos que ainda não estão em operação (após os testes e resultados dos testes), em iterações realizadas com incrementos, de modo a classificar as anomalias encontradas nesses incrementos, ou em qualquer momento no ciclo de vida onde há a presença de anomalias em produtos ou artefatos de projetos de software.

3.2 Atividades

As seguintes atividades podem ser encontradas no PCA:

I) Identificação e Documentação da Anomalia;

II) Classificação em Defeito ou Falha;

III) Estabelecimento de Referências entre Anomalias;

3.2.1 Identificação e Documentação da Anomalia

Nessa atividade, a anomalia será caracterizada, através de uma ação de um usuário (ou membro da equipe de teste) que encontrou uma adversidade em um produto do projeto, sendo essa ação uma requisição de mudança ou um relatório de um problema.

Uma vez que a adversidade foi informada, esta deverá ser documentada como uma anomalia de software, se e somente se, está apresentada de forma incoerente com a especificação usada como base para o desenvolvimento (especificação de requisitos, de arquitetura, casos de uso, regras de negócio, contratos, planos), de modo que o documento de referência e o trecho do documento que comprove a caracterização como anomalia deverá estar incluso no Documento de Anomalia (De acordo com o documento Template DAN da seção Templates).

Insumos: Relato de uma adversidade ou problema vindos do profissional que a identificou (descrição da adversidade).

Produtos: Documento de Anomalia com a identificação e descrição completa da anomalia.

Responsabilidades: Profissional que identificou a adversidade, sendo ele membro da equipe de teste, participante do processo de requisição de mudanças de software (SCR) da garantia de qualidade, da manutenção ou membro da equipe de desenvolvimento, isto é, se for um desenvolvedor que observou o surgimento da anomalia.

3.2.2 Classificação em Defeito ou Falha

Aqui o profissional responsável irá selecionar uma anomalia e classificá-la em defeito ou em falha (e se for o caso, classificar em falta), de acordo com a definição dos termos na norma IEEE 1044:2009 e expostos neste documento. A classificação correta é de extrema importância para o sucesso do processo, e a distinção dos termos se faz necessária para corretamente caracterizar as anomalias do projeto ou produto de software e alcançar os objetivos explicitados deste PCA.

Insumos: Documento de Anomalia, contendo a origem da anomalia, sua descrição a ser analisada e momento na qual foi identificada.

Produtos: Documento de Defeito ou Documento de Falha, contendo a ligação com o documento de anomalia correspondente, um identificador único, e contendo os atributos previstos nos documentos de defeito e de falha da norma 1044:2009 e aqui descritos (assim como os templates DAD e DAF).

Responsabilidades: Pode ser alocado um membro da equipe de manutenção ou desenvolvimento para realizar essa atividade, o próprio indivíduo que identificou a anomalia pode realizá-la (de preferência este caso), um membro do SCR ou da garantia de qualidade, de acordo com o PDS da organização.

3.2.3 Estabelecimento de Referências entre Anomalias

Esta atividade precisa ser realizada, para que os problemas encontrados pelos usuários finais sejam rastreados, mantendo a relação de causa-consequência. Isso é feito através da relação entre os defeitos identificados e as falhas identificados (ou entre falhas), em um mesmo projeto. Por exemplo, uma falta foi detectada, e, logo após, devido a essa falta, uma falha ocorreu e foi documentada. Essa relação precisa ser explicitada, para tornar visível as causas das falhas dos produtos de software e a origem dos problemas dos usuários finais.

Insumos: Documentos de Falhas e Defeitos do projeto especificados.

Produtos: Documento de Referências entre Anomalias, contendo as falhas e defeitos correlacionados, quando foi realizado, o responsável e o projeto em questão (de acordo com o template DRA, baseado no anexo B da norma IEEE 1044:2009).

Responsabilidades: Quando o profissional responsável pela classificação em defeito ou falha executar tal atividade, deve preencher no documento de referências entre anomalias, a relação com outras anomalias, caso exista.

3.3 Dados do Processo

Todos os documentos/artefatos gerados pelo PCA devem entrar sobre julgo da gerência de configuração do PDS da organização, ou seja, devem ser tratados como itens de configuração vitais para o projeto e para a unidade organizacional. É interessante que os produtos do processo de classificação de anomalias sejam armazenados no repositório do projeto em questão e que seu acesso seja controlado (permitir que aqueles que têm privilégio para acessar consigam ver os documentos, e os que não têm não possam ver) de acordo com o esperado.

3.4 Atributos de Defeitos e Falhas

De acordo com o que foi descrito neste documento e com as seções 3.1 e 3.2 da norma IEEE 1044: 2009, é necessário definir um conjunto de valores de atributos para a classificação de defeitos e falhas. Para cada classificação, o conjunto de atributos deve ser os contidos na norma, e os seus valores serão descritos abaixo.

3.4.1 Valores de Defeito

Dados os atributos da tabela 1 deste documento e do template DAD, os valores passíveis de atribuição para cada atributo são:

Atributo	Valores	Descrição
ID do Defeito	Valor Único	
Descrição	Valor Único	
Status	1. Aberto 2. Fechadosupplier	1. Uma ação futura é esperada em resposta ao defeito 2. Nenhuma ação posterior é planejada
Ativo	Valor Único	
Artefato	Valor Único	
Versão detectada	Valor Único	
Versão corrigida	Valor Único	
Prioridade	1. Alta 2. Média 3. Baixa	1. Possui maior prioridade para análise 2. Será analisado após os de alta prioridade 3. no fim da fila para análise
Gravidade	1. Bloqueante 2. Crítico 3. Maior 4. Menor 5. Inconsequente	1. Testes suspensos enquanto não se corrigir 2. segurança é afetada, assim como operações essenciais 3. operações essenciais são afetadas mas é possível prosseguir 4. operações não essenciais são afetadas 5. impacto insignificante nas operações

Probabilidade	<ol style="list-style-type: none"> 1. Alta 2. Média 3. Baixa 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mais de 70% de chance de ocorrer 2. Chance de ocorrer entre 40% e 70% 3. Menos de 30% de chance de ocorrência
Efeito	<ol style="list-style-type: none"> 1. Funcionalidade 2. Usabilidade 3. Segurança 4. Performance 5. Manutenibilidade, Confiabilidade ou Suportabilidade 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Causa de falha real ou potencial em uma função ou integridade de dados 2. Causa de falha real ou potencial em usabilidade 3. Causa de falha real ou potencial em segurança ou nos requisitos de segurança 4. Causa de falha real ou potencial nos requisitos de performance 5. Causa de falha real ou potencial nos requisitos de manutenibilidade, confiabilidade, ou suportabilidade
Tipo	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dados 2. Interface 3. Lógico 4. Descrição 5. Sintaxe 6. Padrões 7. Outros 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Defeito na definição, mapeamento, acesso, ou uso dos dados 2. Defeito na especificação ou implementação de uma interface (entre usuário e máquina, entre módulos, entre componentes e entre hardware e software) 3. Defeito em lógicas de decisão, em algoritmos 4. Defeito na descrição do software ou do seu uso, instalação e operação 5. Não conformidade com as regras de uma linguagem 6. Não conformidade com um determinado padrão 7. Outro tipo de defeito não especificado neste documento
Modo	<ol style="list-style-type: none"> 1. Incorreto 2. Faltando 3. Extra 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Algo está incorreto ou ambíguo 2. Algo precisa ser complementado 3. Algo desnecessário está presente
Atividade de Inserção	<ol style="list-style-type: none"> 1. Requisitos 2. Design 3. Codificação 4. Configuração 5. Documentação 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Inserido na etapa de requisitos 2. Inserido na etapa de design 3. Inserido na etapa de codificação 4. Inserido na etapa de <i>building</i>, linkagem, configuração do produto 5. Inserido na etapa de documentação da instalação, na operação, durante a implantação do produto
Atividade de Detecção	<ol style="list-style-type: none"> 1. Requisitos 2. Design 3. Codificação 4. Teste de Fornecedor 5. Teste de Cliente 6. Produção 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Detectado na etapa de requisitos 2. Detectado na etapa de design 3. Detectado na etapa de codificação 4. Detectado durante os testes do fornecedor 5. Detectado durante testes realizados

	7. Auditoria 8. Outros	por clientes 6. Detectado durante produção, operação e uso 7. Durante uma auditoria 8. Outra atividade não descrita acima
Referência da Falha	Valor Único	
Referência de Mudança	Valor Único	
Disposição	1. Corrigido 2. Não Encontrado 3. Referenciado 4. Duplicado	1. O defeito foi corrigido 2. Não foi encontrado o defeito, não foi reproduzida uma falha, ou o comportamento relatado é de fato esperado 3. Defeito está contido em um ativo de outra organização e foi destinado a ela 4. Defeito reportado está duplicado, já foi reportado.

3.4.2 Valores de Falhas

Similarmente, os valores de atributos de falhas são (de acordo com o template DAF e a norma IEEE 1044:2009):

Atributo	Valores	Descrição
ID da falha	Valor Único	
Status	1. Aberto 2. Fechado	1. Ação posterior é esperada 2. Não há ação futura esperada
Título	Valor Único	
Descrição	Valor Único	
Ambiente	Valor Único	
Configuração	Valor Único	
Gravidade	1. Crítico 2. Maior 3. Menor 4. Inconsequente	1. segurança é afetada, assim como operações essenciais 2. operações essenciais são afetadas mas é possível prosseguir 3. operações não essenciais são afetadas 4. impacto insignificante nas operações
Análise	Valor Único	
Disposição	1. Causa desconhecida 2. Duplicada 3. Resolvida	1. Nenhuma causa da falha foi encontrada 2. Outro relatório da mesma falha já existe 3. Causa da falha foi identificada e a falha foi resolvida
Observado por	Valor Único	
Aberto por	Valor Único	
Atribuído a	Valor Único	

Encerrado por	Valor Único	
Data observada	Valor Único	
Data aberta	Valor Único	
Data fechada	Valor Único	
Referência de Teste	Valor Único	
Referência de Incidente	Valor Único	
Referência de Defeito	Valor Único	
Referência de Falha	Valor Único	

4. Resolução de Conflitos

Os conflitos entre os profissionais no processo de classificação deve ser resolvido mediante ações da garantia de qualidade, que irá checar se as atividades do PCA estão sendo corretamente executadas, isto é, se a classificação está de fato consistente. É importante que as ações corretivas mediante inconsistência na classificação sejam rapidamente executadas, para que a base de dados resultante do processo seja consultada pelos diversos profissionais que necessitam dela.

5. Templates

5.1 Documento de Anomalia (DAN)

Atributos	Atribuição
ID da anomalia	
Descrição	
Encontrada Por	
Artefato	
Projeto	
Data Encontrada	
Responsável	
Defeito Relacionado	

5.2 Documento de Defeito (DAD)

Atributos	Atribuição
ID do Defeito	
Descrição	
Status	
Ativo	
Artefato	
Versão detectada	
Versão corrigida	
Prioridade	
Gravidade	
Probabilidade	