

GCC244 - Exercitando Verificação e Validação

Mateus Carvalho Gonçalves - 201810245

Pedro Antônio de Souza - 201810557

Questão 1. Qual a diferença entre verificação e validação? Dê 2 exemplos de técnicas que podem ser usadas na validação e 2 exemplos de técnicas que podem ser usadas na verificação. Explique como essas técnicas são realizadas em um projeto de software.

A verificação tem um papel importante no cumprimento dos requisitos. Isto é, o processo de verificação visa garantir que os requisitos especificados sejam cumpridos. Ele pode ser aplicado em vários artefatos do software, como documento de requisitos, código, entre outros. Exemplos de técnicas desse processo:

- Code review: essa técnica consiste na revisão de código por outras pessoas que não o desenvolveram. Ela ajuda a manter a qualidade do código e verificar o seguimento dos padrões, quando há.
- Auditoria: a auditoria consiste em verificar se um componente segue os requisitos especificados. Pode-se, por exemplo, auditar o documento de requisitos. Nesse caso, uma reunião seria feita com pessoas que discutiriam a corretude desse artefato.

Enquanto isso, a validação consiste em demonstrar que um artefato cumpre o uso quando submetido às condições e ambiente reais. Exemplos de técnicas desse processo:

- Prototipação de telas: com essa técnica, é possível validar o front-end com os stakeholders e até realizar testes com usuários. É uma forma rápida e barata de validação, uma vez que seria muito mais custoso programar todo o sistema para encontrar as inconsistências. Essa técnica geralmente é utilizada no estágio entre a elicitação de requisitos e desenvolvimento.
- Testes de integração: são testes que validam todo o funcionamento do sistema, incluindo a interação entre os componentes internos e também externos. No projeto, o mais viável é desenvolver testes durante todo o processo de desenvolvimento, mas também é necessário testar o produto final.

Questão 2. Uma organização de software (descrita no ANEXO I) necessita implementar os processos de Verificação (VER) e Validação (VAL) do MPS.BR e você foi selecionado para apoiá-la. Considerando os processos de Verificação e Validação do MPS.BR, sugira como você implementaria os Resultados Esperados a seguir no contexto da organização descrita.

VAL1 - Produtos de trabalho a serem validados são identificados

Para implementação desse resultado, os *stakeholders* devem estabelecer critérios para seleção dos produtos a serem validados. Esses critérios podem se basear, por exemplo, na criticidade do produto ou em sua relevância para o cliente.

Dessa forma, de acordo com o descrito no Anexo I, a organização poderia definir que todos produtos de atividades categorizadas em Novas Funcionalidades e Melhorias devem ser validados.

VAL2 - Uma estratégia de validação é desenvolvida e implementada, estabelecendo cronograma, participantes envolvidos, métodos para validação e qualquer material a ser utilizado na validação

Esse resultado visa assegurar que as atividades de validação sejam planejadas de forma satisfatória. Portanto, pode-se afirmar que esse resultado já é parcialmente implementado pela organização, visto que há uma equipe dedicada para atividades de teste de integração de sistema e que a “definição de pronto” de uma história contempla a implementação de testes de unidade. Assim, o prazo da atividade de validação é o mesmo estabelecido para a *Sprint* e os participantes envolvidos são os desenvolvedores e a equipe de testes.

Contudo, para validar os requisitos de Novas Funcionalidades e Melhorias, a organização pode investir no desenvolvimento de protótipos evolutivos. Dessa forma, a equipe de desenvolvedores dedica-se na construção dos protótipos para que o cliente possa avaliar as características do produto antes mesmo de sua implementação. Além disso, o PO pode elaborar casos de teste de usabilidade e executá-los após a implementação do produto.

VAL3 - Critérios e procedimentos para validação dos produtos de trabalho a serem validados são identificados e um ambiente para validação é estabelecido

Durante a validação de um produto, é fundamental que sejam definidos critérios claros e que o ambiente utilizado seja semelhante ao ambiente de produção.

Para a validação de requisitos, pode-se definir como critérios a adequação funcional e usabilidade. A realização dessa validação deve utilizar o produto implementado em um ambiente de homologação que utilize as mesmas tecnologias do ambiente de produção.

Já para a validação do software, pode-se definir como critérios o tempo de resposta e a tolerância a falhas. Para realizar essa validação deve-se utilizar um ambiente idêntico ao de produção. Essa exigência se deve ao fato de ambientes de homologação possuírem menos recursos que o de produção e, portanto, apresentariam resultados inconsistentes.

VAL5 - Problemas são identificados e registrados

Durante o processo de validação, sempre que um problema for encontrado é importante documentá-lo e avaliar sua necessidade de tratamento. Dessa forma, quando um problema for identificado, pode-se cadastrar uma subtarefa na *issue* correspondente. Essa subtarefa deve possuir todos os detalhes do problema e deve ser criada com *status* “Concluído” caso o problema não precise ser tratado.

VER1 - Produtos de trabalho a serem verificados são identificados

Para implementação desse resultado, os *stakeholders* devem estabelecer critérios para seleção dos produtos a serem verificados. Esses critérios devem considerar o grau de contribuição do produto para o alcance dos objetivos e requisitos do projeto, como também os riscos. Uma vez que o anexo não detalha todos os métodos da empresa, indica-se verificar pelo menos as histórias, tarefas e o código-fonte.

VER2 - Uma estratégia de verificação é desenvolvida e implementada, estabelecendo cronograma, revisores envolvidos, métodos para verificação e qualquer material a ser utilizado na verificação

Aplicando aos três artefatos identificados no item anterior, temos a seguinte definição simplificada de metodologia:

- Histórias: devem ser revisadas por um stakeholder interno e um representante do cliente, antes de serem levadas ao backlog de uma sprint.
- Tarefas: devem ser revisadas em grupo, pelos desenvolvedores, durante a *planning* da *sprint*.
- Código-fonte: Deve ser aplicado *code review* por um desenvolvedor, que não seja o autor do código, como parte da definição de pronto de uma tarefa.

VER3 - Critérios e procedimentos para verificação dos produtos de trabalho a serem verificados são identificados e um ambiente para verificação é estabelecido

A verificação dos itens definidos pelo resultado VER1 deve ser guiada por critérios específicos:

- Histórias
 - Clareza
 - Consistência interna e externa
 - Testabilidade
 - Adequação às necessidades do cliente
 - Segurança
- Tarefas
 - Clareza
 - Consistência interna e externa
 - Testabilidade
- Código-fonte
 - Clareza
 - Testabilidade
 - Segurança
 - Qualidade

VER5 - Defeitos são identificados e registrados

Nesse resultado, é necessário disponibilizar meios de documentar os defeitos encontrados no processo de verificação. Quando um defeito é identificado, é necessário analisar se ele deve ser corrigido imediatamente ou se pode ser aceitado momentaneamente. Para essa análise, classificar o defeito quanto à severidade (Cosmético, Simples, Grave, Catastrófico) e quanto à origem (requisitos, design, código, testes) pode ajudar na tomada de decisão.

Com isso em mente, tem-se duas formas de registrar o defeito. A primeira vale para o cenário de correção imediata, e nesse caso pode-se cadastrar uma subtarefa na *issue* e voltá-la para o estágio de desenvolvimento no *pipeline* do *backlog* / Kanban. Na segunda forma, para o caso de aceitação momentânea, deve ser criada uma nova história ou tarefa que será adicionada ao *backlog* do produto, para que posteriormente seja incluída em uma *sprint*.