

SOFT

DISCIPLINA: Engenharia de Software

AULA NÚMERO: 6

DATA: ____/____/____

PROFESSOR: Andrey

APRESENTAÇÃO

Nesta aula serão apresentados e discutidos os conceitos de concepção e especificação de um projeto de um sistema de software.

DESENVOLVIMENTO

Requisitos de software

Segundo Peters (2001), um requisito de software é uma descrição dos principais recursos de um produto de software, seu fluxo de informações, comportamentos e atributos. É, portanto, a estrutura básica para o desenvolvimento de um produto de software.

Segundo Pressman (2006), na análise e especificação de requisitos, a ambiguidade não só é possível mas é provável: “_Sei que você acredita que entendeu o que acha que eu disse, mas não estou certo de que percebe que aquilo que ouviu não é o que eu pretendia dizer...”

Tipos de requisitos de software

Segundo Bezerra (2007) os requisitos são categorizados em:

- requisitos funcionais,
- requisitos não funcionais e
- requisitos normativos.

Os requisitos funcionais representam as necessidades que o sistema deve prover. Por exemplo:

- “O sistema deve permitir que o professor lance as notas de um aluno”,
- “O sistema deve permitir que o cliente se cadastre para receber emails”,
- “O sistema deve permitir que o gerente de vendas visualize o relatório de vendas por região”.

Os requisitos não funcionais representam características de qualidade que o sistema deve ter e que não estão relacionadas com suas funcionalidades. Alguns tipos de requisitos não funcionais são:

- **Confiabilidade:** tempo médio entre falhas, recuperação de falhas ou número de erros por milhares de linhas de código.
- **Desempenho:** tempo de resposta esperado para cada funcionalidade do sistema.
- **Portabilidade:** restrições sobre as plataformas de hardware ou software nas quais o sistema será implementado e o grau de portabilidade para outras plataformas.
- **Segurança:** limitações sobre segurança do sistema em relação a acessos não autorizados.
- **Usabilidade:** requisitos sobre facilidade de uso, idiomas, acessibilidades especiais, necessidade ou não de treinamento.

Os requisitos normativos representam restrições impostas sobre o desenvolvimento do sistema como: adequações a custos, prazos, plataforma, aspectos legais, além de regras de negócio e políticas de funcionamento.

Importância de fazer uma boa análise de requisitos

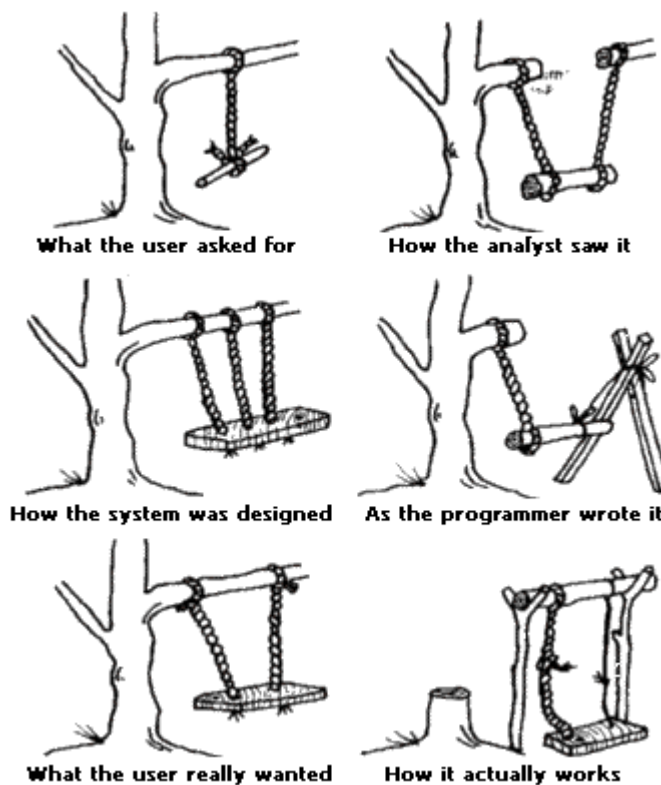
É importante compreender muito bem o que o cliente deseja e quais são as suas necessidades antes de começar a projetar e construir um sistema computacional.

A construção de um sistema computacional que resolva o problema errado ou que não atenda as necessidades do cliente, é um esforço inútil pois este sistema não será usado

Uma boa extração de requisitos ajuda os clientes e usuários a explorarem e entenderem completamente os requisitos do sistema a ser construído, especialmente na separação entre o que eles querem e o que eles precisam.

Uma boa extração de requisitos ajuda na compreensão das decisões tomadas durante o desenvolvimento evitando surpresas quando o sistema for construído e entregue.

Um erro na fase de extração de requisitos é muito mais custoso para ser corrigido que um erro cometido em etapas posteriores.



Levantamento de Requisitos

A atividade de levantamento de requisitos corresponde à etapa de compreensão do problema. O levantamento de requisitos fornece o mecanismo adequado para entender o que o cliente deseja, analisando suas necessidades, e determinando se elas são possíveis.

A análise de requisitos é um processo de identificação, de refinamento e de especificação das necessidades dos clientes.

- É, na realidade, a primeira atividade técnica do processo de software.
- A análise de requisitos é a atividade que liga as necessidades do cliente ao projeto técnico do software.
- Corresponde a busca junto ao usuário, seus sistemas e documentos, das funções que o sistema deve executar e das restrições de operação do mesmo.

Dificuldades no levantamento de requisitos:

- Problemas de escopo: o limite do sistema é mal definido ou o cliente especifica detalhes técnicos que atrapalham a especificação.
- Problemas de entendimento: Os clientes ou usuários não estão certos do que é necessário para o sistema, não têm conhecimento sobre o domínio do problema, não têm conhecimento sobre as limitações técnicas ou omitem detalhes técnicos.
- Problemas de volatilidade: Os requisitos mudam ao longo do tempo.

Durante o levantamento de requisitos a equipe tenta entender o domínio que deve ser automatizado pelo sistema de software. O levantamento de requisitos é um estudo exploratório das necessidades dos clientes, usuários e *stakeholders* (pessoas que são afetadas pelo sistema).

O produto do levantamento de requisitos é o documento de requisitos.

O documento de requisitos serve como um termo de acordo entre o cliente e a equipe de desenvolvedores. Ele servirá de base para as atividades de desenvolvimento e para validações posteriores. O documento de requisitos estabelece o escopo do sistema, ou seja, o que faz parte do sistema e o que não faz parte do sistema.

Etapas do processo de extração de requisitos

- Entendimento do Domínio: os desenvolvedores devem estudar, o melhor possível, a empresa e as atividades do cliente, a fim de poder entender melhor o escopo de suas solicitações.
- Extração e Análise de Requisitos: através de interação com os usuários, os desenvolvedores são informados dos requisitos do sistema. Essas informações são classificadas e organizadas de acordo com suas prioridades, são determinadas inconsistências, conflitos e omissões.
- Especificação dos Requisitos: os requisitos são armazenados de uma ou mais formas, incluindo linguagem natural, linguagem semiformal ou formal, representações simbólicas e gráficas.
- Validação dos Requisitos: os desenvolvedores analisam os requisitos coletados para confirmar se eles estão completos e de acordo com as necessidades e solicitações dos usuários.

Questões básicas que devem ser abordadas no documento ERS (Especificação de Requisitos de Software):

Funcionalidade	Interfaces externas	Desempenho	Atributos	Restrições
Descrição das funções do software	Como o software interage com as pessoas, com o hardware, com outros sistemas	Velocidade, disponibilidade, tempo de resposta e outros quesitos de desempenho	Questões de portabilidade, confiabilidade, manutenibilidade	Padrões de qualidade, limites, orçamento

ATIVIDADE

- 1) Quais são as etapas básicas para a extração de requisitos?
- 2) Explique as principais dificuldades para a extração de requisitos.
- 3) Qual a finalidade do documento de especificação de requisitos?
- 4) Qual a importância da especificação de requisitos?

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

PRESSMAN, R. S.. Engenharia de Software. Makron Books. 1995

BOOCH, G.; RUMBAUGH, J.; JACOBSON, I.. UML guia do usuário. Editora Campus. 2000.

BEZERRA, E.. Princípios de Análise e Projeto de Sistemas com UML. Editora Campus. 2003.

CARVALHO, A. M. B. R.; CHIOSSI, T. C. S.. Introdução à engenharia de software. Editora da Unicamp. 2001.