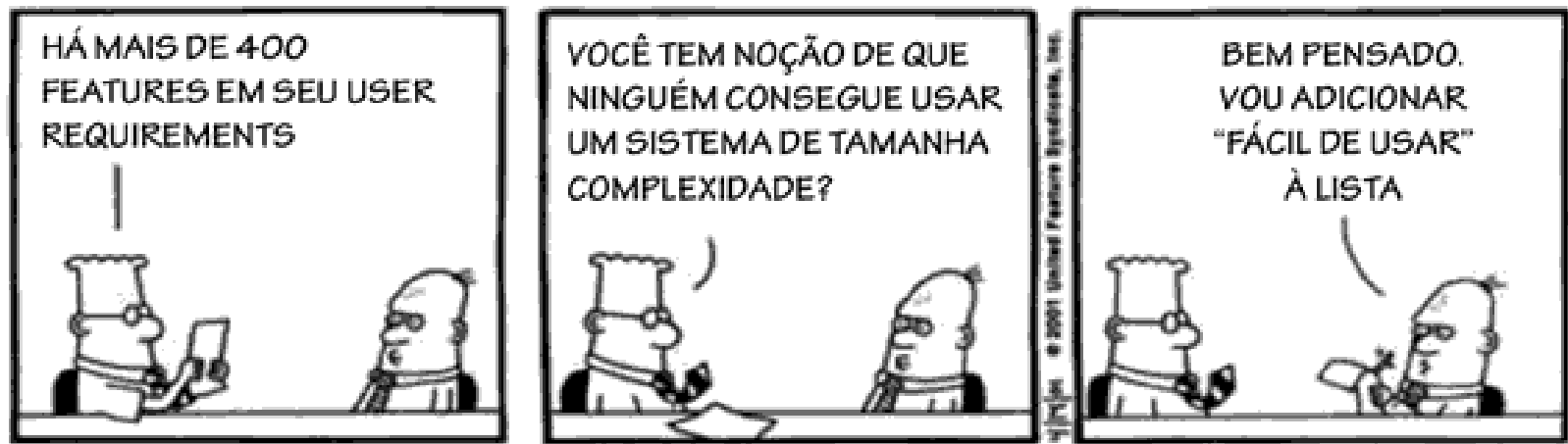


Análise e Gerência de Requisitos





Engenharia de Requisitos

- O amplo espectro de tarefas e técnicas que levam a um entendimento dos requisitos é denominado **engenharia de requisitos**. Na perspectiva do processo de software, a engenharia de requisitos é uma ação de engenharia de software importante que se inicia durante a atividade de comunicação e continua na de modelagem;
 - Ela deve ser adaptada às necessidades do processo, do projeto, do produto e das pessoas que estão realizando o trabalho.
-



Engenharia de Requisitos

- A engenharia de requisitos fornece o mecanismo apropriado para entender aquilo que o cliente deseja, analisando as **necessidades**, avaliando a **viabilidade**, negociando uma **solução razoável**, especificando a solução sem ambiguidades, validando a especificação e gerenciando as necessidades à medida que são transformadas em um sistema operacional
-



Engenharia de Requisitos

- Abrange sete tarefas distintas:
 1. Concepção
 2. Levantamento;
 3. Elaboração;
 4. Negociação;
 5. Especificação;
 6. Validação;
 7. Gestão.
-



Engenharia de Requisitos

1) Concepção:

- A maioria dos projetos começa quando é identificada a necessidade do negócio ou é descoberto um novo serviço ou mercado potencial;
 - Estabelecemos um entendimento básico do problema, as pessoas que querem uma solução, a natureza da solução desejada e a eficácia da comunicação e colaboração preliminares entre os demais interessados e a equipe de software.
-



Perguntas iniciais

- O primeiro conjunto de perguntas tem foco no cliente e outros interessados, os benefícios e as metas de projeto globais:
 - Quem está por trás da solicitação deste trabalho?
 - Quem irá usar a solução?
 - Qual será o benefício econômico de uma solução bem sucedida?
 - Há uma outra fonte para a solução que você precisa?
 - Essas perguntas ajudam a identificar todos os interessados no software a ser criado.
-



Mais perguntas...

- Como você caracterizaria uma “boa” saída, que seria gerada por uma solução bem-sucedida?
- Qual(is) problema(s) esta solução irá tratar?
- Você poderia me indicar (ou descrever) o ambiente de negócios em que a solução será usada?
- Restrições ou problemas de desempenho afetam a maneira com que a solução será abordada?

Essas perguntas nos ajudam a ter um melhor entendimento do problema e que o cliente expresse suas percepções sobre uma solução.

Engenharia de Requisitos

2) Levantamento:

- Certamente parece bastante simples — pergunte ao cliente, aos usuários e aos demais interessados quais são os objetivos para o sistema ou produto, o que deve ser alcançado, como o sistema ou produto atende às necessidades da empresa e, por fim, como o sistema ou produto deve ser utilizado no dia a dia.
 - **Problemas de escopo:**
 - Usuários/clientes não conseguem explicar o que é necessário ou explicam itens desnecessários.
-



Problemas - Levantamento

- **Problemas de levantamento:**
 - Usuários/clientes não possuem um entendimento adequado do domínio do problema, tem problemas para transmitir a informação, omitem informações que parecem óbvias, mas para o engenheiro de sistemas isso não é tão óbvio.
 - **Problemas de volatilidade:**
 - Mudança dos requisitos com o tempo.
-

Técnicas - Levantamento

- **Etnografia:**

- É uma técnica de observação que pode ser utilizada para compreender os requisitos sociais e organizacionais, ou seja, entender a política organizacional bem como a cultura de trabalho com objetivo de familiarizar-se com o sistema e sua história;
 - O analista se insere no ambiente de trabalho em que o sistema será utilizado. O trabalho diário é observado e são anotadas as tarefas reais em que o sistema será utilizado. O principal objetivo da etnografia é que ela ajuda a descobrir requisitos de sistema implícitos, que refletem os processos reais, em vez de os processos formais, onde as pessoas estão envolvidas;
-

Técnicas - Levantamento

- **Workshops:**
 - Trata-se de uma técnica de elicitação em grupo usada em uma reunião estruturada. Devem fazer parte do grupo uma equipe de analistas e uma seleção dos *stakeholders* que melhor representam a organização e o contexto em que o sistema será usado, obtendo assim um conjunto de requisitos bem definidos;
 - Uma técnica utilizada em *workshops* é o *brainstorming*. Após os *workshops* serão produzidas documentações que refletem os requisitos e decisões tomadas sobre o sistema a ser desenvolvido;
-



Técnicas - Levantamento

- **Prototipagem:** Protótipo tem por objetivo explorar aspectos críticos dos requisitos de um produto, implementando de forma rápida um pequeno subconjunto de funcionalidades deste produto;
 - O protótipo é indicado para estudar as alternativas de interface do usuário, problemas de comunicação com outros produtos e a viabilidade de atendimento dos requisitos de desempenho.
 - As técnicas utilizadas na elaboração do protótipo são várias: interface de usuário, relatórios textuais, relatórios gráficos, entre outras.
-



Técnicas - Levantamento

- **Entrevistas:** A entrevista é uma das técnicas tradicionais mais simples de utilizar e que produz bons resultados na fase inicial de obtenção de dados.
 - Convém que o entrevistador dê margem ao entrevistado para expor as suas ideias;
 - É necessário ter um plano de entrevista para que não haja dispersão do assunto principal e a entrevista fique longa, deixando o entrevistado cansado e não produzindo bons resultados;
-

Técnicas - Levantamento

- É importante determinar um escopo relativamente limitado, focando uma pequena parte do sistema para que a reunião não se estenda por mais de uma hora. O usuário tem dificuldade de concentração em reuniões muito longas, por isso é importante focalizar a reunião no escopo definido;
 - Após a entrevista é necessário validar se o que foi documentado pelo analista está de acordo com a necessidade do usuário, que o usuário não mudou de opinião e que o usuário entende a notação ou representação gráfica de suas informações
-

Técnicas - Levantamento





Engenharia de Requisitos

3) Elaboração:

- As informações obtidas do cliente durante as fases de concepção e levantamento são expandidas e refinadas durante a elaboração;
 - Essa tarefa **concentra-se no desenvolvimento de um modelo de requisitos refinado que identifique os diversos aspectos da função, do comportamento e das informações do software.**
-

Engenharia de Requisitos

4) Negociação:

- Não é incomum clientes e usuários pedirem mais do que pode ser alcançado, dados os recursos limitados do negócio;
 - Também é relativamente comum diferentes clientes ou usuários proporem necessidades conflitantes, argumentando que sua versão é “essencial para nossas necessidades especiais”;
 - É preciso conciliar esses conflitos por meio de um processo de negociação.
-



Analise MoSCoW

- **MoSCoW** é uma forma de priorizar requisitos a serem incluídos em um sistema de informação;
 - A análise **MoSCoW** divide requisitos em quatro categorias:
 - Must (Essencial);
 - Should (Importante);
 - Could (Desejável);
 - Won't (Dispensável).
-



Analise MoSCoW

- **Must:** Requisito obrigatório, essencial para um projeto;
 - O sistema não poderá ser entregue na data marcada sem esse requisito;
 - Se esse requisito não for implementado, não há razão para entregar o sistema.
-



Analise MoSCoW

- **Should**: Requisito importante, mas não vital para um projeto;
 - Alta prioridade dentre outros requisitos mas somente será implementado se possível;
 - Requisito muito importante para o projeto, mas caso ele não seja incluído o projeto continua viável.
-

Analise MoSCoW

- **Could**: Requisito desejável, mas não necessário para um projeto;
 - Esse requisito será incluído somente se tivermos tempo e recursos disponíveis;
 - Quando comparamos esse requisito com um requisito do tipo **Should**, temos menos impacto quando retirado da versão.
-



Analise MoSCoW

- **Won't**: Requisito dispensável, mas poderá ser incluído no andamento do projeto;
 - Esse requisito poderá ser incluído posteriormente sem impacto para o sistema;
 - Não é indicado excluir um requisito desse tipo, pois ele poderá mudar de categoria.
-



Analise MoSCoW

- No final de cada fase, iteração, todos os requisitos deverão ser repriorizados, pois um requisito pode mudar de categoria.
 - Exemplo: Um requisito do tipo **Could** poderá se transformar em um **Won't**.
-

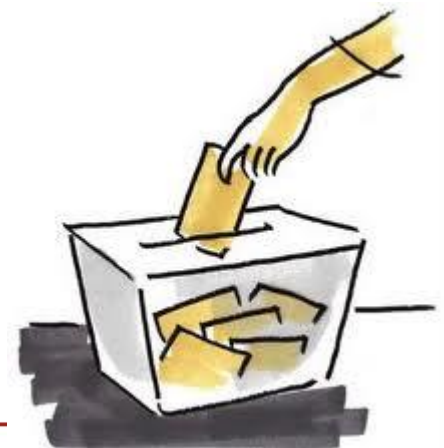


Analise MoSCoW

- Essa técnica é muito importante, pois garante que os esforços estão sendo aplicados aos requisitos mais críticos
 - Foco no **ROI** (Retorno do Investimento).
-

Pontos de prioridade

- Um outro modo de resolver requisitos conflitantes e, ao mesmo tempo, entender a importância relativa de todas as necessidades é usar um esquema de “votação” baseado nos pontos de prioridade;
- Todos os interessados recebem certo numero de pontos de prioridade que podem ser “gastos” em um numero qualquer de requisitos;





Pontos de prioridade

- É apresentada uma lista de requisitos e cada interessado indica a importância relativa de cada um deles (sob o seu ponto de vista) gastando um ou mais pontos de prioridade nele;
 - **Pontos gastos não podem ser reutilizados;**
 - Uma vez que os pontos de prioridade de um interessado tenham se esgotado, nenhuma ação adicional em relação aos requisitos pode ser feita por essa pessoa;
 - **O total de pontos dados por todos os interessados a cada requisito dá uma indicação da importância global de cada requisito.**
-



Engenharia de Requisitos

5) Especificação:

- No contexto de sistemas (e software) baseados em computadores, o termo especificação assume diferentes significados para pessoas diferentes;
 - Especificação pode ser um documento por escrito, um conjunto de modelos gráficos, um modelo matemático formal, um conjunto de cenários de uso, um protótipo ou qualquer combinação dos fatores citados.
-



Engenharia de Requisitos

6) Validação:

- Os artefatos produzidos como consequência da engenharia de requisitos são avaliados quanto à qualidade durante a etapa de validação;
 - A validação de requisitos examina a especificação para garantir que todos os requisitos de software tenham sido declarados de forma não ambígua; que as inconsistências, omissões e erros tenham sido detectados e corrigidos e que os artefatos estejam de acordo com os padrões estabelecidos para o processo, projeto e produto
-



Engenharia de Requisitos

7) Gestão de requisitos:

- Os requisitos para sistemas baseados em computadores mudam e o desejo de mudar os requisitos persiste ao longo da vida de um sistema;
 - Gestão de requisitos é um conjunto de atividades que ajuda a equipe de projeto a identificar, controlar e acompanhar as necessidades e suas mudanças a qualquer momento enquanto o projeto prossegue.
-



Colaboração

- Se cinco interessados estiverem envolvidos em um projeto de software, talvez tenhamos cinco (ou mais) opiniões diferentes sobre o conjunto de requisitos apropriado;
 - O trabalho de um **engenheiro de requisitos é identificar áreas em comum** (requisitos com os quais todos os interessados concordam) **e áreas de conflito ou inconsistência** (requisitos desejados por um interessado, mas que conflitam com os de outro interessado). É, obviamente, a ultima categoria que representa um desafio.
-



Resumo

- O levantamento de requisitos combina elementos de resolução de problemas, elaboração, negociação e especificação;
 - Para encorajar uma abordagem colaborativa e orientada às equipes em relação ao levantamento de requisitos, os interessados trabalham juntos para identificar o problema, propor elementos da solução, negociar diferentes abordagens e especificar um conjunto preliminar de requisitos da solução.
-