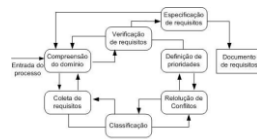


Engenharia de Requisitos de Software

Aula 02

Prof. Marcelo Schots

Atividades básicas da engenharia de requisitos

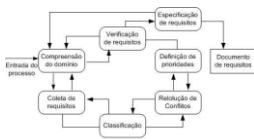


- **Compreensão do domínio**
 - Desenvolvimento da compreensão do domínio da aplicação (pelos analistas)
- **Coleta de requisitos**
 - Descoberta dos requisitos a partir da interação com os *stakeholders* do sistema
- **Classificação**
 - Organização do conjunto não estruturado dos requisitos em grupos coerentes

[Sommerville, 2003]

2

Atividades básicas da engenharia de requisitos



- **Resolução de conflitos**
 - Resolução de possíveis conflitos de requisitos, quando múltiplos *stakeholders* estão envolvidos
- **Definição das prioridades**
 - Interação com os *stakeholders* para a definição dos requisitos mais importantes
- **Verificação de requisitos**
 - Avaliação dos requisitos para verificar se estão completos e consistentes

[Sommerville, 2003]

3

Classificações de requisitos

- **Requisitos funcionais**
 - Descrevem as funcionalidades e capacidades do software
 - É uma interação entre o sistema e o seu ambiente
 - Também podem explicitar o que o sistema **não** deve fazer

4

Classificações de requisitos

- **Requisitos não funcionais**
 - Descrevem características que o sistema deve ter, mas não se traduzem em funcionalidades (embora possam impactar a forma de realizá-las)
 - organizacionais: políticas e procedimentos das organizações
 - externas: fatores externos ao sistema e ao seu processo de desenvolvimento
 - de produto: especificam o comportamento do produto
 - eficiência (desempenho, espaço em disco, memória); confiabilidade; portabilidade; interoperabilidade com outros sistemas; usabilidade

5

Classificações de requisitos

- **Exemplos de requisitos funcionais:**
 - O sistema deve permitir a inclusão, alteração e remoção de funcionários com os seguintes atributos: nome, endereço e cidade.
 - Cada pedido deve possuir um único identificador.
 - O sistema deve fornecer uma opção de busca pelo CPF do proprietário do veículo.
- **Exemplos de requisitos não funcionais:**
 - O sistema em execução não deve ocupar mais do que 130 MB em memória RAM.
 - Toda a documentação gerada para o sistema deve estar disponível online e acessível ao cliente.
 - O sistema não deve revelar aos operadores nenhuma informação pessoal sobre os clientes, em nenhuma hipótese.

6

Classificações de requisitos

- Regras (ou requisitos) de negócio
 - Imposições ou limitações impostas pelo domínio (negócio)
 - Comumente fazem referências a leis ou normas específicas
 - Refletem requisitos éticos ou legais do domínio
 - Podem ser fontes de requisitos funcionais ou não funcionais
- Exemplo:
 - Após o prazo de 5 anos a contar da data de sua última renovação, a carteira de motorista do proprietário deve ser considerada como fora da validade.

7

Classificações de requisitos

- Exercício rápido:
 - Com base no conhecimento atual de vocês sobre o tema do trabalho, indique dois possíveis requisitos de cada tipo apresentado.

8

Dificuldades na obtenção de requisitos

- Falta de conhecimento, por parte do usuário, de suas reais necessidades
 - Usuário com vaga noção do que precisa e do que um produto de software pode oferecer
- Falta de conhecimento, por parte do analista, do domínio do problema
 - A falta de conhecimento adequado do domínio tende a decisões erradas

9

Dificuldades na obtenção de requisitos

- Domínio do processo de obtenção de requisitos pelos analistas
 - O analista não ouve o que os usuários têm a dizer e força suas próprias visões e interpretações
- Comunicação inadequada entre os analistas e usuários
 - Usuários podem estar incapazes de expressar suas necessidades apropriadamente
 - Significados diferentes a termos comuns

10

Dificuldades na obtenção de requisitos

- Dificuldade do usuário em tomar decisões
 - Falta de entendimento sobre as consequências das decisões ou sobre as alternativas possíveis
- Problemas de comportamento
 - A obtenção de requisitos é um processo social
 - Conflitos e ambiguidades nos papéis que os usuários e desenvolvedores desempenham
- Questões técnicas
 - Complexidade crescente dos sistemas atuais

11

Técnicas de obtenção de requisitos

- Existem diferentes abordagens para a obtenção de requisitos de software. Alguns exemplos são:
 - Entrevista
 - Questionário
 - Observação direta
 - Rastreamento de processo
 - Brainstorming
 - ...
- Não existe melhor técnica
 - Cada uma pode se mostrar mais adequada a determinado cenário

12

Entrevista

- “Conversas” realizadas com o usuário (entrevistado) para obter os requisitos do sistema a ser desenvolvido
- Pode ser decomposta nas seguintes atividades:
 - Ler material de suporte
 - Estabelecer os objetivos da entrevista
 - Decidir quem entrevistar
 - Preparar questões
 - Preparar o entrevistado
 - Decidir os tipos de questões e a sua estrutura
 - Realizar a entrevista
 - Registrar resultados

13

Entrevista

- A habilidade do entrevistador é um fator significativo para o sucesso da entrevista e a obtenção de conhecimento útil
- Aspectos a serem considerados:
 - Deixar o entrevistado à vontade
 - Não fazer cara de preocupação tentando obter tudo de uma vez
 - Pode-se tentar outra entrevista, se for o caso (mas não contar com isso)
 - Deixar o entrevistado falar, e **não falar junto** com o entrevistado
 - Permitir eventuais fugas de assunto conforme o interesse do entrevistado
 - **Com cautela** para não perder todo o tempo da entrevista
 - Manter o foco da entrevista
 - Evitar dispersões e assuntos que fujam ao tema, sem soar grosseiro
 - Obter os requisitos necessários e suficientes
 - Não tentar colocar sua vontade (a fonte de requisitos é o entrevistado)
 - Focar nos requisitos mais relevantes

14

Formatos de entrevista

- Uma entrevista pode ser:
 - Não estruturada
 - Deseja-se explorar um problema
 - Estágios iniciais de um tópico considerado
 - Entrevista mais informal
 - Estruturada
 - Deseja-se obter informações específicas do conteúdo e do problema
 - Semiestruturada
 - Misto dos formatos anteriores

15

Estruturas de entrevista

- Pode ser estruturada de três diferentes formas:
 - Estrutura em pirâmide
 - Começam com perguntas mais específicas sobre o sistema e terminam com perguntas mais genéricas
 - Geralmente utilizadas com usuários mais relutantes
 - Estrutura em funil:
 - Começam com perguntas mais genéricas sobre o sistema e terminam com perguntas mais específicas
 - Geralmente utilizadas com usuários que têm uma relação mais afetiva com o assunto
 - Estrutura em diamante
 - Combina as duas estruturas anteriores
 - Geralmente utilizada para manter o entrevistado interessado no assunto, utilizando-se para isto de perguntas variadas

16

Tipos de perguntas

- Abertas
 - Tendem a não ser específicas
 - Não são seguidas por alternativas
 - Encorajam resposta livre
 - Indicadas quando deseja-se conhecer o escopo do entendimento do entrevistado
 - Podem consumir muito tempo e resultar em pouca informação útil
 - É necessário estar atento ao andamento das respostas

17

Tipos de perguntas

- Fechadas
 - Impõem limites sobre o tipo, nível e quantidade de informação fornecida pelo entrevistado
 - Fornecem escolha de alternativas ou níveis de resposta
 - Indicadas para avaliar características específicas do problema
 - Podem acabar assumindo “respostas prontas” que não representam o que o entrevistado precisa

18

Vantagens e desvantagens de entrevistas

- Principais vantagens
 - Costuma ser mais fácil de ser realizada
 - Quando bem planejada, coleta informações relevantes
 - Pessoas podem se sentir mais motivadas do que em técnicas menos dinâmicas, como questionário
- Principais desvantagens
 - Costuma ser mais difícil de ser analisada/documentada
 - Depende do planejamento e habilidade do entrevistador
 - Depende da escolha correta do entrevistado
 - Não é escalável

19

Para a próxima aula

- Executar as atividades de preparação da entrevista
 - Ler material de suporte (trabalhos semelhantes) e conhecer o trabalho atual (acessar website, analisar características atuais)
 - Preparar individualmente conjunto de perguntas a serem feitas e enviar ao professor até sexta-feira, 05/05/2017, às 15:00 (preferencialmente ANTES)
 - Serão agregadas em um documento compartilhado para a análise e discussão de todos

20

Para a próxima aula

- Vir devidamente preparado(a) para a entrevista
 - Vestimenta que transmita mais seriedade
 - Trazer materiais para anotação
 - Preparar-se para anotações rápidas
 - O entrevistado não vai ficar esperando!
 - Estabelecer estratégias com os colegas
 - Ex.: Um anota enquanto o outro pergunta

21

Referências

- Técnicas e Projeto de Sistemas (slides prof. Antonio da Luz Jr.)
- Pressman, R. S.; "Engenharia de Software"; 6ª edição, Ed. McGraw-Hill, 2006
- Sommerville, I.; "Engenharia de Software", 6ª edição, Ed. Addison-Wesley, 2003
- Slides Engenharia de Software profa. Natália Schots, 2016

22

Engenharia de Requisitos de Software

Aula 02

Prof. Marcelo Schots