



Engenharia de Requisitos – Documentação

Prof^a. Ana Flávia

ESPECIFICAÇÃO DE REQUISITOS DE SOFTWARE – ERS

Documento de Requisitos / Especificação de Requisitos

Definição

Uma especificação de requisitos é uma coleção de requisitos representada de forma sistemática, tipicamente para um sistema ou componente, atendendo a determinados critérios.

O documento de requisitos de software, às vezes chamado Especificação de Requisitos de Software (ERS), é uma declaração oficial de o que os desenvolvedores do sistema devem implementar.

ESPECIFICAÇÃO DE REQUISITOS DE SOFTWARE – ERS

As principais razões para documentar requisitos são as seguintes:

- ***Requisitos formam a base para o desenvolvimento do sistema.*** Requisitos de qualquer tipo influenciam direta e indiretamente, a análise, o design, a implementação e as fases de teste. A qualidade de um requisito ou de um documento de requisito tem forte impacto sobre o desenvolvimento do projeto, e por consequência sobre seu êxito.

ESPECIFICAÇÃO DE REQUISITOS DE SOFTWARE – ERS

- ***Requisitos têm relevância legal.*** Requisitos são legalmente vinculantes para o contratante e o contratado, sendo que o contratante pode mover um processo contra o contratado em caso de não cumprimento. Documentar os requisitos pode ajudar a rapidamente resolver conflitos legais entre duas ou mais partes.

ESPECIFICAÇÃO DE REQUISITOS DE SOFTWARE – ERS

- ***Documentos de requisitos são complexos.*** Sistemas com milhares de requisitos, que por sua vez são caracterizadas por complexas interdependência em múltiplos níveis, não são incomuns na prática. Sem uma documentação adequada, manter a situação sob controle pode se tornar bastante difícil para os envolvidos.

ESPECIFICAÇÃO DE REQUISITOS DE SOFTWARE – ERS

- ***Requisitos devem ser acessíveis para todas as partes envolvidas.***

Projetos tendem a passar por determinados desenvolvimentos com o decorrer do tempo - tanto em termos de conteúdo quanto de pessoal. Quando os requisitos podem ser acessados de forma permanente, evitam-se incertezas e desconhecimentos, e novos membros da equipe podem rapidamente colocar-se a par do projeto.

ESPECIFICAÇÃO DE REQUISITOS DE SOFTWARE – ERS

Estrutura do ERS

A norma IEEE standard 830-1998 - Prática Recomendada para Especificação de Requisitos de Software, contém uma estrutura que foi especialmente projetada para o documento de requisitos de software. Esta estrutura padrão sugere dividir o documento de requisitos em 5 partes:

- 1. Introdução;***
- 2. Descrição Geral;***
- 3. Requisitos Específicos;***
- 4. Apêndices;***
- 5. Índice.***

ESPECIFICAÇÃO DE REQUISITOS DE SOFTWARE – ERS

O capítulo 5 - As partes de um documento ERS da IEEE 830-1998 - descreve cada uma das 5 partes do documento de ERS

ESPECIFICAÇÃO DE REQUISITOS DE SOFTWARE – ERS

Crítérios de Qualidade para Documentos de Requisitos

Além dos critérios de qualidade sugeridos na norma IEEE830-1998, o documento de requisitos deve possuir uma estrutura clara e ser razoavelmente compreensível. Assim, o documento de requisitos deve atender aos seguintes critérios:

- Não-ambiguidade e consistência;
- Estrutura clara;
- Modificabilidade e extensibilidade;
- Completude;
- Rastreabilidade.

ESPECIFICAÇÃO DE REQUISITOS DE SOFTWARE – ERS

Não-ambiguidade e consistência

Documentos de requisitos somente podem ser consistentes e não ambíguos quando os requisitos individuais forem consistentes e não ambíguos. Além disso, é preciso assegurar que os requisitos individuais não se contradigam mutuamente. Outro aspecto da não ambiguidade envolve a identificação única de um documento de requisitos, ou de um requisito, entre o conjunto de todos os documentos de requisitos, ou de todos os requisitos, em determinado projeto de desenvolvimento.

ESPECIFICAÇÃO DE REQUISITOS DE SOFTWARE – ERS

Estrutura Clara

Para assegurar que o documento de requisitos possa ser lido por qualquer stakeholder, o documento deve ser adequadamente abrangente e claramente estruturado.

ESPECIFICAÇÃO DE REQUISITOS DE SOFTWARE – ERS

Modificabilidade e Extensibilidade

Documentos de requisitos devem ser facilmente extensíveis. Sempre há requisitos a serem modificados, alterados, adicionados ou removidos conforme um projeto progride. Sendo assim, a estrutura dos documentos de requisitos deve ser facilmente modificável e extensível.

Os documentos de requisitos de um projeto devem ser passíveis de gerenciamento pelo controle de versão do projeto.

ESPECIFICAÇÃO DE REQUISITOS DE SOFTWARE – ERS

Compleitude

Documentos de requisitos devem ser completos, isto é, eles devem conter todos os requisitos relevantes e cada requisito deve ser documentado de forma completa.

A abrangência de um documento de requisito constitui um desafio durante a engenharia de requisitos. Muitas vezes é preciso encontrar um meio-termo entre os recursos de tempo disponíveis e a completude dos documentos de requisitos.

ESPECIFICAÇÃO DE REQUISITOS DE SOFTWARE – ERS

Rastreabilidade

Um importante critério de qualidade é a rastreabilidade de relacionamentos entre documentos de requisitos e outros documentos. Esses documentos podem ter sido criados em fases anteriores ou em fase subsequentes de desenvolvimento, ou ao mesmo tempo que os documentos de requisitos. Entre outras coisas, a rastreabilidade proporciona apoio para o gerenciamento de mudanças.

ESPECIFICAÇÃO DE REQUISITOS DE SOFTWARE – ERS

*Template Para Documentação de Requisitos do Usuário - Necessidade -
RUN*

Requisito do Usuário - Necessidade	
Identificador	
Descrição	
Fonte/Origem	

ESPECIFICAÇÃO DE REQUISITOS DE SOFTWARE – ERS

Exemplo

Requisito do Usuário - Necessidade	
Identificador	RUN 001
Descrição	Guardar os dados dos contatos
Fonte/Origem	Godofredo

ESPECIFICAÇÃO DE REQUISITOS DE SOFTWARE – ERS

Template Para Documentação de Requisitos do Sistema

Identificador	
Tipo do Requisito	
Caso de Uso	
Versão	
Nome	
Descrição	
Autor	
Fonte/Origem	
Critério de Verificação	
Dependência	
Prioridade	

ESPECIFICAÇÃO DE REQUISITOS DE SOFTWARE – ERS

Tipos de Atributos de Requisitos

Identificador: Identifica de forma única um requisito dentro do conjunto de todos os requisitos do sistema.

RUN - Requisito de Usuário - Necessidade.

RF - Requisito Funcional

RQ - Requisito de Qualidade

ESPECIFICAÇÃO DE REQUISITOS DE SOFTWARE – ERS

Tipos de Atributos de Requisitos

Tipo do Requisito: Define o tipo de requisito como funcional ou de qualidade. Os de qualidade estão divididos em requisitos de informação, de segurança, de hardware, recuperabilidade, desempenho, compatibilidade, etc.

ESPECIFICAÇÃO DE REQUISITOS DE SOFTWARE – ERS

Tipos de Atributos de Requisitos

Caso de Uso: Define quais casos de uso se referem a esse requisito.

Versão: identifica a versão atual do requisito.

Nome: Nome do requisito, caracterizador e único.

ESPECIFICAÇÃO DE REQUISITOS DE SOFTWARE – ERS

Tipos de Atributos de Requisitos

Descrição: Descreve o requisito de forma simples e objetiva.

Autor: Especifica o autor do requisito.

Fonte/Origem: Define quem originou esse requisito. Esse campo é bastante útil quando é necessário revisar algum requisito.

ESPECIFICAÇÃO DE REQUISITOS DE SOFTWARE – ERS

Tipos de Atributos de Requisitos

Critério de Verificação: Possibilita verificar se o requisito foi implementado corretamente.

Dependência: Define a dependência entre requisitos. Esse campo conterá os identificadores dos requisitos já documentados que possuem alguma dependência com esse requisito.

Prioridade: Especifica a prioridade do requisito - Essencial, Desejável ou Opcional.

ESPECIFICAÇÃO DE REQUISITOS DE SOFTWARE – ERS

Exemplo

Identificador	RF 002
Tipo do Requisito	Requisito Funcional
Caso de Uso	CSU 001
Versão	V. 1.0
Nome	Manter contatos
Descrição	Incluir, excluir, alterar e consultar todos os dados dos contatos
Autor	Maria das Cove
Fonte/Origem	Godofredo
Critério de Verificação	Verificar se os dados cadastrados constam de forma correta no banco de dados
Dependência	RUN 001, RQ 003
Prioridade	Essencial

ESPECIFICAÇÃO DE REQUISITOS DE SOFTWARE – ERS

***O Exemplo atende aos critérios de
qualidade estabelecidos na
norma?***

ESPECIFICAÇÃO DE REQUISITOS DE SOFTWARE – ERS

Exemplo

Identificador	RF 002
Tipo do Requisito	Requisito Funcional
Caso de Uso	CSU 001
Versão	V. 1.0
Nome	Manter contatos
Descrição	Incluir, excluir, alterar e consultar todos os dados dos contatos
Autor	Maria das Cove
Fonte/Origem	Godofredo
Critério de Verificação	Verificar se os dados cadastrados constam de forma correta no banco de dados
Dependência	RUN 001, RQ 003
Prioridade	Essencial

ESPECIFICAÇÃO DE REQUISITOS DE SOFTWARE – ERS

Exemplo

Descrição	<p>Este requisito define as regras para armazenar de maneira segura as informações de contatos. As operações permitidas são:</p> <p>Incluir um contato: um contato deve ser considerado repetido se o CPF do contato a ser incluído já existir, se este for Pessoa Física. Se o contato for Pessoa Jurídica, então o contato estará repetido se o CNPJ já existir.</p> <p>Alterar um contato: Não será permitido alterar CPF, CNPJ, nome e razão social de um contato.</p> <p>Consultar um contato: Um contato poderá ser consultado por CPF, CNPJ, nome e/ou razão social. No caso do nome e razão social, o usuário do sistema poderá pesquisar por partes do nome.</p> <p>Excluir um contato: Não será permitido excluir um contato que já possua histórico de relacionamento.</p>
-----------	---

ESPECIFICAÇÃO DE REQUISITOS DE SOFTWARE – ERS

NOME
EMPRESA
CARGO
CPF/CNPJ
TELEFONE
TELEFONE
TELEFONE
E-MAIL
E-MAIL
E-MAIL

ENDEREÇO

RUA/AVENIDA
NÚMERO
COMPLEMENTO
CEP
BAIRRO
CIDADE
ESTADO

ENDEREÇO

RUA/AVENIDA

NOME	Marcia Silva Nogueira
EMPRESA	—
CARGO	—
CPF/CNPJ	524.798.431-02
TELEFONE	(32) 4875-7852
TELEFONE	(32) 99432-7842
TELEFONE	
E-MAIL	marciaSilva@gmail.com
E-MAIL	
E-MAIL	

ENDEREÇO

RUA/AVENIDA	Rua E
NÚMERO	Nº 4753
COMPLEMENTO	Qd. 80 Lt. 30
CEP	37552-796
BAIRRO	Residencial Vecon
CIDADE	Pouso Alegre
ESTADO	MG

ENDEREÇO

NOME	Celso Silveira Castro
EMPRESA	Agropecuaria Castro
CARGO	Gerente
CPF/CNPJ	1378.4953/0001-21
TELEFONE	(64) 3564-2080
TELEFONE	(64) 99328-9142
TELEFONE	
E-MAIL	celso@agropecuariacastro.com.br
E-MAIL	gerente@agropecuariacastro.com.br
E-MAIL	

ENDEREÇO

RUA/AVENIDA	Avenida Tolentins
NÚMERO	200
COMPLEMENTO	
CEP	76170-970
BAIRRO	Sítio Central
CIDADE	Anicuns
ESTADO	Goiás

ENDEREÇO

ESPECIFICAÇÃO DE REQUISITOS DE SOFTWARE – ERS

Exemplo

Identificador	RQ 003
Tipo do Requisito	Requisito Qualidade - Informação
Caso de Uso	CSU 001
Versão	V. 1.0
Nome	Dados dos contatos
Descrição	Dados a serem armazenados: nome, empresa, cargo, CPF ou CNPJ, três telefones (DDI, DDD, número), 3 emails, 2 endereço (logradouro, número, complemento, CEP, bairro, cidade e o estado).
Autor	Maria das Cove
Fonte/Origem	Godofredo
Critério de Verificação	Verificar se os dados descritos constam na tabela do banco de dados e nas telas de entrada de dados.
Dependência	RF 002, RUN 001
Prioridade	Essencial

ESPECIFICAÇÃO DE REQUISITOS DE SOFTWARE – ERS

***O Exemplo atende aos critérios
de qualidade estabelecidos na
norma?***

ESPECIFICAÇÃO DE REQUISITOS DE SOFTWARE – ERS

Exemplo

Identificador	RQ 003
Tipo do Requisito	Requisito Qualidade - Informação
Caso de Uso	CSU 001
Versão	V. 1.0
Nome	Dados dos contatos
Descrição	Dados a serem armazenados: nome, empresa, cargo, CPF ou CNPJ, três telefones (DDI, DDD, número), 3 emails, 2 endereço (logradouro, número, complemento, CEP, bairro, cidade e o estado).
Autor	Maria das Cove
Fonte/Origem	Godofredo
Critério de Verificação	Verificar se os dados descritos constam na tabela do banco de dados e nas telas de entrada de dados.
Dependência	RF 002, RUN 001
Prioridade	Essencial

ESPECIFICAÇÃO DE REQUISITOS DE SOFTWARE – ERS

NOME
EMPRESA
CARGO
CPF/CNPJ
TELEFONE
TELEFONE
TELEFONE
E-MAIL
E-MAIL
E-MAIL

ENDEREÇO

RUA/AVENIDA
NÚMERO
COMPLEMENTO
CEP
BAIRRO
CIDADE
ESTADO

ENDEREÇO

RUA/AVENIDA

NOME	Marcia Silva Nogueira
EMPRESA	—
CARGO	—
CPF/CNPJ	524.798.431-02
TELEFONE	(32) 4875-7852
TELEFONE	(32) 99432-7842
TELEFONE	
E-MAIL	marciaSilva@gmail.com
E-MAIL	
E-MAIL	

ENDEREÇO

RUA/AVENIDA	Rua E
NÚMERO	Nº 4753
COMPLEMENTO	Qd. 80 Lt. 30
CEP	37552-796
BAIRRO	Residencial Vecon
CIDADE	Pouso Alegre
ESTADO	MG

ENDEREÇO

NOME	Celso Silveira Castro
EMPRESA	Agropecuaria Castro
CARGO	Gerente
CPF/CNPJ	1378.4953/0001-21
TELEFONE	(64) 3564-2080
TELEFONE	(64) 99328-9142
TELEFONE	
E-MAIL	celso@agropecuariacastro.com.br
E-MAIL	gerente@agropecuariacastro.com.br
E-MAIL	

ENDEREÇO

RUA/AVENIDA	Avenida Tolentins
NÚMERO	200
COMPLEMENTO	
CEP	76170-970
BAIRRO	Sítio Central
CIDADE	Anicuns
ESTADO	Goiás

ENDEREÇO

ESPECIFICAÇÃO DE REQUISITOS DE SOFTWARE – ERS

Exemplo

Descrição	<p>Dados a serem armazenados:</p> <ul style="list-style-type: none">nome - 50 caracteres - somente letras e o caracter especial (`) - obrigatório;razão social - 50 caracteres - obrigatório quando pessoa jurídica e opcional quando pessoa física;cargo - 20 caracteres - somente letras - obrigatório quando pessoa jurídica e opcional quando pessoa física ;CPF e CNPJ - tem que ser válido numericamente e validado junto a receita federal.telefone - DDI, DDD, número - quantidade de 3 sendo um obrigatório;emails: quantidade de 3 sendo um obrigatório - tem que ser email válido - atender ao formato;data de nascimento - dia, mês e ano - data válida - campo opcional;endereço: logradouro, número, complemento - 50 caracteres, CEP - validado junto aos correios, bairro, cidade e o estado - quantidade de 2 sendo um obrigatório.
-----------	---

Dúvidas

