

Especificação e Documentação de Requisitos

Objetivo da Aula

Conhecer as boas práticas de especificações de casos de uso, indicando a maneira correta de documentar os requisitos identificados durante a elicitação.

Apresentação

Esta aula tem o objetivo de apresentar o processo de documentação de casos de uso. Esta documentação permitirá que o analista possa descrever o passo a passo da execução do caso de uso.

Esta documentação de caso de uso faz parte da finalização do processo de elicitação, documentação e validação de requisitos, que estamos estudando nesta unidade.

Nesta aula será mostrado o processo de documentação de casos de uso e também apresentará as boas práticas necessárias para criar bons documentos e, assim, apoiar os processos futuros, como o da implementação do sistema.

1. Especificação de Casos de Uso

Conforme estamos acompanhando nesta unidade, o processo de elicitação de requisitos é composto de diversas etapas. Já falamos sobre as técnicas que podem ser utilizadas na elicitação de requisitos, já abordamos a construção de casos de uso para a modelagem dos casos de uso, e agora vamos avançar para a especificação e documentação dos casos de uso.

Ao criar o diagrama de casos de uso, o próximo passo é documentá-los através de suas especificações. E que seria especificação?

Especificar casos de uso significa descrevê-los, informando o passo a passo de sua execução, a partir de um fluxo de dados iniciado pelo usuário e continuado pelo próprio sistema.

As especificações são bastante úteis para que o desenvolvedor possa entender como determinada funcionalidade deverá ser executada no sistema. Uma boa descrição de caso de uso será um verdadeiro trunfo nas mãos dos desenvolvedores quando estes iniciarem a programação do software.

2. Modelos de Documentação de Casos de Uso

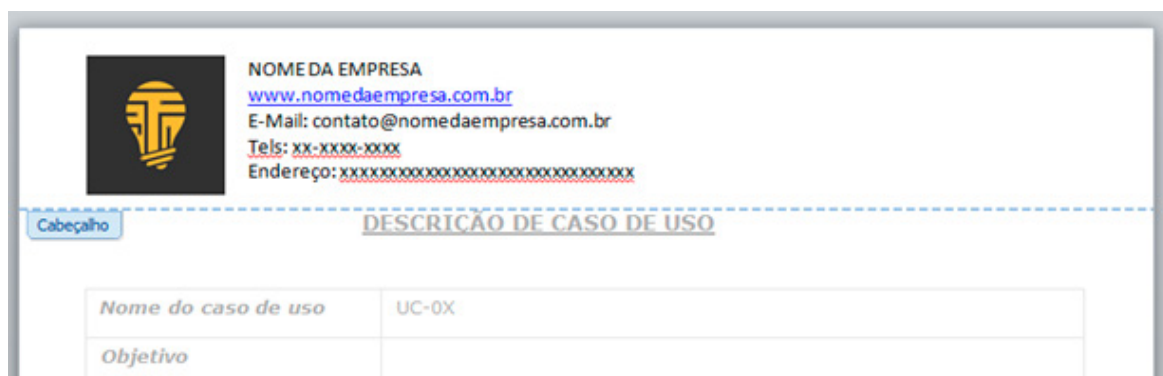
A especificação ou documentação de caso de uso é normalmente feita em um editor de texto comum, embora haja ferramentas Case que possibilitam ao analista descrever os casos de uso dentro dela.

Antes de mais nada, considero uma boa prática criar um **template** próprio para esse fim. A elaboração de um **template** padroniza as descrições dos casos de uso, além de ajudar na organização de todo o projeto.

Comece criando cabeçalho e rodapé com os dados importantes da organização, como nome, telefones, e-mail, endereço e logotipo. Lembre-se que estou apenas dando dicas de como obter melhores resultados em seu projeto, mas cada profissional e organização deve se sentir à vontade para tratar essa questão da maneira que julgarem melhor.

A Figura 1 exibe um exemplo de cabeçalho:

Figura 1: Cabeçalho



Cabeçalho	
NOME DA EMPRESA www.nomedaempresa.com.br E-Mail: contato@nomedaempresa.com.br Tels: xx-xxxx-xxxx Endereço: xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx	
DESCRIÇÃO DE CASO DE USO	
Nome do caso de uso	UC-0X
Objetivo	

Fonte: Elaborado pelo autor.

A partir daí é importante definir quais são as informações que estarão no **template** da descrição do caso de uso.

As informações mais importantes que encontramos nas especificações de caso de uso são:

- Nome e identificação do Caso de Uso;
- Objetivo;
- Ator Primário;
- Atores Secundários;
- Pré-Condições;

- Fluxo Principal;
- Fluxo Alternativo;
- Pós-Condições;
- Fluxo de Exceção;
- Regras de Negócio;
- Requisitos Não Funcionais;
- Autor do Documento;
- Data da Elaboração;
- Versão do Documento.

Agora vamos verificar na Tabela 1 como preenchemos cada elemento do diagrama:

Tabela 1: Elementos de um Documento de Caso de Uso

Elemento	Objetivo no Documento
Nome e identificação do Caso de Uso	O caso de uso deve ser identificado. Uma boa prática é criar um código para ele como, por exemplo, UC-01
Objetivo	Deve ser descrito, de maneira simples e direta, o objetivo do caso de uso
Atores Primários	Devem ser listados os atores que podem executar o caso de uso
Atores Secundários	Devem ser listados os atores que indiretamente tem o seu trabalho afetado pela execução do caso de uso
Pré-Condições	Condições que devem ser satisfeitas para que um caso de uso seja executado
Fluxo Principal	Devem ser descritas as interações usuário x sistema para a execução do caso de uso
Fluxo Alternativo	Devem ser descritos os fluxos em que o processo desviou do caminho normal de execução do fluxo principal
Pós-Condições	Deve descrever o resultado final obtido após a execução do caso de uso
Fluxo de Exceção	Devem ser assinaladas as situações em que erros acontecem impedindo a execução do caso de uso

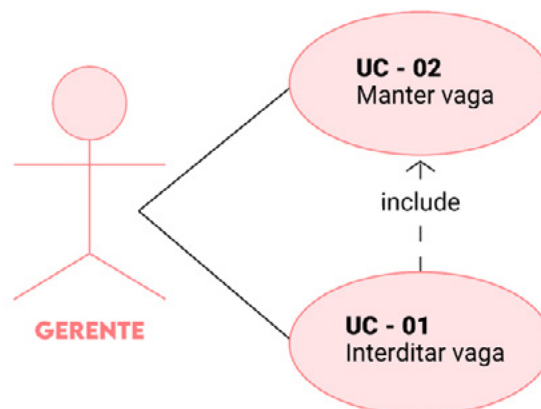
Elemento	Objetivo no Documento
Regras de Negócio	Deve documentar as regras de negócio do domínio
Requisitos Não Funcionais	Devem ser listados os requisitos não funcionais relacionados ao caso de uso
Autor do Documento	Nome dos autores que elaboraram o documento
Data da Elaboração	Data de Elaboração ou atualização do documento
Versão do Documento	Este campo deve ser usado para o versionamento do documento

Elaborado pelo autor.

Embora haja várias opções de itens a serem preenchidos, é normal acharmos documentação de caso de uso elaboradas com menos ou mais itens. O analista pode escolher aqueles que julgarem mais importante, não esquecendo, porém, dos principais como nome, objetivo, fluxo principal, fluxo alternativo (se houver), pré e pós-condições.

A título de ilustração desta aula, vou apresentar um exemplo completo de um caso de uso preenchido. Para isso, vamos utilizar o trecho do diagrama de caso de uso da Figura 2.

Figura 2: Trecho de um Diagrama de Caso de Uso



Elaborado pelo autor.

Neste diagrama de um hipotético estacionamento, estamos documentando que:

- O ator Gerente pode Interditar uma Vaga;
- O ator Gerente pode Manter uma Vaga;

- Quando o Caso de Uso Interditar Vaga é executado, automaticamente o Caso de Uso Manter Vaga também é executado.

Vamos então descrever os dois casos de uso, iniciando pelo caso de uso Interditar Vaga. Nele queremos representar uma operação no sistema em que o gerente pode desabilitar a vaga para que ela esteja indisponível enquanto estiver em manutenção.

A Tabela 2 mostra a descrição completa do caso de uso. Note principalmente o Fluxo Principal, que deve ser representado a partir da interação usuário x sistema, sempre iniciada pelo usuário.

Tabela 2: Descrição Completa de Caso de Uso

Nome do caso de uso	UC01 – Interditar vaga
Objetivo	Este caso de uso tem o objetivo de interditar uma vaga por motivos de impedimento de uso, como obras e vazamentos
Ator primário	Gerente
Atores secundários	Não há
Precondições	A vaga tem que estar cadastrada no sistema A vaga tem que estar com o status livre
Fluxo Principal	1) Gerente solicita interdição da vaga 2) Sistema apresenta lista de vagas disponíveis 3) Gerente escolhe vaga a ser interdita 4) Sistema solicita o motivo da interdição da vaga 5) Gerente insere o motivo da interdição da vaga 6) Sistema solicita confirmação da interdição da vaga 7) Gerente confirma interdição da vaga 8) Sistema interdita a vaga, atualizando o cadastro da vaga (UC-02) e informa ao usuário que a interdição foi bem-sucedida 9) Fim do caso de uso
Fluxo Alternativo	(3) a) A vaga a ser interdita está em uso b) Gerente finaliza caso de uso
Fluxo Exceção	(2) a) O número de vagas para interdição foi excedido b) Sistema informa ao cliente que o número de vagas para interdição foi excedido c) Gerente finaliza o caso de uso
Pós-condições	Vaga interdita
Regras de negócio	RN01 – O sistema não deve autorizar a interdição de mais de 50% das vagas
Pontos de Inclusão	UC-02 – Manter Vaga

Requisitos não funcionais	Não há
Autor	Anderson Nascimento
Data de elaboração	29/11/2022
Versão	1.0

Elaborado pelo autor.

Um caso de uso do tipo “Manter” significa que as seguintes operações podem ser executadas:

- Inclusão;
- Leitura;
- Atualização;
- Deleção.

Ou seja, os casos de uso “Manter” possibilitam as operações conhecidas como CRUD (*Create, Read, Update e Delete*) e são representados de maneira um pouco diferente.

Teremos um caso de uso principal, e quatro casos de uso representando os subfluxos Cadastrar, Alterar, Remover e Consultar.

A Tabela 3 mostra a descrição do caso de uso principal.

Tabela 3: Descrição do Caso de Uso Principal

Nome do caso de uso	UC-02 – Manter Vaga
Objetivo	Este caso de uso tem o objetivo de cadastrar, alterar, consultar ou excluir uma vaga
Ator primário	Gerente
Atores secundários	Não há
Precondições	Não há

Fluxo Principal	1) Gerente inicia a manutenção de uma vaga 2) Sistema apresenta uma lista com as opções cadastrar, alterar, consultar e excluir uma vaga 3) De acordo com o tipo de manutenção escolhido pelo Gerente, um dos subfluxos é executado: a) Se o Gerente deseja incluir uma nova Vaga, o subfluxo Cadastrar Vaga é executado b) Se o Gerente deseja Alterar informações de uma Vaga já cadastrada, o subfluxo Alterar Vaga é executado c) Se o Gerente deseja excluir uma Vaga já cadastrada, o subfluxo Excluir Vaga é executado d) Se o Gerente deseja consultar informações sobre uma ou mais Vagas cadastradas, o subfluxo Consultar Vaga é executado
Fluxo Alternativo	Não há
Fluxo Exceção	Não há
Pós-condições	Manutenção efetivada
Regras de negócio	Não há
Requisitos não funcionais	Não há
Autor	Anderson Nascimento
Data	29/11/2022

Fonte: Elaborado pelo autor.

Na sequência, as tabelas 4, 5, 6 e 7 mostram respectivamente os subfluxos executados para Cadastrar Vaga, Alterar Vaga, Remover Vaga e Consultar Vaga.

Tabela 4: Subfluxo Cadastrar Vaga

Subfluxo Cadastrar Vaga	1) O sistema solicita ao Gerente o preenchimento dos seguintes dados: código, status, largura, comprimento, categoria, coberta, localização e observações 2) O Gerente preenche os dados solicitados e confirma a inclusão 3) O sistema realiza a inclusão dos dados informados pelo Gerente 4) O sistema exibe uma mensagem informando que a inclusão da Vaga foi efetivada com sucesso 5) Fim do subfluxo Cadastrar Vaga
Autor	Anderson Nascimento
Data	29/11/2022

Fonte: Elaborado pelo autor.

Tabela 5: Subfluxo Alterar Vaga

Subfluxo Alterar Vaga	1) O sistema solicita a identificação da vaga 2) Gerente informa a vaga a ser alterada 3) Sistema lista os dados da vaga informada 4) Gerente altera o(s) dado(s) desejado(s) da vaga informada e confirma alteração 5) Sistema solicita confirmação de alteração dos dados da vaga 6) Gerente confirma alteração dos dados da vaga 7) Sistema informa que a alteração foi realizada 8) Fim do subfluxo Alterar vaga
Autor	Anderson Nascimento
Data	29/11/2022

Fonte: Elaborado pelo autor.

Tabela 6: Subfluxo Remover Vaga

Subfluxo Remover Vaga	1) O Sistema solicita a identificação da vaga a ser removida 2) Gerente informa a vaga a ser removida 3) Sistema exibe as informações da vaga a ser removida e solicita a confirmação de remoção 4) Gerente confirma a remoção da vaga 5) Sistema informa que a remoção foi realizada 6) Fim do subfluxo Alterar vaga
Fluxo Alternativo	(3) a) Sistema informa que a vaga informada para remoção está ocupada naquele momento b) Retornar ao passo 2 do Subfluxo Remover Vaga
Autor	Anderson Nascimento
Data	29/11/2022

Fonte: Elaborado pelo autor.

Tabela 7: Subfluxo Consultar Vaga

Subfluxo Consultar Vaga	1) O Sistema solicita a identificação da vaga a ser consultada 2) Gerente informa a vaga a ser consultada 3) Sistema exibe as informações da vaga a ser consultada 4) Fim do subfluxo Consultar vaga
Autor	Anderson Nascimento
Data	29/11/2022

Fonte: Elaborado pelo autor.

A descrição de caso de uso pode ser feita de várias maneiras diferentes, não existindo então apenas uma forma de realizá-la. O mais importante neste caso é que o documento não apresente inconsistência, e que possa apoiar o processo de análise e desenvolvimento do sistema.

Considerações Finais

Nesta aula abordamos a documentação de requisitos a partir das descrições de casos de uso.

Foi apresentando um modelo de documento que pode ser utilizado para especificação do requisito, trazendo os principais itens que ajudam a moldar as características em um requisito.

Vimos um exemplo de descrição de caso de uso simples e também um exemplo de descrição de caso de uso do tipo “manter”. Este tipo de caso de uso é frequentemente utilizado em qualquer descrição de sistema, pois apresenta as operações básicas de inclusão, alteração, remoção e consulta, mais popularmente conhecido como CRUD.

Por fim, vale a pena ressaltar a importância da especificação de requisitos, no intuito de apoiar o processo do desenvolvimento do software.

Materiais Complementares



Link: **Definindo o Escopo: Modelos de Caso de Uso**. Disponível em: http://www.lyfreitas.com.br/ant/pdf/Modelo_de_Caso_de_Uso.pdf. Acesso em: 29 nov. 2022.



Link: **Modelagem de Casos de Uso**. Disponível em: https://www.macoratti.net/11/10/uml_rev1.htm. Acesso em: 29 nov. 2022.

Referências

PRESSMAN, R.G. **Engenharia de Software**. 9ª ed. Rio de Janeiro: McGraw-Hill, 2021.

SOMMERVILLE, I. **Engenharia de Software**. 10ª ed. São Paulo: Pearson Addison. Wesley, 2019.