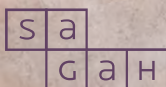


ENGENHARIA DE *SOFTWARE*

Aline Zanin



SOLUÇÕES
EDUCACIONAIS
INTEGRADAS



Conhecer e construir especificação de casos de uso

Objetivos de aprendizagem

Ao final deste texto, você deve apresentar os seguintes aprendizados:

- Identificar o objetivo da especificação de casos de uso.
- Aplicar os elementos da especificação de casos de uso.
- Realizar a análise da especificação de casos de uso.

Introdução

A criação da especificação de casos de uso é uma etapa muito interessante no processo de criação de software, pois ela permite que sejam expostos os diversos casos de uso do sistema, facilitando para o cliente observar e entender como os atores irão interagir com o sistema. Podemos dizer que a especificação de casos de uso descreve uma sequência de ações com o foco no comportamento do sistema, ou num módulo dele, por meio de interações com atores, que podem adotar diversas formas. Geralmente, cada especificação de caso de uso demonstra um detalhamento de um ou mais requisitos funcionais do sistema. Nesta especificação, é importante que a descrição seja ainda em alto nível, pois não somente o time de desenvolvimento irá utilizar o documento, mas também os clientes e os gerentes.

Neste capítulo, você vai adquirir conhecimentos fundamentais para avançar no aprendizado sobre a especificação de casos de uso. Vai ver também os objetivos e os elementos da especificação de casos de uso.

Identificar o objetivo da especificação de casos de uso

A especificação de casos de uso, seja ela textual ou em forma de diagrama, tem por objetivo especificar aquilo que o sistema faz ou deve fazer, não sendo observados detalhes a respeito de como deve fazer ou como faz. Cada caso de uso define um **requisito funcional** do sistema. Num sistema bancário, consulta de saldo, empréstimos e saques de dinheiro são exemplos de casos de uso (LEITE, 2000).



Exemplo

Em um caso de uso que descreve um cadastro de pessoa, serão descritas as operações de incluir, alterar, excluir e listar os atores: usuário comum e usuário administrador. Neste caso de uso, não serão descritas informações sobre campos de tela, como “nome”, “documento de identificação” e “botão OK”.

Em uma especificação de caso de uso, também são descritos os atores do sistema, isto é, as pessoas que interagem com o sistema, e quais os seus “privilégios” ou “permissões”, por exemplo: o usuário administrador é o único que acessa a funcionalidade de excluir pessoa.

Com essa definição se torna possível aos profissionais realizar a análise do sistema de forma mais específica. A especificação de requisitos geralmente é feita antes da especificação de funcionalidade, como diagrama de atividades, uma vez que é uma especificação mais ampla que permite uma visão de modo mais generalizado do sistema.



Fique atento

Diagramas de casos de uso são diagramas comportamentais e fazem parte da Linguagem de Modelagem Unificada (do inglês *Unified Modeling Language* – UML).

Elementos da especificação de casos de uso

Os casos de uso foram definidos como parte da metodologia de Jacobson: *object-oriented analysis and design – the user case driven approach*. A linguagem de modelagem UML apresenta notações para a representação de casos de uso (LEITE, 2000) utilizando alguns componentes ou elementos específicos, sendo eles:

- **Ator:** Representa um personagem que interage com o sistema, por exemplo: operador do sistema ou o administrador. Este elemento é representado por uma imagem que simula uma pessoa. No diagrama representado na Figura 1, um exemplo é o ator “paciente”.
- **Caso de uso:** Representa um caso de uso, uma funcionalidade do sistema, por exemplo: cadastrar clientes, sacar dinheiro e transferir dinheiro. Representado em formato circular. No diagrama representado na Figura 1, um exemplo é o caso de uso “pedir remédio”.
- **Relacionamento associação:** É feito entre ator e caso de uso e representa que um determinado ator poderá acessar um determinado caso de uso. No diagrama representado na Figura 1, existem diversas associações, um exemplo pode ser visto entre o ator “paciente” e o caso de uso “cancelar consulta”.
- **Relacionamento *include*:** Significa que sempre que um caso de uso for acessado o outro deverá ser obrigatoriamente acessado em seguida. No diagrama representado na Figura 1, é possível visualizar uma relação de *include* entre os casos de uso “marcar consulta” e “procurar registro do paciente”, isto significa que sempre que a secretária for marcar uma consulta, obrigatoriamente precisa procurar o registro do paciente.
- **Relacionamento *extend*:** Significa que quando um caso de uso foi acessado, o outro caso de uso poderá ser acessado em seguida. No diagrama representado na Figura 1, é possível visualizar uma relação de *extend* entre os casos de uso “pagar conta” e “adiar pagamento”. Isso significa que, quando acessar a funcionalidade “pagar conta”, poderá acessar a funcionalidade “adiar pagamento”. No momento da implementação do sistema, o programador precisará ter o cuidado de adicionar a relação entre as duas funcionalidades, permitindo que o usuário navegue entre estas.

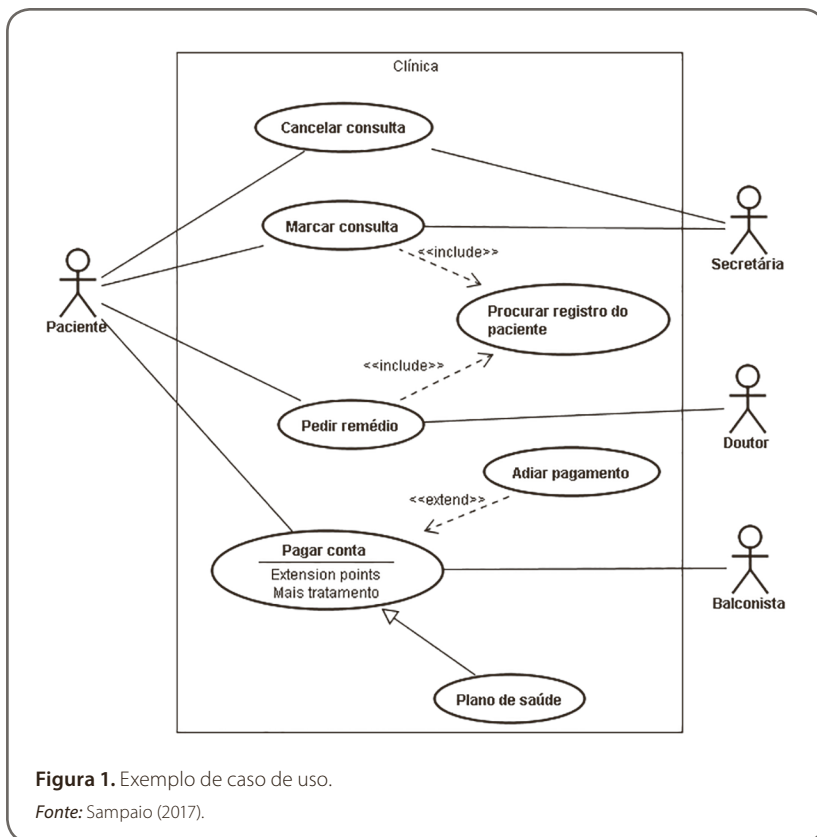


Figura 1. Exemplo de caso de uso.

Fonte: Sampaio (2017).



Saiba mais

Além do diagrama de casos de uso, a UML dispõe de diversos outros diagramas: os **comportamentais**, dos quais o diagrama de casos de uso faz parte, e os **estruturais**, que não descrevem comportamento do sistema, e sim estrutura, como o diagrama de classes.

Análise da especificação de caso de uso

Outra forma de tratar a especificação de caso de uso é por meio de uma análise detalhada de cada um dos casos de uso. Essa análise deve ser feita de forma textual. Para a especificação textual não existe uma definição exata de quais campos precisam contar. Para tal, cada empresa adota o *template* (modelo) que se adéqua ao seu processo.

A seguir apresenta-se um exemplo de *template* utilizado pela *framework Rational Unified Process* – RUP (FUNPAR, 2017). Neste exemplo, vamos especificar detalhadamente um dos casos de uso do diagrama da Figura 1, o caso de uso “marcar consulta”.

1. **Nome do caso de uso:** Utilizado para identificar o caso de uso, neste exemplo “agendar consulta”.
2. **Breve descrição:** Utilizada para mostrar um resumo da funcionalidade que está sendo detalhada. Por exemplo: “Descreve o comportamento do sistema no ato do agendamento de uma consulta com sucesso e descreve os seus fluxos alternativos”.
3. **Fluxo básico:** Descreve o comportamento padrão do sistema. Por exemplo: “Efetuar agendamento de consulta com sucesso”.
4. **Fluxos alternativos:** Descrevem os comportamentos alternativos, isto é, os comportamentos que diferem do fluxo básico. Cada fluxo alternativo pode ainda ter um ou mais subfluxos alternativos, que são os processos que podem ser feitos pelo usuário ou pelo sistema quando um dos fluxos alternativos é executado. Veja os que são aplicáveis a este exemplo.
 - a) Usuário tenta efetuar agendamento de consulta sem preencher dados obrigatórios.
 - Usuário retorna a tela, preenche os dados corretamente e realiza agendamento.
 - Usuário cancela o agendamento.
 - b) Usuário tenta efetuar agendamento em um horário não disponível.
 - Usuário retorna, seleciona um horário válido e realiza agendamento.
 - Sistema informa que não existem horários válidos para agendamento.
 - Usuário cancela agendamento.
 - c) Usuário cancela agendamento durante o processo.

- 5. Requisitos especiais:** Dizem respeito a requisitos que não estão explicitados na descrição dos casos de uso. Por exemplo: legais e reguladores, padrões de aplicativo e atributos de qualidade do sistema a ser criado, incluindo requisitos de usabilidade, confiabilidade, desempenho ou portabilidade (FUNPAR, 2017). Para o exemplo do agendamento de consultas poderemos ter os seguintes:
- a) Sistema deverá ser completamente navegável via teclado.
 - b) Sistema deverá ser recursivo para ser acessado em dispositivos móveis.
 - c) O usuário não deve demorar mais do que cinco segundos para receber uma confirmação de agendamento ao final do processo.
 - d) Toda consulta marcada deve ser vinculada ao CRM (registro do Conselho Regional de Medicina) de um médico.
- 6. Condições prévias:** Descrevem situações que precisam ser cumpridas para que este caso de uso possa ser executado. Para exemplo do agendamento de consultas, poderiam ser as seguintes:
- a) Usuário precisa estar previamente cadastrado.
 - b) Usuário precisa estar logado.
 - c) Sistema precisa ter médicos cadastrados.
 - d) Sistema precisa ter cadastrada a agenda dos médicos.
- 7. Condições posteriores:** Descrevem estado que o sistema deverá estar após a execução do caso de uso. Por exemplo:
- a) Agendamento deverá ter sido registrada no banco de dados.
 - b) Usuário deverá visualizar mensagem de confirmação de agendamento.
 - c) Usuário deverá receber um *e-mail* com o agendamento realizado.
- 8. Pontos de extensão:** Descreve pontos em que o caso de uso pode ser expandido.
- a) Realizar cadastro: Este caso de uso poderá ser estendido para, a partir dele, o usuário efetuar seu cadastro, caso não cadastrado.
 - b) Obs.: Neste caso, precisa ser criado no diagrama um caso de uso “realizar cadastro” e adicionar uma relação de *extend* entre o “agendar consulta” e o “realizar cadastro”.

Esse é um exemplo de especificação, cada empresa pode adotar este ou outros modelos, o importante é que a especificação irá prover maiores detalhes do que o diagrama de casos de uso. Essa especificação pode ser complementada pelo diagrama de atividades da UML.



Link

Neste vídeo, você pode complementar seus estudos sobre diagramas e especificações de casos de uso (FATTO CONSULTORIA E SISTEMAS, 2015).

<https://goo.gl/RpNwSo>



Referências

FATTO CONSULTORIA E SISTEMAS. Caso de uso. *YouTube*, 2015. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=0ywvojsFE5A>>. Acesso em: 16 out. 2017.

FUNPAR. *Especificação de Caso de Uso*. Curitiba: UFPR, 2017. Disponível em: <http://www.funpar.ufpr.br:8080/rup/webtmpl/templates/req/rup_ucs.spec.htm>. Acesso em: 04 set. 2017.

LEITE J. C. Análise e Especificação de Requisitos. *Notas de aula de Engenharia de Software*, Natal, 2000. Disponível em: <<https://www.dimap.ufrn.br/~jair/ES/c4.html>>. Acesso em: 04 set. 2017.

SAMPAIO, M. C. *Casos de Uso: diagrama de casos de uso*. Campina Grande: UFCG, 2017. Disponível em: <<http://www.dsc.ufcg.edu.br/~sampaio/cursos/2007.1/Graduacao/SI-II/Uml/diagramas/usecases/usecases.htm/>>. Acesso em: 03 set. 2017.

Leitura Recomendada

DIAGRAMA DE CASO DE USO. In: WIKIPÉDIA, a enciclopédia livre. Flórida: Wikimedia Foundation, 2017. Disponível em: <https://pt.wikipedia.org/w/index.php?title=Diagrama_de_caso_de_uso&oldid=49333906>. Acesso em: 3 set. 2017.

Encerra aqui o trecho do livro disponibilizado para esta Unidade de Aprendizagem. Na Biblioteca Virtual da Instituição, você encontra a obra na íntegra.

Conteúdo:

