



ESCOLA POLITÉCNICA DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

Avenida Professor Luciano Gualberto, travessa 3 nº 158 CEP 05508-900 São Paulo SP
Telefone: (011) 3091-5583 Fax (011) 3091-5294

Departamento de Engenharia de Computação e Sistemas Digitais

Elaboração do Modelo de Casos de Uso

Autores: <i>Selma Melnikoff</i> <i>Lucia Filgueiras</i>	Data de emissão: 25/04/2002
Revisor: <i>Selma Melnikoff</i>	Data de revisão 01/05/2002

LTS2002.RT.002.04



ESCOLA POLITÉCNICA DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

Avenida Professor Luciano Gualberto, travessa 3 nº 158 CEP 05508-900 São Paulo SP
Telefone: (011) 3091-5583 Fax (011) 3091-5294

Departamento de Engenharia de Computação e Sistemas Digitais

FOLHA DE CONTROLE DE REVISÕES

Número da versão	Data de emissão	Registro de modificações
00	25/04/2002	
01	01/07/2002	Alteração do procedimento de descrição e do exemplo (Selma Melnikoff)
02	03/07/2002	Correção dos casos de uso do exemplo (Selma Melnikoff)
03	11/05/2003	Revisão do exemplo (Selma Melnikoff)
04	13/05/2004	Inserção do Diagrama de Casos de Uso (Selma Melnikoff)
05	11/05/2006	Inserção da seção 6 (Selma Melnikoff)
06	31/08/2006	Revisão das seções 2, 3 e 4 (Selma Melnikoff)
07		
08		
09		
10		



Índice

1	Objetivo do Documento.....	3
2	Estratégia para Identificar os Casos de Uso.....	3
3	Estratégia para Descrever um Caso de Uso.....	4
4	Estratégia para Rever um Caso de Uso.....	5
4.1	Revisão dos atores.....	5
4.2	Revisão dos casos de uso.....	5
5	Padrão para Especificar um Caso de Uso.....	6
6	Documento de Modelo de Casos de Uso.....	7
7	Exemplo da Descrição de Casos de Uso.....	7



Especificação de Casos de Uso

1 Objetivo do Documento

Este documento destina-se a apoiar os alunos do Laboratório de Tecnologia de Software a elaborar o modelo de Casos de Uso.

O documento consiste das seguintes seções:

- A seção 2 apresenta a estratégia para identificar os Casos de Uso;
- A seção 3 apresenta a estratégia para descrever um Caso de Uso;
- A seção 4 apresenta a estratégia para rever um Caso de Uso;
- A seção 5 apresenta um padrão para a descrição de um Caso de Uso;
- A seção 6 contém um exemplo de documentação.

2 Estratégia para Identificar os Casos de Uso

Os seguintes passos devem ser adotados para se identificar os casos de uso:

- Identificar os grupos de usuários participantes do sistema a ser construído;
 - Quem/o que usa o sistema?
 - Quem/o que obtém informação do sistema?
 - Quem/o que fornece informação ao sistema?
 - Em que lugar da organização o sistema vai ser usado?
 - Quem/o que fornece suporte e manutenção ao sistema?
 - Quais outros sistemas usam o sistema?
- Definir os papéis dos grupos e, com isto, identificar os atores;
- Descrever resumidamente o papel dos atores;
- Identificar os casos de uso; para cada ator avaliar:
 - Por que o ator quer usar o sistema?
 - O ator vai criar, armazenar, alterar, remover dados do sistema? Se sim, por que?
 - O ator precisa informar o sistema a respeito de eventos externos ou mudanças?
 - O ator precisa ser informado sobre certas ocorrências no sistema?



- A avaliação destas perguntas leva aos casos de uso necessários aos atores:
 - Identificar o evento iniciador para cada interação do ator com o sistema;
 - Identificar a ação do sistema para cada evento iniciador; estas ações são os casos de uso;
- Classificar os casos de uso, identificando os relacionados com o negócio e os relacionados com a infraestrutura;
- Classificar os casos de uso, identificando os mais críticos (os mais complexos, os mais desconhecidos, os mais importantes para o negócio, etc.);
- Descrever sucintamente os casos de uso;
- Identificar as execuções alternativas para cada caso de uso;
- Analisar os casos de uso e identificar as partes semelhantes, para separar como casos de uso a serem incluídos.

3 Estratégia para Descrever um Caso de Uso

Durante a descrição dos casos de uso, deve-se considerar as seguintes atividades:

- Definir os critérios para priorizar os casos de uso para detalhamento;
- Priorizar os casos de uso, em função de dos critérios definidos;
- Avaliar quais podem ser considerados casos básicos e extensões;
- Identificar as partes comuns entre os diferentes casos de uso (inclusão).

Os seguintes passos devem ser adotados para se descrever um caso de uso:

- Identificar os limites do caso de uso proposto, baseado na aplicação do sistema;
- Identificar as entidades que estão fora dos limites e que interagem diretamente com o sistema (quem envia e quem recebe eventos, comandos, sinais, mensagens, informações que devem ser apresentadas em telas para os usuários);
- Verificar se as entidades identificadas podem ser representadas pelos atores já definidos; se não, incluir os atores faltantes;
- Descrever o objetivo do caso de uso;
- Determinar o estado inicial do sistema, através das pré-condições, que permita a execução do caso de uso;
- Determinar o estado final do sistema após a execução do Caso de Uso, através das pós-condições;
- Identificar a sequência de interações, entre os atores e o sistema, que ocorre em uma transação normal ou típica para o caso de uso considerado. Estabelecer as regras de escolha entre as variações que possam ocorrer e as interações;



- Considerar os caminhos alternativos que possam ocorrer durante o fluxo principal, identificando o ponto onde eles ocorrem e as condições que levam para estes caminhos alternativos;
- Descrever os fluxos dos caminhos alternativos;
- Identificar as partes comuns nos casos de uso e transformá-los em casos de uso para inclusão.

4 Estratégia para Rever um Caso de Uso

4.1 Revisão dos atores

- Todos os atores foram encontrados? Todos os papéis no ambiente do sistema foram identificados e modelados?
- Cada ator está envolvido com pelo menos um caso de uso?
- É possível identificar pessoas que possam desempenhar o papel de cada ator identificado?
- Existem atores que desempenham papéis semelhantes em relação ao sistema? Se sim, analise a possibilidade de transformar em um único ator.

4.2 Revisão dos casos de uso

- A descrição do caso de uso é clara em relação à identificação do tipo de serviço que pode ser usado pelo ator, para atingir ao objetivo especificado?
- O objetivo e o conteúdo do caso de uso estão claros? A descrição do Caso de Uso apresenta uma visão completa de como o sistema se comporta (ação e reação) em resposta ao estímulo externo e interação com o seu ambiente?
- O caso de uso mostra claramente a identificação do evento iniciador pelo ator e a participação dos atores em termos de seus papéis e responsabilidades?
- O caso de uso identifica a informação que o ator precisa saber para atingir seu objetivo?
- O caso de uso identifica a informação que o sistema precisa possuir para atender o objetivo da solicitação do ator?
- O caso de uso descreve as ações necessárias para atingir o objetivo desejado pelo ator?
- O caso de uso identifica as ações externamente relevantes que o sistema deve realizar para satisfazer as solicitações do ator?



- O caso de uso identifica as interações que o sistema deve realizar com os atores de acordo com as suas responsabilidades?
- Todos os passos das transações do caso de uso estão de acordo com a realidade, isto é, de acordo com o que o usuário deseja durante a operação do sistema?
- Todos os passos da transação do caso de uso fazem parte de um mesmo objetivo, ou devem ser separados em outros casos de uso?
- As condições de falha e sucesso são identificadas claramente no caso de uso? Quais são as características consideradas pelo ator como de sucesso?
- As pré-condições e pós-condições estão claramente identificadas?
- O final do caso de uso atinge os objetivos desejados pelo ator?

5 Padrão para Especificar um Caso de Uso

A descrição de um caso de uso deverá conter as seguintes informações:

Identificador do Caso de Uso: Identificador numérico do caso de uso, caso seja usada uma ferramenta automatizada para sua descrição, este identificador facilitará a busca no dicionário de dados.

Nome: um nome que identifique a atividade realizada pelo caso de uso, por exemplo, "Abertura de Conta Bancária".

Descrição: uma breve descrição do caso de uso, identificando seu objetivo, o ator que inicia o caso e quando é o seu término.

Evento Iniciador: nome do evento que inicia a execução do caso de uso.

Atores: identificação dos atores participantes do caso de uso.

Pré-condição: condições que devem ser verdadeiras para iniciar o caso de uso.

Seqüência de Eventos: Descrição dos passos principais da seqüência do cenário principal do caso de uso, explicitando o que o sistema faz.

Pós-Condição: condições que devem ser verdadeiras após a execução do caso de uso.

Extensões: caminhos alternativos do caso de uso, incluindo as exceções de um curso normal de eventos; por exemplo, se o usuário entra com a senha errada, o sistema deve enviar uma mensagem de erro para o usuário.



Inclusões: lista de Casos de Uso usados pelo caso de uso corrente. Exemplo: busca de cliente na operação de busca, alteração e remoção.

6 Documento de Modelo de Casos de Uso

Este documento possui a seguinte estrutura:

1. Introdução (*referenciar o documento de Especificação de Requisitos*)
2. Descrição de Atores (*Descrever sucintamente os atores*)
3. Diagrama de Casos de Uso
4. Descrição de casos de uso (*Descrever os casos de uso conforme o padrão apresentado na seção 5*).
5. Referências (*Lista de documentos e textos utilizados*).

7 Exemplo da Descrição de Casos de Uso

Deseja-se planejar o desenvolvimento de um software para automação de venda de ingressos para espetáculos. Após os primeiros levantamentos, definiu-se que o aplicativo que se deseja implementar deverá operar na plataforma dos terminais bancários de auto-atendimento do Banco BXX instalados em São Paulo.

O aplicativo deverá utilizar não apenas o mesmo equipamento, mas deverá, aos olhos do usuário, ser mais uma opção de serviço dentre as apresentadas pelo terminal de auto-atendimento.

Em linhas gerais, o aplicativo deverá ter o comportamento descrito pelos seguintes casos de uso:

- Compra de ingresso
- Manipulação de espetáculo (inserir, alterar, remover, consultar)
- Manipulação de sessão (inserir, alterar, remover, consultar)
- Manipulação de teatro (inserir, alterar, remover, consultar)

Os atores do sistema são:

- Usuário cliente que vai comprar o ingresso
- SOAD (sistema *on-line* de autorização de crédito que verifica o estado financeiro do cliente)
- Administrador que faz a manutenção dos dados do sistema.



ESCOLA POLITÉCNICA DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

Avenida Professor Luciano Gualberto, travessa 3 nº 158 CEP 05508-900 São Paulo SP
Telefone: (011) 3091-5583 Fax (011) 3091-5294

Departamento de Engenharia de Computação e Sistemas Digitais

São apresentados os casos de uso de compra de ingresso e manipulação de espetáculo.

Caso de uso 1: Compra de ingresso

Descrição: Este caso de uso descreve o processo de compra ingressos para os espetáculos cadastrados.

Evento iniciador: seleção do espetáculo desejado

Atores: usuário cliente do banco BXX (iniciador)
SOAD

Pré-condição: sistema no estado de auto-atendimento, exibindo a lista dos espetáculos em cartaz.

Seqüência de eventos:

1. Usuário seleciona, através de toque na tela, o espetáculo desejado.
2. Sistema exibe as datas em que o espetáculo estará em cartaz, marcando como indisponíveis as datas já esgotadas.
3. Usuário seleciona uma data disponível.
4. Sistema apresenta um mapa do teatro, com os lugares vagos em destaque.
5. Usuário informa os lugares desejados.
6. Sistema exibe estes lugares como reservados (temporariamente indisponíveis).
7. Usuário passa seu cartão bancário e fornece sua senha, autorizando o débito do valor dos ingressos em sua conta-corrente (caso de uso recebe dados do cartão).
8. Sistema empacota estes dados e envia mensagem ao SOAD do banco BXX (caso de uso enviar dados de transação).
9. Sistema recebe mensagem do SOAD com a autorização (caso de uso receber dado de transação).
10. Sistema efetiva a reserva, marcando os lugares como vendidos (indisponíveis).
11. Sistema emite os ingressos e comprovante de débito.

Pós-condição: lugares do espetáculo marcados como vendidos, ingressos e comprovante de débito emitidos e sistema no estado de auto-atendimento.

Extensões:

1. Usuário altera os lugares reservados: o sistema exibe novos lugares reservados (passo 5).
2. SOAD não autoriza o débito: o sistema cancela a reserva e retorna mensagem de erro ao usuário, voltando ao estado de auto-atendimento (passo 9).
3. Erro de temporização na comunicação com SOAD: o sistema cancela a reserva e retorna mensagem de erro ao usuário, retornando ao estado de auto-atendimento (passo 9).

Inclusões:

1. Caso de Uso receber dados do cartão (passo 7).
 2. Caso de Uso enviar dados de transação (passo 8).
 3. Caso de Uso receber dados de transação (passo 9).
-



Caso de uso 2: Manipulação de espetáculo

Caso de uso 2.1: cadastro de um espetáculo

Descrição: Este caso de uso descreve a inserção de um novo espetáculo no sistema

Evento iniciador: solicitação de cadastro de espetáculo

Atores: administrador

Pré-condição: usuário autenticado como administrador

Seqüência de eventos:

1. Administrador solicita operação de cadastro de espetáculo.
2. Sistema solicita os dados relativos ao novo espetáculo.
3. Administrador insere os dados do novo espetáculo.
4. Sistema insere o novo espetáculo e exibe o resultado.
5. Administrador finaliza a operação.

Pós-condição: novo espetáculo cadastrado

Extensões:

1. Espetáculo a ser cadastrado já existe: sistema apresenta mensagem ao administrador (passo 4).
2. Dados fornecidos do espetáculo não consistentes (passo 4).

Inclusão: busca espetáculo (passo 4)

Caso de uso 2.2: remoção de um espetáculo

Descrição: Este caso de uso descreve a remoção de um espetáculo existente no sistema

Evento iniciador: solicitação de remoção de espetáculo

Atores: administrador

Pré-condição: usuário autenticado como administrador

Seqüência de eventos:

1. Administrador solicita operação de remoção de espetáculo.
2. Sistema solicita a identificação do espetáculo a ser removido.
3. Administrador insere a identificação do espetáculo.
4. Sistema remove o espetáculo e exibe o resultado.
5. Administrador finaliza a operação.

Pós-condição: espetáculo removido

Extensão:

1. Espetáculo a ser removido tem sessões programadas: sistema apresenta mensagem ao administrador (passo 4).

Inclusão: busca espetáculo (passo 4)



ESCOLA POLITÉCNICA DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

Avenida Professor Luciano Gualberto, travessa 3 nº 158 CEP 05508-900 São Paulo SP
Telefone: (011) 3091-5583 Fax (011) 3091-5294

Departamento de Engenharia de Computação e Sistemas Digitais

Caso de uso 2.3: alteração de um espetáculo

Descrição: Este caso de uso descreve a alteração dos dados de um espetáculo existente no sistema

Evento iniciador: solicitação de alteração de espetáculo

Atores: administrador

Pré-condição: usuário autenticado como administrador

Seqüência de eventos:

1. Administrador solicita operação de alteração de espetáculo.
2. Sistema solicita a identificação do espetáculo a ser alterado.
3. Administrador insere a identificação do espetáculo.
4. Sistema apresenta os dados do espetáculo.
5. Administrador altera os dados do espetáculo.
6. Sistema altera os dados do espetáculo e exibe o resultado.
7. Administrador finaliza a operação.

Pós-condição: espetáculo alterado

Extensão:

1. Dados fornecidos do espetáculo não consistentes (passo 6): sistema apresenta mensagem ao administrador.

Inclusão: busca espetáculo (passos 4 e 6)

Caso de uso 2.4: consulta de um espetáculo

Descrição: Este caso de uso descreve a consulta aos dados de um espetáculo existente

Evento iniciador: solicitação de consulta de espetáculo

Atores: administrador

Pré-condição: usuário autenticado como administrador

Seqüência de eventos:

1. Administrador solicita operação de consulta de espetáculo.
2. Sistema solicita a identificação do espetáculo a ser consultado.
3. Administrador insere a identificação do espetáculo.
4. Sistema apresenta os dados do espetáculo.
5. Administrador finaliza a operação.

Pós-condição: dados do espetáculo apresentado

Extensão:

1. O espetáculo solicitado não existe (passo 4).

Inclusão: busca espetáculo (passos 4 e 6)
