



Desenvolvimento de Sistemas Software

Aula Teórica 12

Especificação de Use Cases com Diagramas de Sequência

v. 2016/17

254



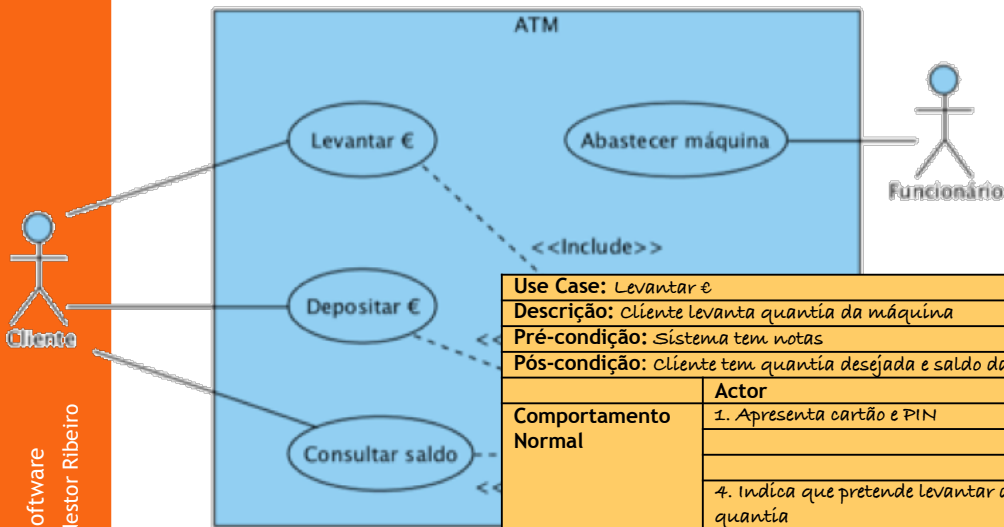
Diagramas de Sequência de Sistema (DSS)

- Uma utilização possível para os Diagramas de Sequência (DS)
 - Representam a visão de mais alto nível
- Permitem começar a análise do que o sistema vai ser
- Para cada Use Case representam
 - o sistema - como uma “caixa preta” (ou quase)
 - o(s) actor(es) que interage(m) com o sistema
 - os eventos gerados pelos actores
 - as respostas geradas pelo o sistema

v. 2016/17



Guiado por Use Cases



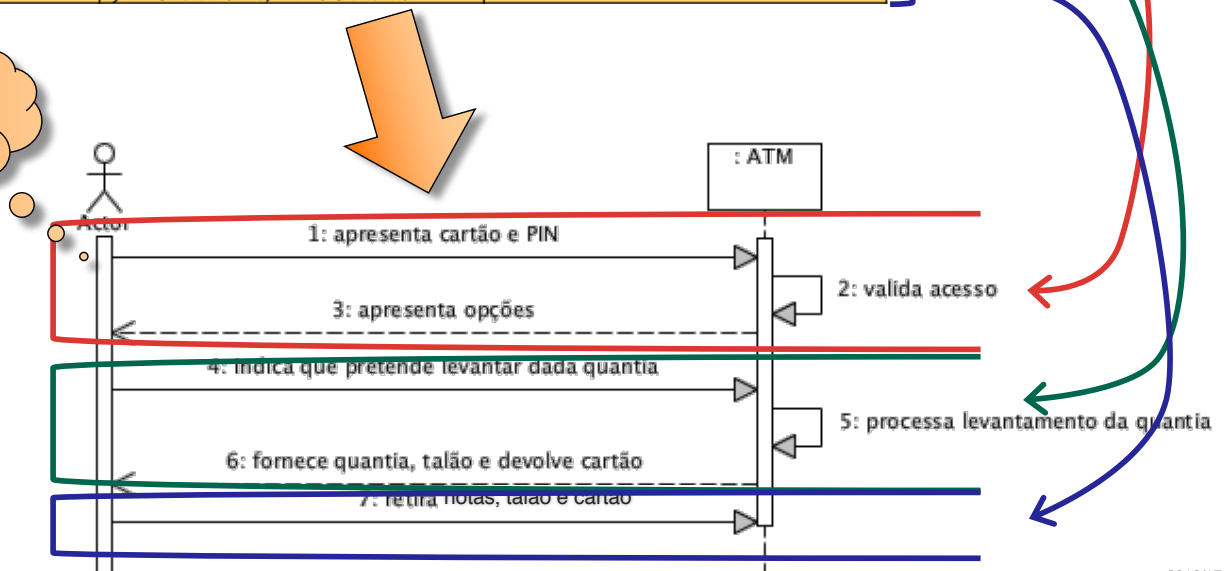
Use Case: Levantar €		
Descrição: Cliente levanta quantia da máquina		
Pré-condição: Sistema tem notas		
Pós-condição: Cliente tem quantia desejada e saldo da conta foi actualizado		
	Actor	Sistema
Comportamento Normal	1. Apresenta cartão e PIN	
		2. valida acesso
		3. Apresenta opções
	4. Indica que pretende levantar dada quantia	
		5. Processa levantamento da quantia
		6. Fornece quantia, talão e devolve cartão
	7. Retira notas, talão e cartão	
Comp. Alternativo [sem papel] (passo 5)		5.1. Avisa de impossibilidade de emitir talão e pergunta se deve continuar
	5.2. diz que sim	
		5.3. Processa levantamento da quantia
		5.4. Fornece quantia e devolve cartão
	5.5. Retira notas e cartão	

v. 2016/17



Use Case: Levantar €		
Descrição: Cliente levanta quantia da máquina		
Pré-condição: Sistema tem notas		
Pós-condição: Cliente tem quantia desejada e saldo da conta foi actualizado		
	Actor	Sistema
Comportamento Normal	1. Apresenta cartão e PIN	
		2. valida acesso
		3. Apresenta opções
	4. Indica que pretende levantar dada quantia	
		5. Processa levantamento da quantia
		6. Fornece quantia, talão e devolve cartão
	7. Retira notas, talão e cartão	

Isto é um DSS!



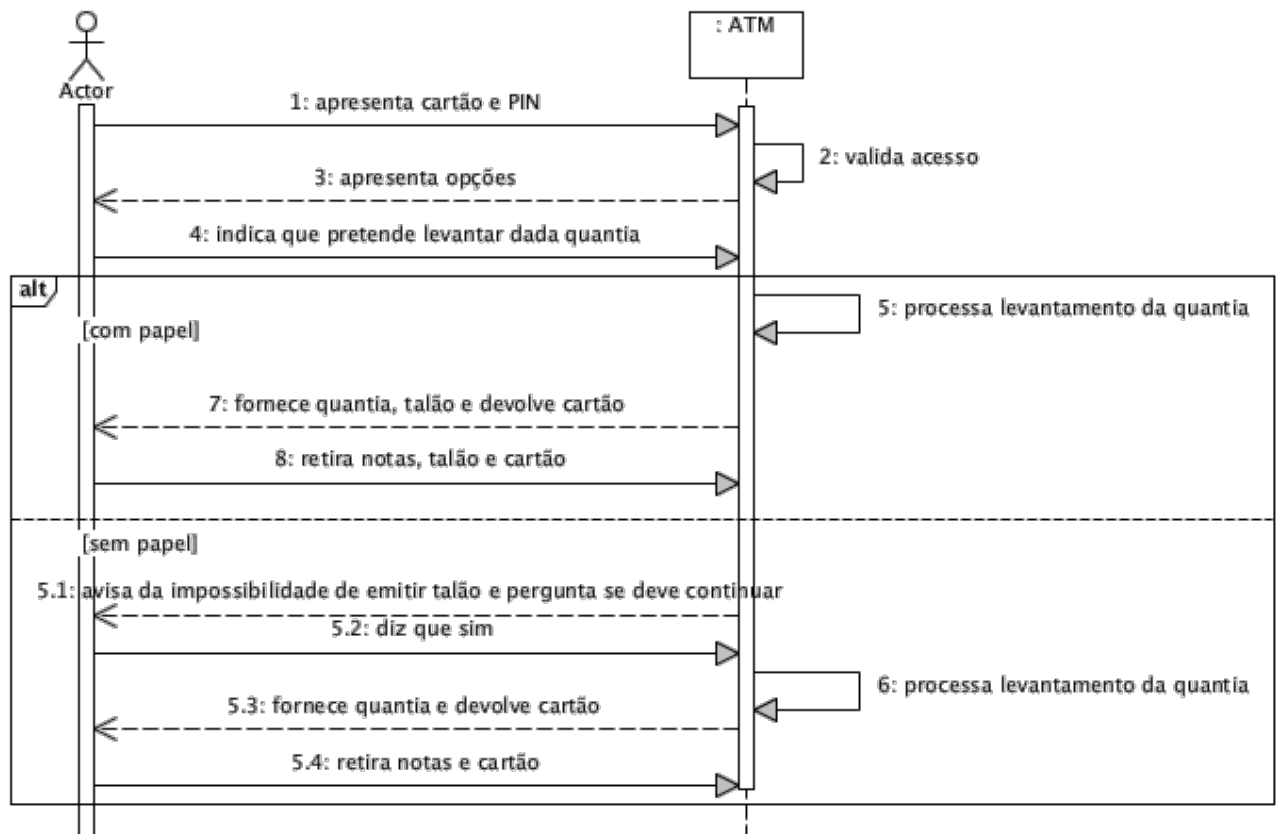
v. 2016/17



Alternativas

Use Case: Levantar €		
Descrição: Cliente levanta quantia da máquina		
Pré-condição: Sistema tem notas		
Pós-condição: Cliente tem quantia desejada e saldo da conta foi actualizado		
	Actor	Sistema
Comportamento Normal	1. Apresenta cartão e PIN	
		2. Valida acesso
		3. Apresenta opções
	4. Indica que pretende levantar dada quantia	
		5. Processa levantamento da quantia
		6. Fornece quantia, talão e devolve cartão
	7. Retira notas, talão e cartão	
Comp. Alternativo [sem papel] (passo 5)		5.1. Avisa de impossibilidade de emitir talão e pergunta se deve continuar
	5.2. diz que sim	
		5.3. Processa levantamento da quantia
		5.4. Fornece quantia e devolve cartão
	5.5. Retira notas e cartão	

v. 2016/17



v. 2016/17

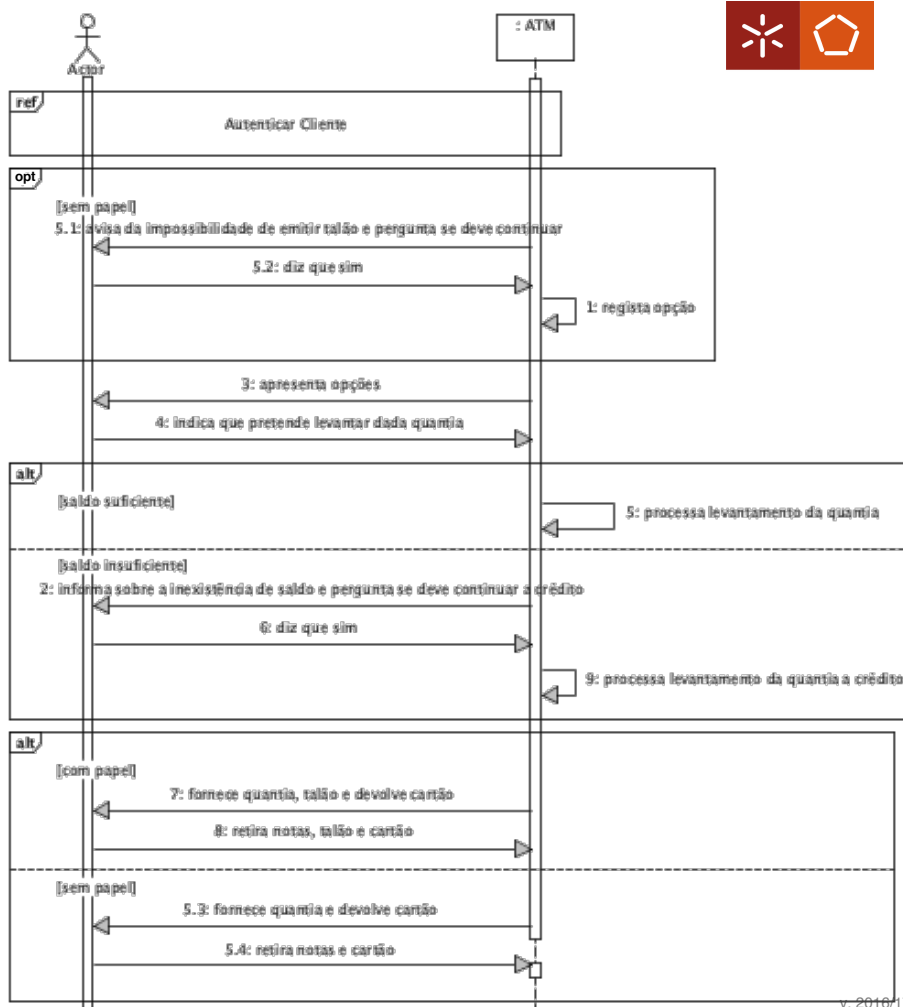


<<include>>

Use Case: Levantar e		
Descrição: Cliente levanta quantia da máquina		
Pré-condição: Sistema tem notas		
Pós-condição: Cliente tem quantia desejada e saldo da conta foi actualizado		
	Actor	Sistema
Comportamento Normal	1. <<include>> Autenticar Cliente	
		2. Apresenta opções
	3. Indica que pretende levantar dada quantia	
		4. Processa levantamento da quantia
		5. Fornece quantia, talão e devolve cartão
Comp. Alternativo 1 [sem papel] (passo 2)	6. Retira notas, talão e cartão	
		2.1. Avisa de impossibilidade de emitir talão e pergunta se deve continuar
	2.2. Diz que sim	
Comp. Alternativo 2 [sem papel] (passo 5)		2.3. Regista opção
		Regressa a 2
		5.1. Fornece quantia e devolve cartão
Comp. Alternativo 3 [saldo insuficiente] (passo 4)		4.1. Avisa sobre inexistência de saldo e pergunta se deve continuar a crédito
	4.2. Diz que sim	
		4.3. processa levantamento da quantia a crédito
		Regressa a 5

v. 2016/17

<<include>>



v. 2016/17

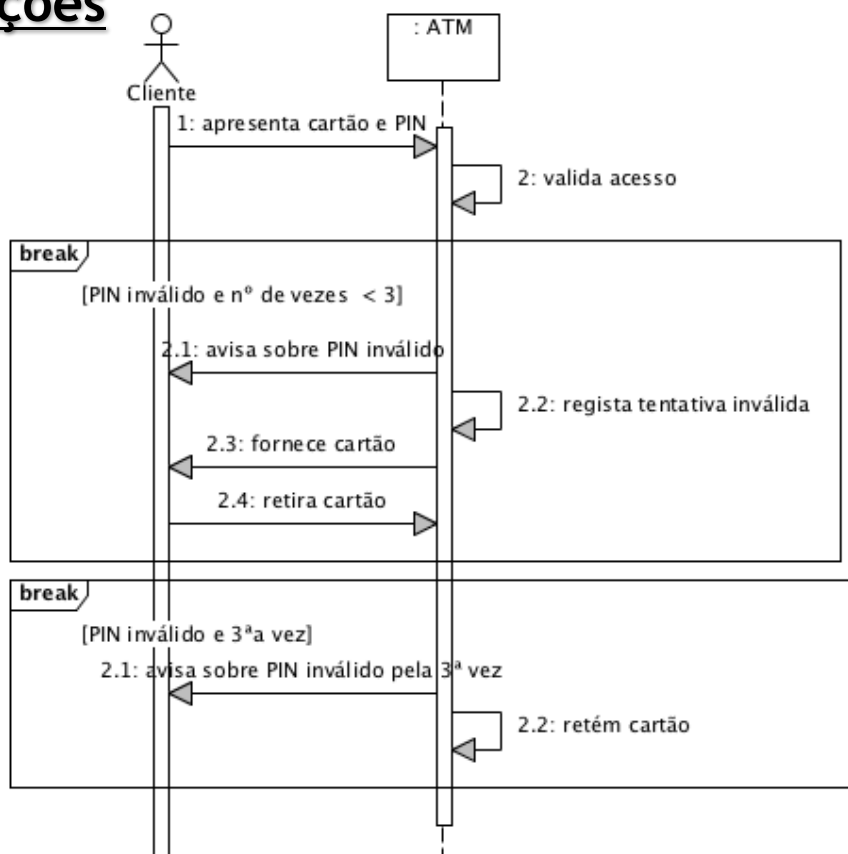


Exceções

Use Case: Autenticar Cliente		
Descrição: Cliente autentica-se na máquina		
Pré-condição: Nenhum cliente autenticado		
Pós-condição: Cliente fica autenticado		
	Actor	Sistema
Comportamento Normal	1. Apresenta cartão e PIN	
		2. Valida acesso
Exceção [PIN inválido e n° vezes < 3] (passo 2)		2.1. Avisa sobre PIN inválido
		2.2. Regista tentativa inválida
		2.3. Fornece cartão
	2.3. Retira cartão	
Exceção [PIN inválido e 3ª vez] (passo 2)		2.1. Avisa sobre PIN inválido pela 3ª vez
		2.2. Retém cartão



Exceções





<<extend>>

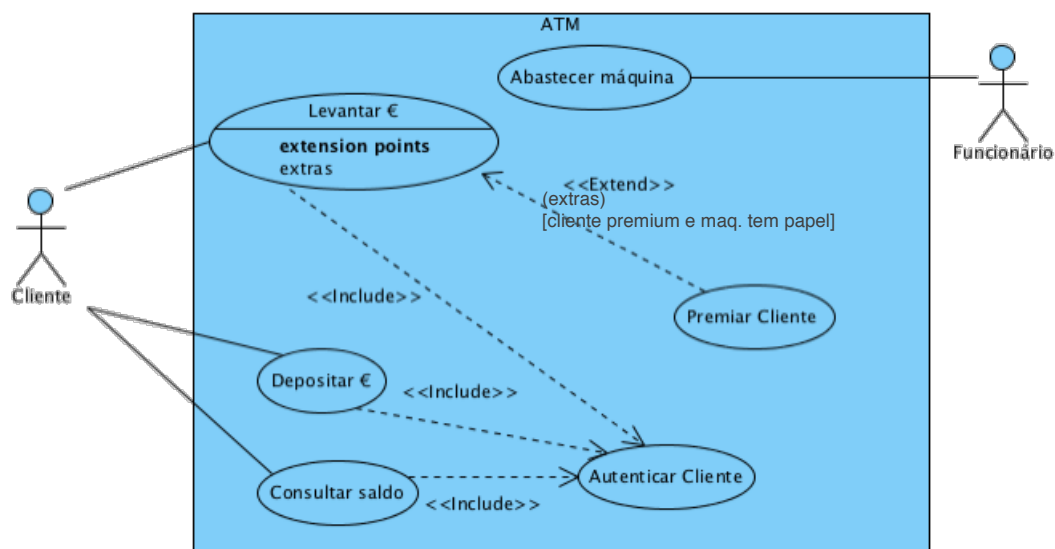
Use Case: Premiar Cliente

Descrição: Imprime um talão de prémio para o cliente

Pré-condição: máquina tem papel

Pós-condição:

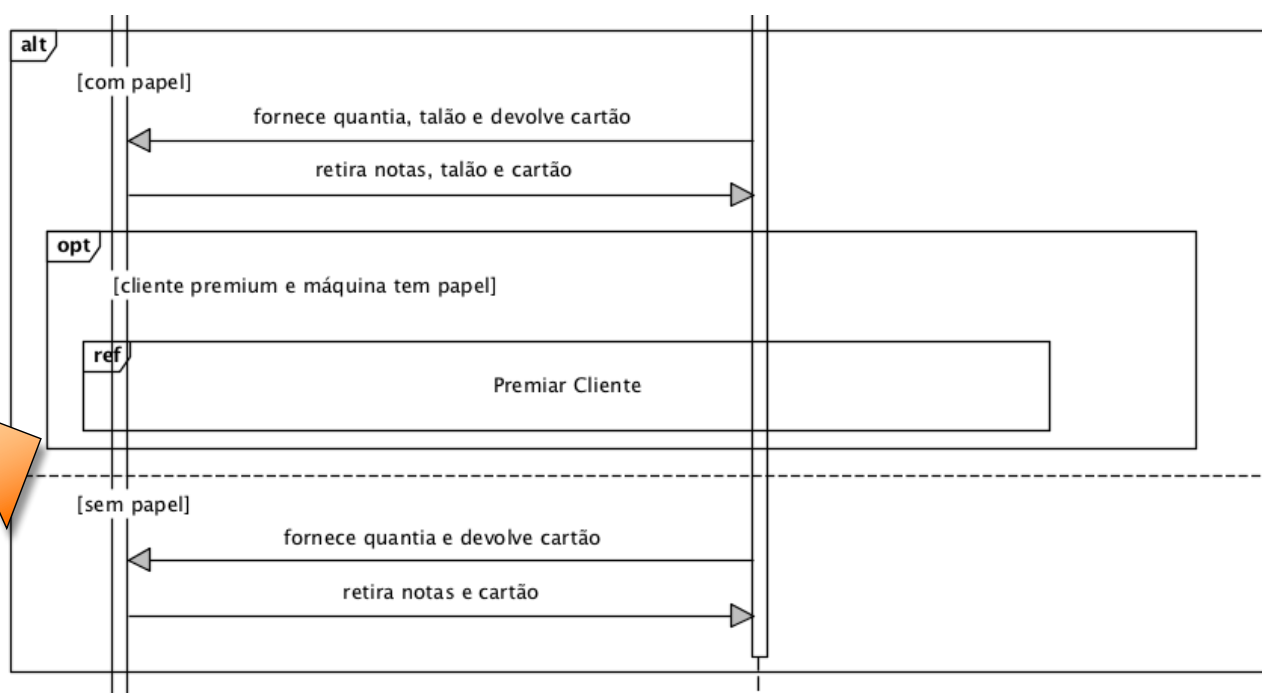
	Actor	Sistema
Comportamento Normal		1. Gera número
		2. Imprime talão de prémio



v. 2016/17



<<extend>>



v. 2016/17



Em resumo...

Em DSS adoptamos o seguinte método para a passagem sistemática de UCs para DSS:

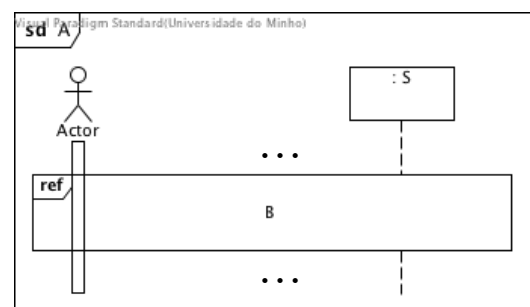
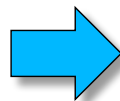
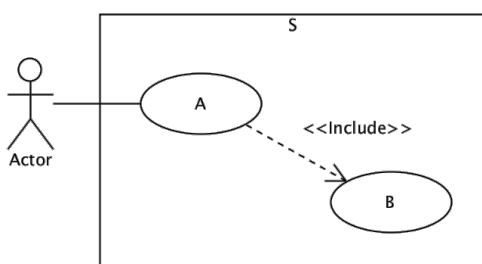
- Dívidimos os fluxos em sequências de *transacções*
- Representamos cada transacção como uma troca de mensagens entre o actor e o sistema num DSS
 - Representamos fluxos de alternativa com **alt** ou **opt** (se mesmo necessário **loop**)
 - Representamos fluxos de excepção com **break**
 - Representamos <<include>> com **ref**
 - Representamos <<extend>> com **opt** e **ref**

v. 2016/17

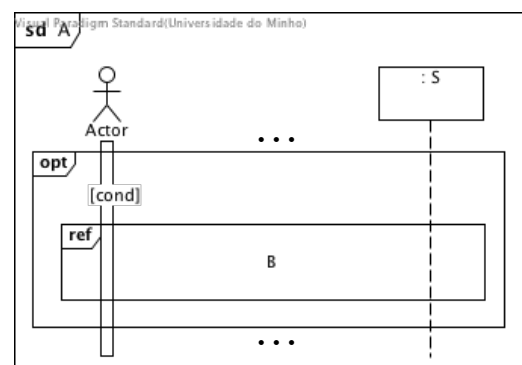
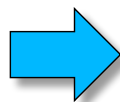
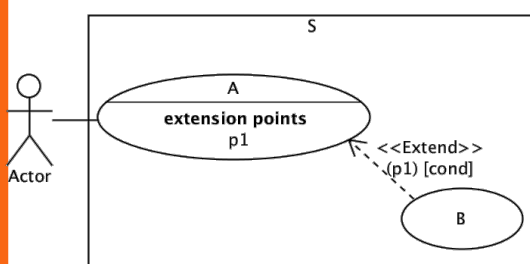


Em resumo...

- Tratamento de «includes»



- Tratamento de «extends»

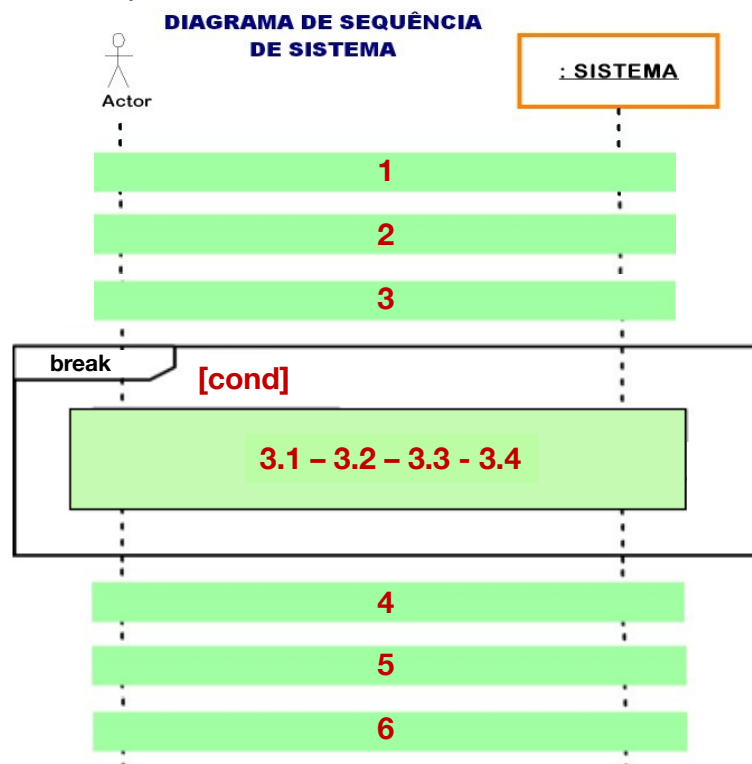
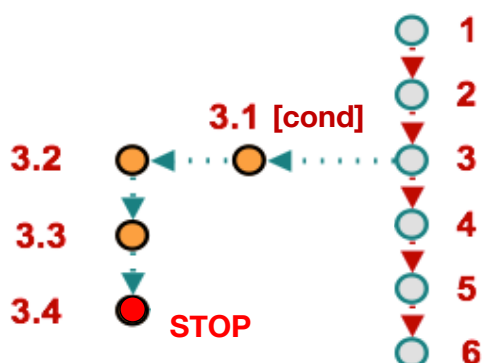


v. 2016/17



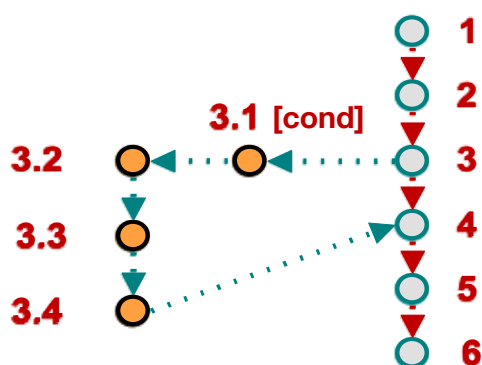
Em resumo...

- Tratamento de fluxos de exceção

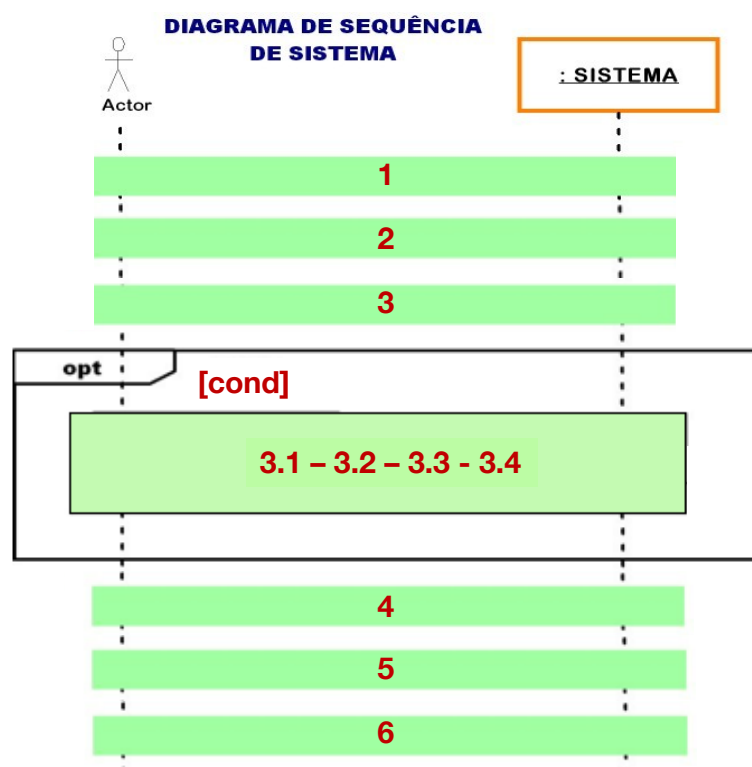


Em resumo...

- Tratamento de fluxos alternativos



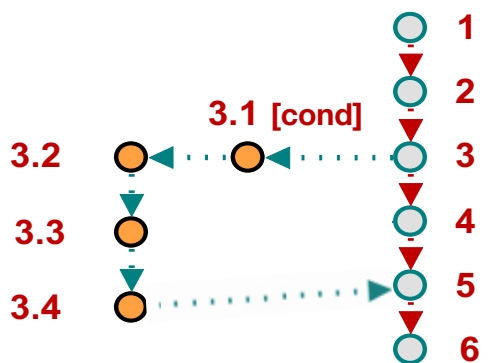
O fluxo alternativo tem continuação no passo seguinte do fluxo principal



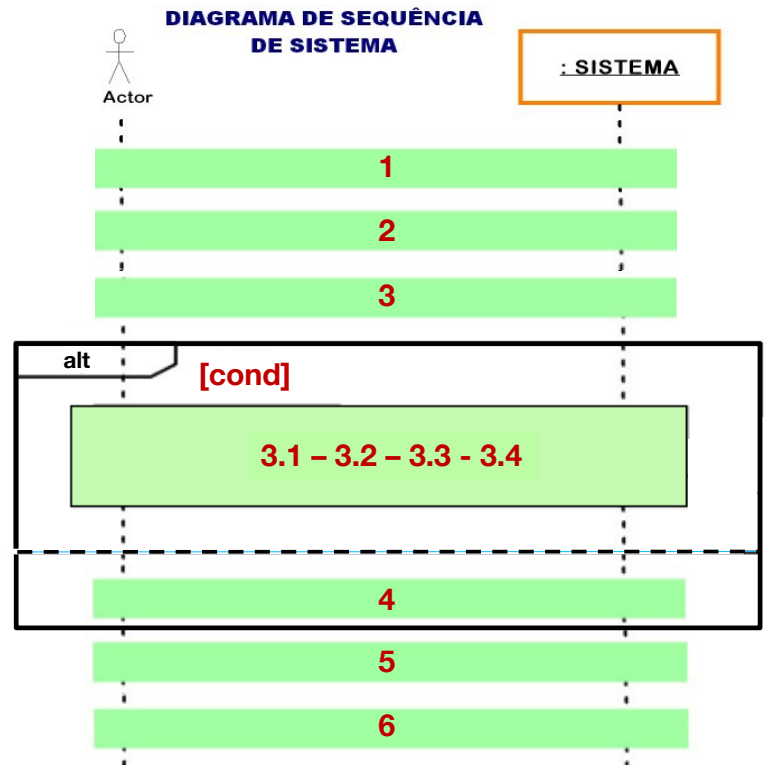


Em resumo...

- Tratamento de fluxos alternativos

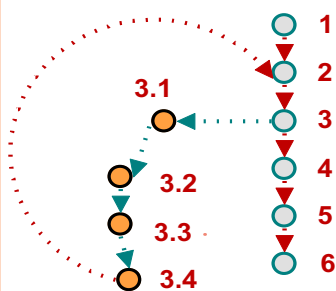


O fluxo alternativo tem continuação num passo posterior do fluxo principal



Em resumo...

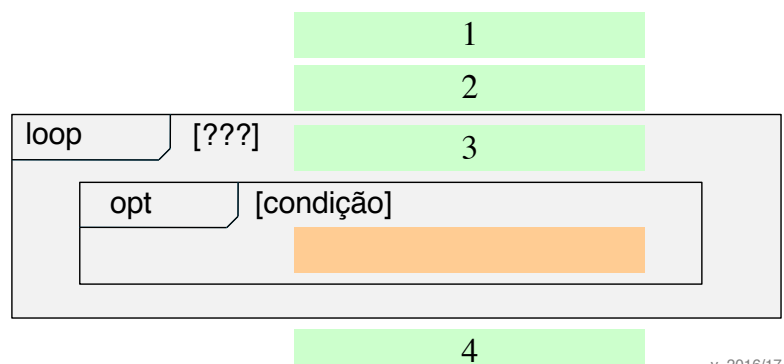
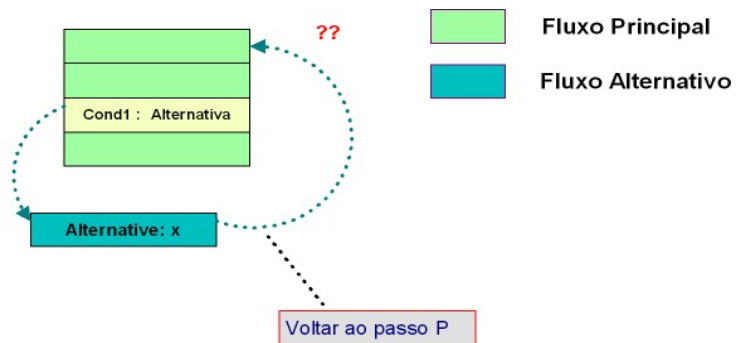
- Tratamento de fluxos alternativos



Fluxo alternativo que regressa a um passo anterior



LOOP





Especificação de Use Cases

Sumário

- Especificação de Use Cases com Diagramas de Sequência
- Identificação de transações
- Representação do Comportamento base (*Main Flow*)
- Representação de «include» e «extend»
- Representação de Fluxos de Excepção
- Representação de alternativas (com regresso a passos posteriores; com regresso a passos anteriores)