



Engenharia de Requisitos

Tecnologia de Software

Aula 8: Caso de Uso II

Fábio Levy Siqueira

levy.siqueira@usp.br

Casos de uso CRUD

- CRUD: *Create, Read, Update e Delete*
 - Gerenciam algum **dado**
- Chame de "Gerencia X" / "Manipula X"
 - Coloque o *Read* como fluxo principal
 - Deixe os demais como fluxos alternativos
 - Nem sempre haverá todos os fluxos (pode não ser possível remover)
 - Pode haver outros fluxos
 - *Exemplo*: ativar / desativar

Exemplo: casos de uso CRUD

UC2. Gerencia usuários

Descreve a listagem, cadastro, atualização e remoção de usuários do software.

Atores

Administrador

Pré-condição: não há.

Fluxo básico

1. O software apresenta a lista dos usuários, informando o nome e o e-mail de cada um.
2. O administrador seleciona um usuário
3. O software apresenta o nome, e-mail, telefone e endereço do usuário

Fluxo alternativo

FA1. O administrador solicita a remoção de um usuário (passo 2)

1. O software remove o usuário do sistema e retorna ao passo 1 do fluxo básico.

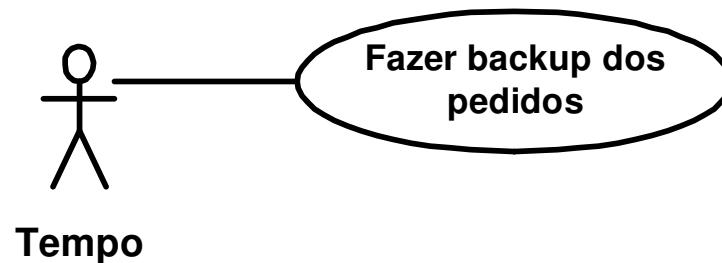
FA2. O usuário removido é o próprio administrador (passo FA.1)

1. O software informa que não é possível remover o usuário e termina o caso de uso.

....

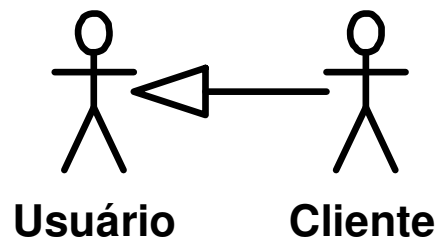
Tempo

- Como lidar com tarefas periódicas do software?
 - *Exemplo*
 - Backup automático
 - Remover pedidos não concluídos
 - Tempo pode ser um ator
 - Idealmente não deveria ser o único ator
 - O valor desse caso de uso é para quem?



Login

- Deve-se fazer um UC para login?
 - É algo de **valor** para o cliente *logar* no sistema?
 - Tipicamente o login será pré-condição para os UCs
 - Então talvez...
 - Pode-se assumir que se é daquele tipo de ator, então **tem que** estar logado!
 - *Exemplo*: Usuário e Cliente



O login precisará ser implementado. Representá-lo pode ser útil para a priorização.

Problemas comuns

- Detalhamento de como o sistema executa os casos de uso
 - *Exemplo:* consulta de pedidos
 - O sistema consulta o banco de dados e encontra todos os pedidos do cliente. O sistema então apresenta uma nova janela apresentando pedido por pedido...
- Foco exagerado nos casos de uso CRUD
 - CRUD deve ser apenas para cadastramento de dados
 - Separe um item se ele *for importante* para o ator
 - **Valor**
 - ~~Gerencia compra~~ → Realizar compra

Problemas comuns

- Interação de ator com ator
 - Detalhes de negócio
 - Não está na intersecção do ambiente e o software
 - É só ambiente!
 - *Exemplo*
 1. O Sistema solicita o nome do cliente.
 2. O Funcionário pergunta ao cliente o nome.
 3. O Cliente informa o nome.
 4. O Funcionário informa o nome do cliente ao sistema.
- Interação do sistema com o sistema
 - Representação de detalhes do sistema

Processo

- A criação do caso de uso pode ser iterativa
 1. Identificar os atores
 2. Identificar os casos de uso
 1. Definir **apenas o nome e a descrição**
 - Algumas heurísticas
 - Para que o ator usará o sistema?
 - O ator precisa informar algo ao sistema?
 - O ator precisa ser informado de algo pelo sistema?
 3. Detalhar os casos de uso (e relacionar com os outros casos de uso)
 - Pode-se começar pelo fluxo principal
 - Fluxos alternativos podem ser detalhados depois

Processo

- Quando detalhar um caso de uso?
 - Alguma iteração anterior
 - Início da iteração em que ele será implementado
 - **Depende do processo**

Processo

- Quando detalhar um caso de uso?
 - Alguma iteração anterior
 - Risco de mudança quando for implementado
 - Esforço desnecessário: caso de uso pode não ser implementado
 - *Exemplo*
 - *Iteração 1*
 - 10 casos de uso identificados,
 - 5 detalhados
 - 3 implementados
 - *Iteração 2*
 - 1 novo caso de uso identificado
 - 3 detalhados
 - 2 implementados
 - Estratégia usada pelo UP

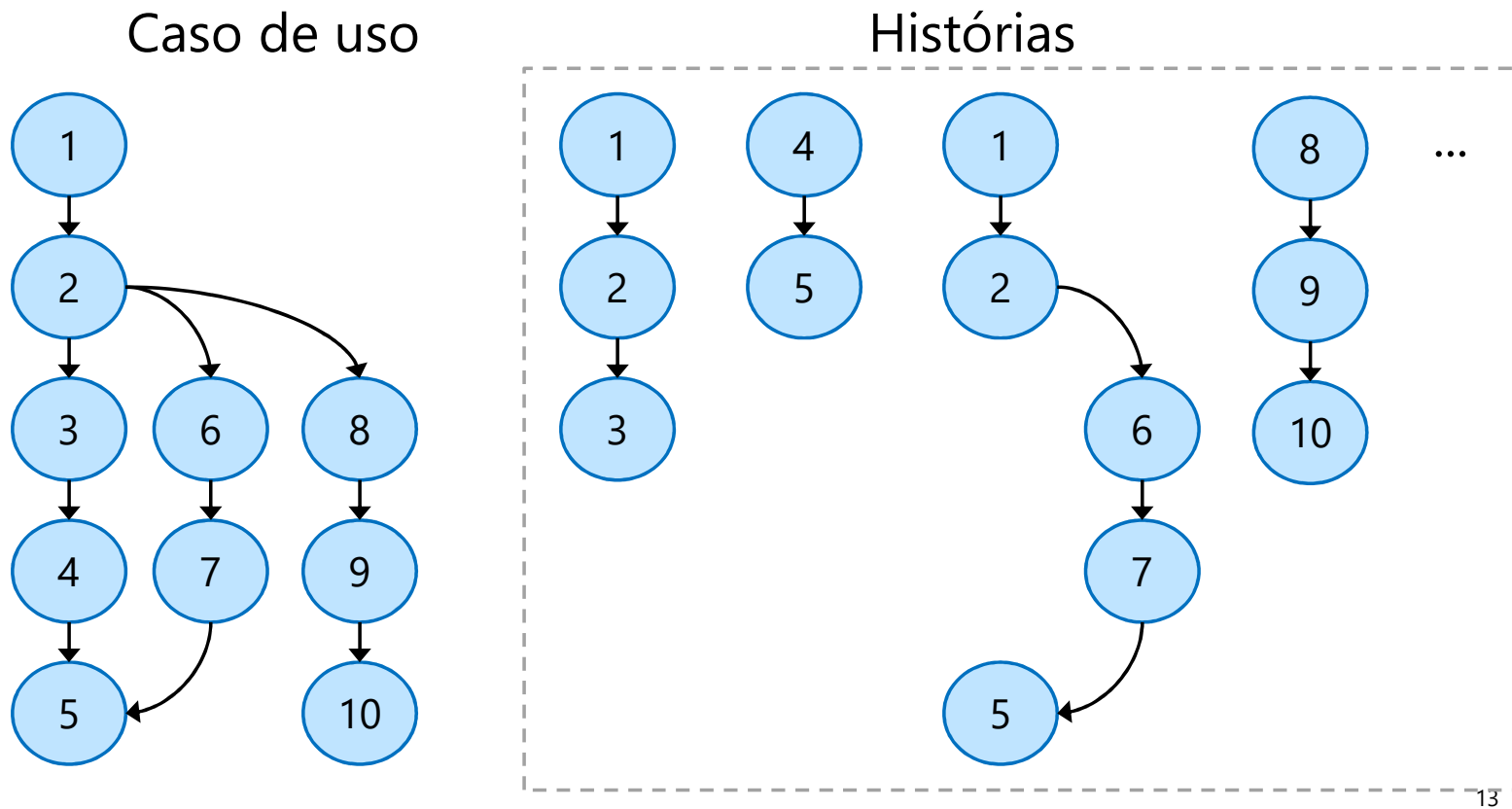
Processo

- Quando detalhar um caso de uso?
 - Início da iteração em que ele será implementado
 - Aumenta a duração do planejamento
 - Exige disponibilidade do PO/stakeholders no início da iteração
 - *Exemplo*
 - *Iteração 1*
 - 10 casos de uso identificados
 - 3 detalhados/implementados
 - *Iteração 2*
 - 1 novo caso de uso identificado
 - 2 detalhados/implementados

Caso de Uso X História do Usuário

UC x História

- Na prática, a história pode ser vista como um **fragmento** de um caso de uso



Exemplo

UC1. Processa venda

Descreve o processamento da venda de produtos escolhidos por um cliente em um ponto de atendimento do supermercado, por um caixa.

Atores

Caixa

Operadora de cartão

Cliente

Pré-condição: atendente logado e sem venda aberta

Fluxo básico

1. Para cada produto da venda:
 - a. O Caixa informa o código do produto.
 - b. O Software apresenta a descrição e o preço do produto corrente.
 - c. O Caixa confirma o produto.
2. O Caixa finaliza a venda.
3. O Software apresenta o total e solicita a forma de pagamento.
4. O Caixa informa que será pagamento em dinheiro e informa o valor pago.
5. O Software apresenta o troco, imprime o recibo e finaliza a venda.

Exemplo

Fluxos alternativos

FA1: Caso haja mais de uma unidade do mesmo produto (Passo 1.c):

1. O Caixa informa a quantidade do produto.
2. O Software apresenta a descrição, o valor unitário, a quantidade e o valor total para o produto.
3. O Caixa confirma o produto (e volta para o passo 1 do fluxo básico).

FA2: O Caixa informa que o pagamento é em cartão (Passo 4):

1. O Software solicita o número.
2. O Caixa informa o número do cartão.
3. O Software solicita a senha.
4. O Cliente informa a senha.
5. O Sistema informa a Operadora de cartão o número e a senha.
6. A Operadora de cartão confirma o pagamento.
- 7.. O Sistema confirma o pagamento e imprime o recibo.

...

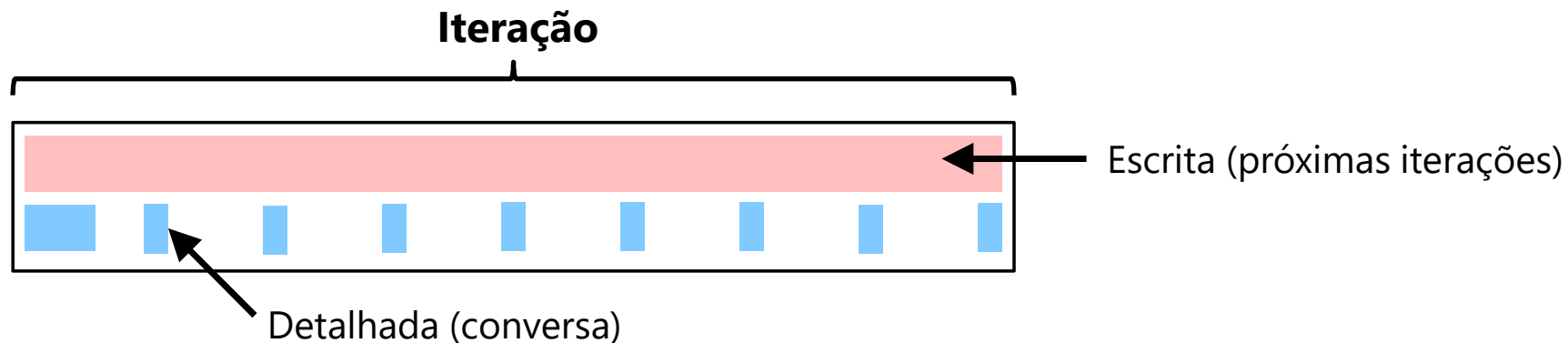
Pós-condição: venda fechada

Exemplo

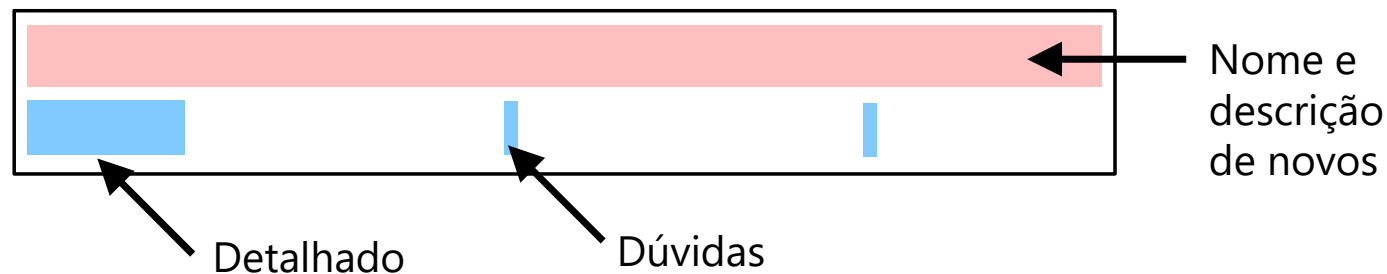
- Possíveis histórias
 - Como caixa eu quero informar todos os produtos de uma compra para que eu possa fazer uma venda
 - Fragmento do fluxo básico
 - Como cliente eu quero pagar a minha compra em dinheiro para que eu possa levar os produtos que desejo
 - Fragmento do fluxo básico
 - Como caixa eu quero informar mais de uma quantidade de um mesmo produto para que eu processe a venda de forma mais rápida
 - Fluxo alternativo
 - Até poderia ser um **critério de aceite** da primeira história
- **Problema:** histórias não são independentes...

Processo

- O processo também é bem diferente
 - História
 - Importância da presença de um representante do cliente

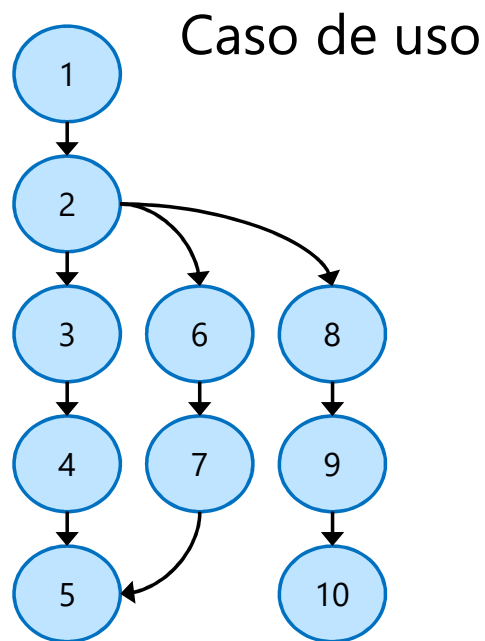


- Casos de uso (se detalhado no início da iteração)

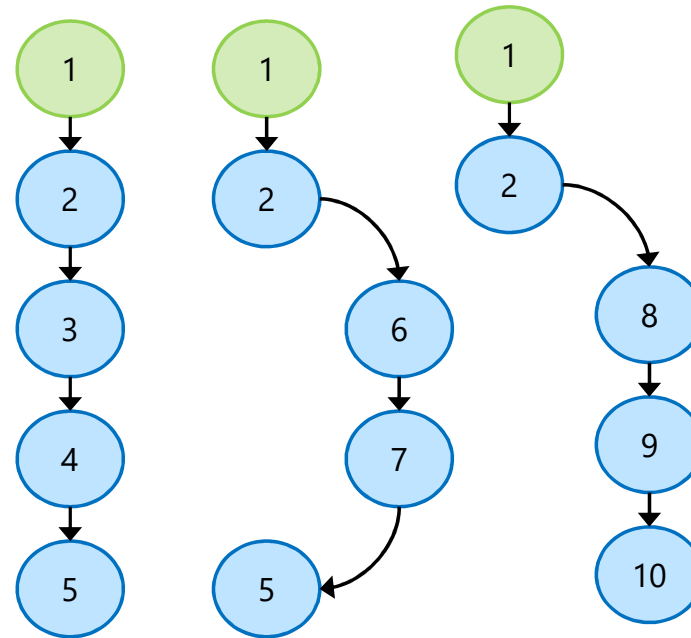


Caso de Uso 2.0

- Trabalha com casos de uso e histórias
 - (Jacobson, Spence e Kerr, 2016)
 - Uma história é uma **fatia** de um caso de uso
 - Vai do começo ao fim do caso de uso



Histórias



Caso de Uso 2.0

- Fatias tem nomes
- Importância do critério de aceitação
- *Exemplo*
 - Processar venda: fluxo básico
 - Como caixa eu quero **processar uma venda** para que o cliente possa comprar os produtos que deseja
 - Compra com cartão: fluxo alternativo
 - Como cliente eu quero **comprar** com cartão de crédito para que eu possa levar os produtos que desejo
 - Produtos com quantidades: fluxo alternativo
 - Como caixa eu quero processar uma venda para que o cliente possa comprar os produtos que deseja
 - **Critério de aceitação:** Verificar adição de mais de um produto à venda

UC x História

- Vantagens

- Documenta de forma mais detalhada os requisitos
- Organiza melhor os requisitos
- Exige menor presença dos stakeholders

- Desvantagens

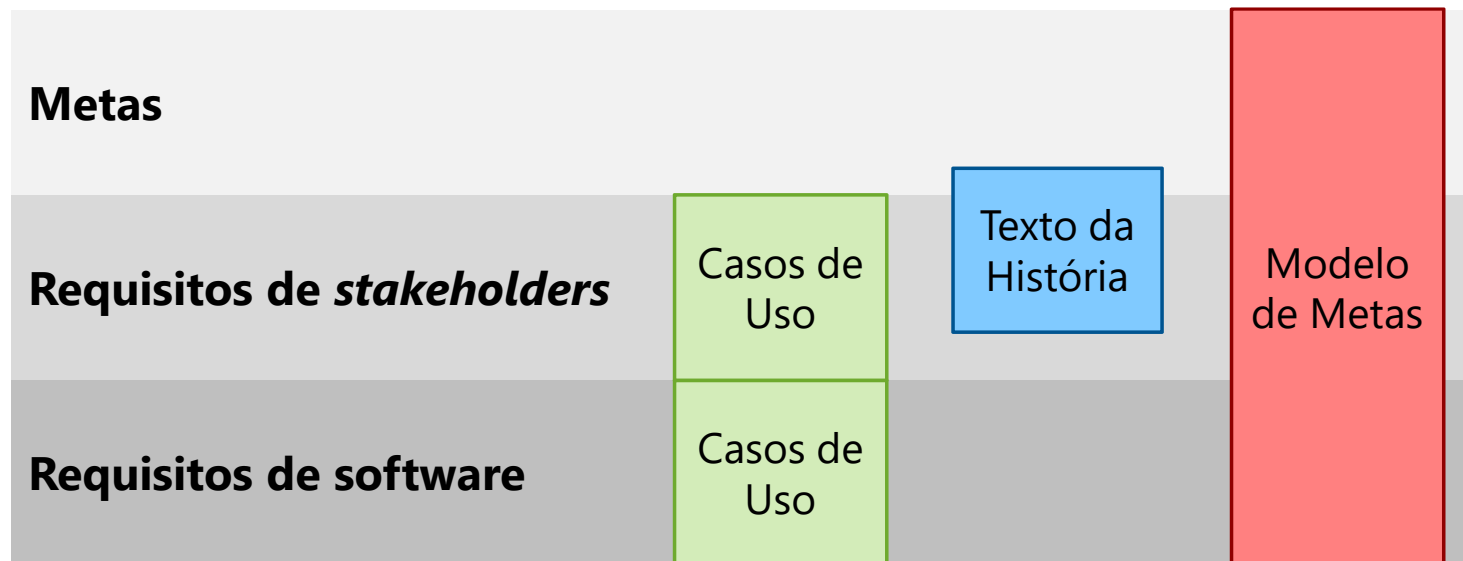
- Não evita a conversa com os *stakeholders* durante a iteração
 - Dúvidas e imprecisões
- Esforço maior: "burocracia"
- Mais complicado

UC e Scrum

- O item do Backlog pode ser o caso de uso
 - DoR (definição de preparado) pode ser o UC detalhado
 - Ou o UC pode ser detalhado no planejamento da Sprint
 - A implementação pode ser por fluxo
 - Começando pelo básico
 - Outros fluxos em iterações seguintes
 - Mesmo em outras abordagens iterativas e incrementais

Conclusão

- Caso de uso é uma outra forma de representação de requisitos
- Trata de diferentes níveis de abstração



Documentação de requisitos

Documentação

- Existem padrões para documento de especificação de requisitos de software
 - Padrão IEEE 830 (1998)
 - Padrão ISO 29148 (2018)
- Modelo de caso de uso é uma parte da ERS

Documentação

- Exemplo de índice (ISO 29148)

1. Introdução

- a) Propósito

- b) Escopo

- c) Visão geral do produto

- Relação do software com o sistema: interfaces com outros sistemas, usuários, hardwares, etc.

- d) Definições

2. Referências

Documentação

- Exemplo de índice (ISO 29148) (continuação)

3. Requisitos

- a) Funções do produto
 - Casos de uso e histórias
- b) Requisitos de desempenho
- c) Requisitos de usabilidade
- d) Requisitos de interface
- e) Requisitos de banco de dados
- f) Restrições de projeto
- g) Atributos do sistema de software
 - Outros RNFs (segurança, manutenibilidade, portabilidade, etc.)
- h) Informação de apoio

Documentação

- Exemplo de índice (ISO 29148) (continuação)
 - 4. Verificação
 - 5. Apêndices
 - a) Fatos assumidos e dependências
 - b) Acrônimos e abreviações
- Nem todo projeto precisa de um documento tão formal
 - Analisar!
 - O conteúdo não precisa ser exatamente esse

Atividade

Atividade

- Atividade
 - Detalhar um caso de uso CRUD

Projeto integrado

- Histórias e casos de uso
- Histórias
 - Definir histórias (cartão **e** critério de aceite) que caibam em uma *sprint* de 2 semanas para as *features* priorizadas
 - (não deixe *features* sem histórias)
 - Grupos de 3 pessoas 15 histórias
 - Grupos de 4 pessoas 20 histórias
 - Grupos de 5 pessoas 25 histórias
 - Escolha as histórias mais importantes para o sistema
 - Defina épicos (sem critério de aceite) para as demais *features*
 - **Não é necessário estimar ou priorizar as histórias.**

Projeto integrado

- Caso de uso
 - Represente textualmente casos de uso no nível de software para as *features*
 - Identificação, nome, descrição, atores, pré-condição, fluxo básico, pós-condição, fluxos alternativos e requisitos especiais
 - 4 casos de uso (grupo de 3 alunos)
 - 5 casos de uso (grupo de 4 alunos)
 - 6 casos de uso (grupo de 5 alunos)
 - 1 caso de uso deve ser um CRUD
- Para os demais casos de uso relativos às *features* apresente apenas o nome e a descrição
- Faça um **diagrama de casos de uso** com todos os casos de uso

Bibliografia

- BITTNER, K.; SPENCE, I. **Use Case Modeling**. Addison Wesley, 2003. Capítulo 9.
- COCKBURN, A. **Writing Effective Use Cases**. Addison Wesley, 2000. Capítulos 20, 21 e 22.
- ISO. **Systems and software engineering - Life cycle processes – Requirements engineering**. ISO/IEC/IEEE 29148. 2018.
- JACOBSON, I.; SPENCE, I.; KERR, B. Use Case 2.0 - The Hub of Software Development, **ACM Queue**, vol. 14, no. 1, p. 30, 2016.