

LICENCIATURA EM ENGENHARIA INFORMÁTICA  
MODELAÇÃO E DESIGN 16/17  
EXAME DE ÉPOCA NORMAL, 27-06-2017  
DURAÇÃO: 2H00

---

1. Uma empresa de telecomunicações pretende divulgar on-line os tarifários que comercializa. Um utilizador normal pode efetuar pesquisas na plataforma através de palavras-chave, tendo como resultado uma lista de tarifários que correspondem à pesquisa efetuada e efetuar registo na plataforma. Um utilizador registado pode também aderir a novos tarifários. Esta funcionalidade implica autenticação e confirmação de adesão através do envio de um e-mail. A atualização dos tarifários disponíveis é realizada pelo gestor de produtos da empresa.
- Identifique os casos de uso e atores no diagrama da Figura 1.
  - Atualize o diagrama para representar a seguinte situação: “*Os clientes Premium podem obter descontos na adesão a tarifários*”.
  - Comente a seguinte afirmação: “O fluxo de eventos de um caso de uso descreve apenas o cenário principal, o qual caracteriza uma interação entre atores e sistema”.

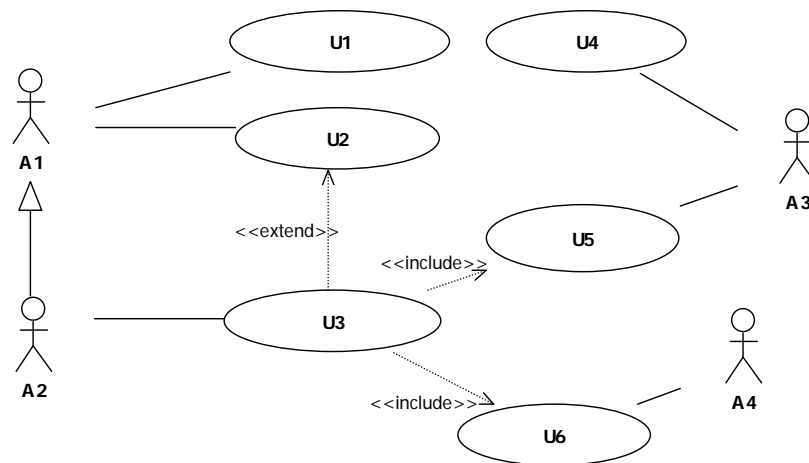


Figura 1: Diagrama de casos de uso.

2. Considere o diagrama de atividades representado na Figura 2. As atividades são implementadas por funções definidas em duas classes, Sistema e Modelo. As atividades “Encomenda Produto” e “Atualiza Inventário” são implementadas pelos métodos *encomenda()* e *atualiza()* da classe Sistema. A atividade “Verifica Disponibilidade” é implementada pelo método *verifica()* da classe Modelo.

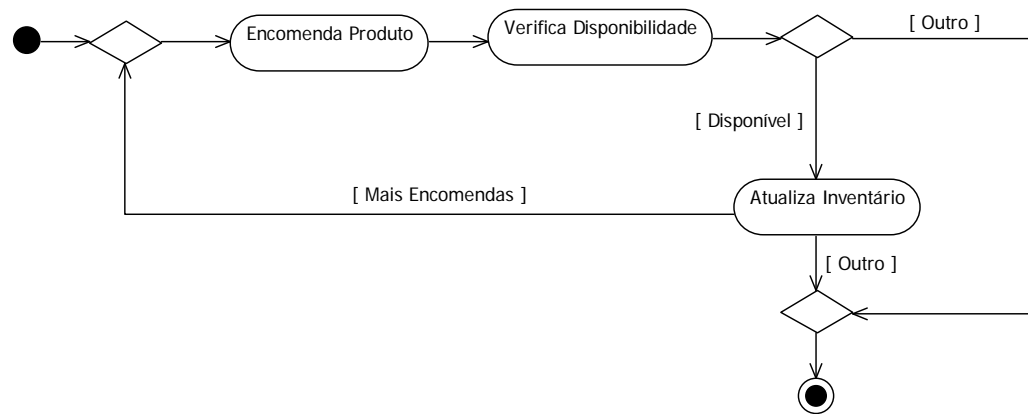


Figura 2: Diagrama de atividades.

- a) Construa um diagrama de sequência correspondente ao diagrama de atividades. Represente as chamadas às respetivas funções, de acordo com o enunciado e assumindo a responsabilidade de envio de mensagens por um objeto da classe Controlador através do método *fazEncomenda()*.
  - b) Construa o diagrama de comunicação equivalente ao diagrama de sequência representado na alínea anterior.
  - c) Suponha que a atividade “Atualiza Inventário” pode decorrer em simultâneo com a atividade “Apresenta Confirmação” de uma classe Vista. Reconstrua o diagrama, incluindo a representação de pistas.
  - d) Comente a afirmação: “Um diagrama de comunicação não pode representar o envio simultâneo de mensagens”.
3. Considere o diagrama de classes conceptual representado na Figura 3. Indique, de acordo com o diagrama, se é possível representar os cenários descritos. Caso seja possível, justifique representando o diagrama de objetos correspondente, caso contrário apresente um comentário com uma justificação adequada:
- a) O João é Presidente do Instituto “Centro” que integra outro Instituto “Coimbra Engenharia”. O António é Funcionário destas duas Organizações e a Luísa é Funcionária do Departamento integrado no Instituto “Coimbra Engenharia”.
  - b) A Luísa é Funcionária do Instituto “Norte” que integra dois Departamentos. O Pedro é o Presidente do Instituto e de um dos Departamentos.
  - c) O Departamento designado “Marketing” tem dois Funcionários e não se encontra integrado em nenhum Instituto.
  - d) O Luís é Presidente de um Instituto que tem dois Funcionários, o António e o Rodrigo. O Luís também é Funcionário de um Departamento integrado em dois Institutos.

4. Considere o seguinte requisito de um sistema de suporte à atividade de uma agência de viagens:  
 “O guia turístico pode criar uma nova visita guiada, selecionando atividades disponíveis no sistema e definidas previamente pelo administrador da plataforma. Sempre que uma nova visita guiada é criada pelo guia, todos os clientes da agência que optaram por receber notificações recebem um e-mail de aviso.”
  - a) Escreva o fluxo de eventos do caso de uso “Cria Visita Guiada” (represente no máximo um fluxo alternativo).
  - b) Construa o modelo do domínio de acordo com a técnica de análise semântica e linguística. Deve descrever na sua resposta todos os passos que seguiu.
  - c) Construa o diagrama de sequência do sistema para o caso de uso “Cria Visita Guiada”, de acordo com as respostas anteriores.
  - d) Construa o desenho do sistema, de acordo com as respostas anteriores. Considere apenas duas mensagens incluídas no diagrama de sequência do sistema.
  
5. Considere que irá ser o gestor de projeto para desenvolvimento do sistema cuja especificação foi apresentada na primeira pergunta e decide desenvolver o sistema usando um modelo de desenvolvimento de software ágil.
  - a) Apresente e formule corretamente um requisito funcional e um requisito não funcional.
  - b) Comente a afirmação "O modelo ágil SCRUM define um processo de desenvolvimento de software iterativo e não incremental".

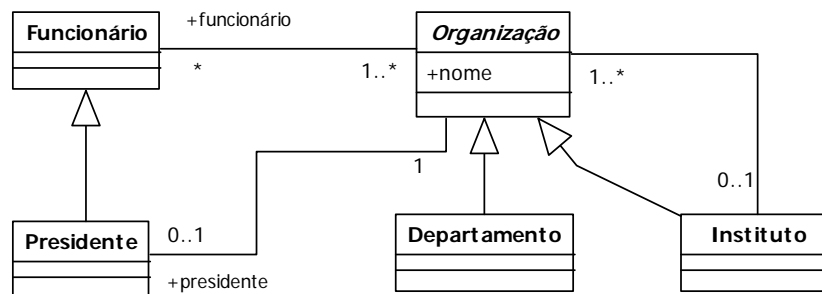


Figura 3: Diagrama de Classes.