

LICENCIATURA EM ENGENHARIA INFORMÁTICA  
MODELAÇÃO E DESIGN 15/16  
EXAME DE ÉPOCA NORMAL, 27-06-2016  
DURAÇÃO: 2H00

---

1. Uma agência de comunicação pretende uma aplicação web que permita a divulgação de notícias de eventos desportivos. A aplicação deve permitir a inserção de notícias pelo administrador do portal. Os visitantes não registados podem consultar notícias gratuitas e registar-se no sistema, onde definem o seu perfil. Nessa fase de registo, devem indicar nome, endereço, conteúdos preferidos e modalidade de pagamento. Os utilizadores registados, após autenticação, podem consultar os conteúdos pagos. O pagamento da assinatura, semestral ou anual, poderá ser realizado por cartão de crédito e implica a validação por uma entidade emissora de cartões.
- Identifique os casos de uso e atores no diagrama da Figura 1.
  - Complemente o diagrama para representar o seguinte cenário: *“Na inserção de notícias, os utilizadores registados podem receber por email os seus conteúdos preferidos, selecionados no preenchimento do seu perfil na fase de registo”*.
  - Comente a afirmação: *“Nos diagramas de casos de uso, os atores devem incluir todos os stakeholders do sistema”*.

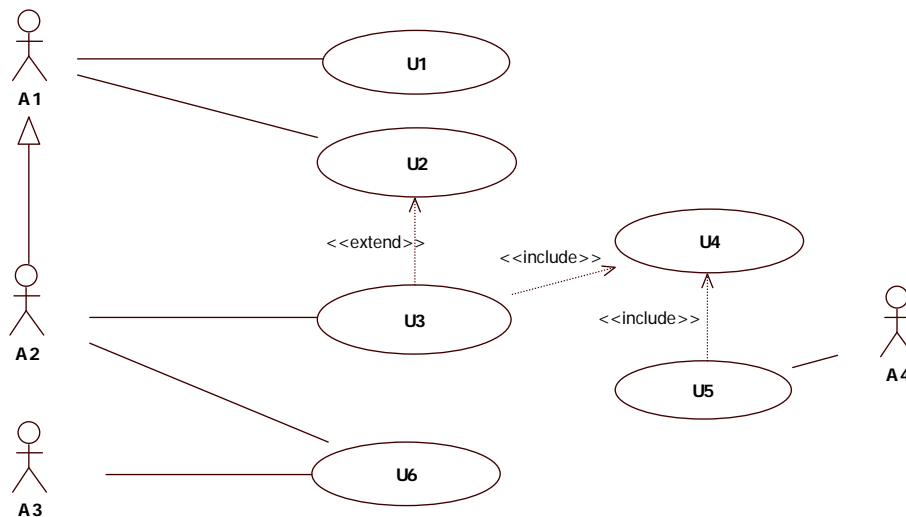


Figura 1: Diagrama de casos de uso.

2. Considere o diagrama de atividades representado na Figura 2. As atividades são implementadas por funções definidas em três classes, Sistema, Modelo e Controlador. As atividades "Efetua compra" e "Pedido de reposição" são implementadas respetivamente pelos métodos *efetuaCompra()* e *pedidoReposicao()* da classe Sistema. As atividades "Verifica Disponibilidade" e "Atualiza Inventário" são implementadas respetivamente pelos métodos *verificaInventario()* e

*atualizaInventário()* da classe Modelo. A atividade “Notifica Cliente” é implementada pelo método *notificaCliente()* da classe Controlador.

- Construa um diagrama de sequência correspondente ao diagrama de atividade. Represente as chamadas às respetivas funções, de acordo com o enunciado e assuma a responsabilidade de envio de mensagens por um objeto da classe Controlador.
- Construa o diagrama de comunicação correspondente.

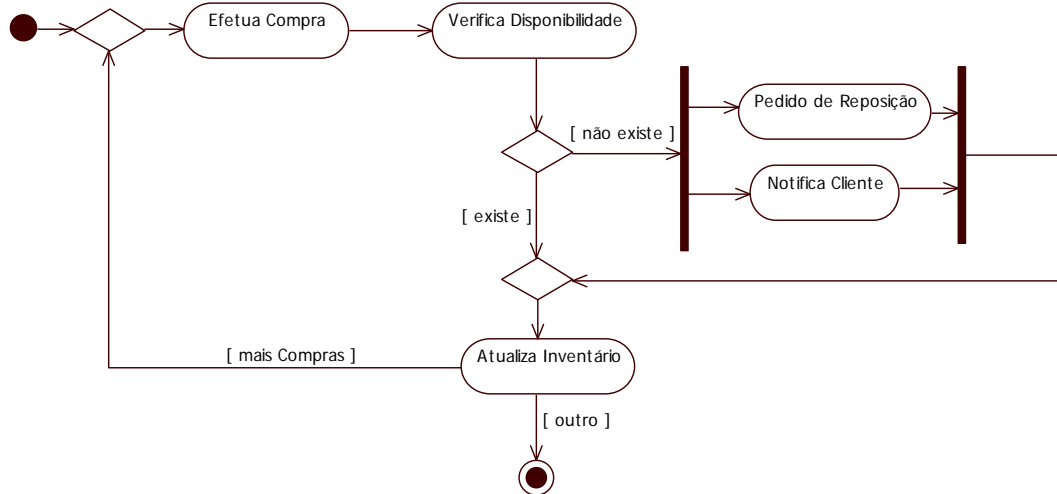


Figura 2: Diagrama de atividades.

- Considere o diagrama de classes apresentado na Figura 3. Indique para cada um dos cenários seguintes o diagrama de objetos correspondente. Caso não seja possível representar o cenário de forma adequada, indique a razão. Caso falem valores na descrição (p.ex: nome ou tempo de preparação, pode defini-los, se necessário).
  - Um hamburger é um prato confeccionado que inclui os seguintes ingredientes: vitela, sal, óleo. O pão é um alimento feito à base de farinha, fermento e sal. A farinha é confeccionada a partir de trigo e de centeio. O “Hamburger com pão” é um alimento que inclui pão, um hamburger e alface.
  - O Manuel e o Carlos foram ao restaurante “Vegetariano” beber um sumo de maçã (cada um), no dia 21 de Março de 2016. O restaurante inclui apenas sumos de fruta (especificamente: maçã, morango e laranja) no menu. O Carlos pagou a conta, tendo sido a fatura emitida em seu nome.
  - O José e o António foram ao mesmo restaurante e beberam um sumo de laranja (cada um). O José pagou a conta, mas dispensou a fatura e esta não foi emitida.
  - A Maria e a Ana foram a um restaurante com *buffet*. Neste restaurante não é utilizado um menu, porque os clientes pagam um valor fixo e podem escolher qualquer um dos pratos disponíveis. Ambas escolheram sopa de legumes. A Maria pagou a conta, e a fatura foi emitida em seu nome.
  - O Luis foi ao restaurante “Vegetariano”, descrito na alínea b, e pediu um prato que não se encontra no menu (salada de alface com azeite). A fatura foi emitida em seu nome.

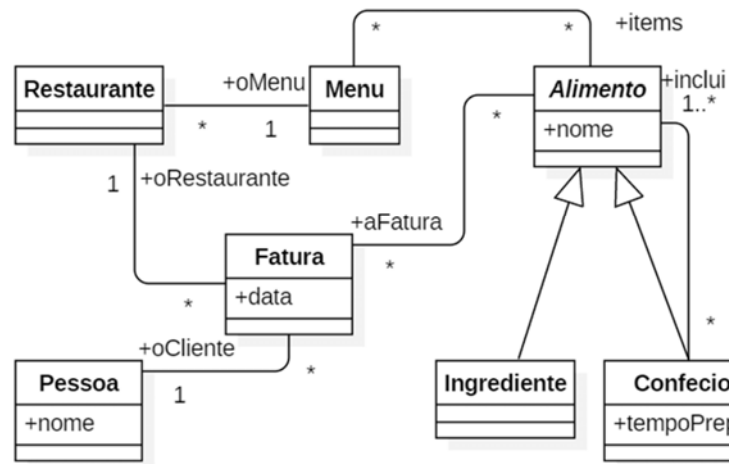


Figura 3: Diagrama de Classes.

4. Considere o seguinte parágrafo, extraído da descrição dos requisitos de um sistema de suporte à atividade de um restaurante:
 

“O empregado pode registrar o pedido de um cliente (ou alterar um pedido existente). Este pedido inclui normalmente os pratos descritos no menu, mas pode também ser acrescentado um prato específico desse pedido (por exemplo, um prato especial).” Tendo por base a descrição apresentada:

  - a) Escreva o fluxo de eventos do caso de uso “Registrar Pedido Novo”.
  - b) Apresente o modelo do domínio, tendo por base a resposta anterior e o parágrafo apresentado. Este modelo deve ser obtido através do processo de análise linguística e semântica, devendo ser óbvios na sua resposta os vários passos realizados para obter esse modelo.
  - c) Tendo por base a sua resposta às alíneas anteriores, construa o diagrama de sequência do sistema.
  - d) Tendo por base a sua resposta às alíneas anteriores, apresente o desenho parcial do sistema, indicando qual é a classe com menor coesão na solução que apresenta.
  
5. Considere que irá ser o responsável pelo desenvolvimento do sistema especificado na pergunta anterior e decide optar pelo modelo de desenvolvimento ágil SCRUM.
  - a) Descreva a importância e papel desempenhado pelo “product owner” no processo de desenvolvimento do sistema.
  - b) Qual a utilidade do gráfico designado de “burn-down chart” para a gestão e acompanhamento do projeto? Quais as variáveis representadas?