

LICENCIATURA EM ENGENHARIA INFORMÁTICA  
MODELAÇÃO E DESIGN 11/12  
EXAME DE ÉPOCA NORMAL, 30-6-2012  
DURAÇÃO: 2H00

---

1. Uma empresa de software pretende uma aplicação web que permita disponibilizar aos visitantes e clientes toda a informação sobre produtos desenvolvidos. Um visitante do site pode apenas consultar a lista de produtos e características principais. Opcionalmente poderá solicitar um registo de cliente. Os clientes, após autenticação, podem comprar produtos. Neste caso podem adquirir um novo produto ou apenas componentes para atualizações de software previamente adquirido. O administrador é responsável pela validação de registos e inserção de produtos.
  - a) Identifique os casos de uso e actores no diagrama da Figura 1.
  - b) Atualize o diagrama para representar a seguinte situação: "Sempre que um novo produto é disponibilizado, o sistema deverá permitir o envio de um e-mail a clientes que tenham adquirido produtos similares".
  - c) Comente a afirmação: "Um diagrama de casos de uso representa as funcionalidades do sistema através de uma apresentação de sequências de ações".

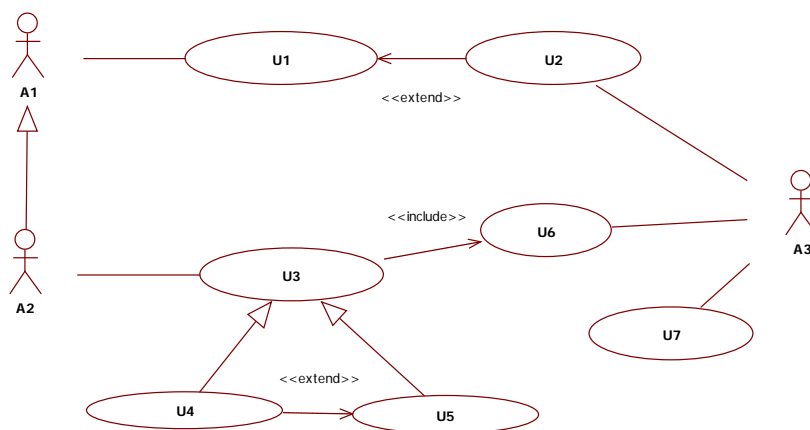


Figura 1: Diagrama de casos de uso.

2. Considere o diagrama de atividades representado na Figura 2. As atividades são implementadas por funções definidas em três classes, Controlador, Sistema e Servidor. A atividade "Inserir Dados de Cliente" é implementada pelo método *inserirDados()* da classe Controlador, "Valida Informação" e "Processa Dados" são implementadas respetivamente pelos métodos *valida()* e *processa()* da classe Sistema e "Atualiza Registo" é implementada pelo método *atualiza()* da classe Servidor.

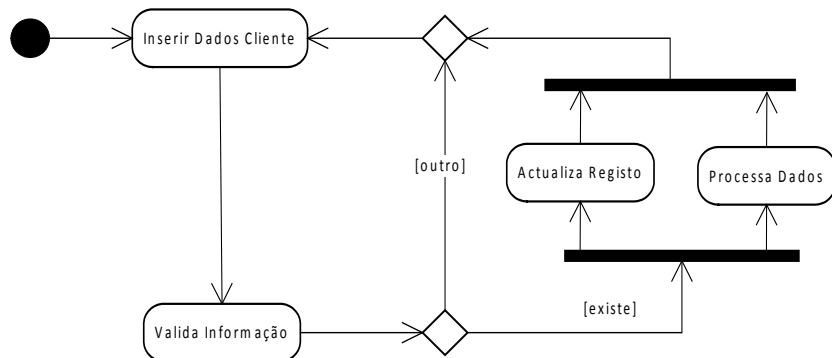


Figura 2: Diagrama de actividades.

- Construa um diagrama de sequência correspondente ao diagrama de atividade. Represente as chamadas às respectivas funções, de acordo com o enunciado.
- Construa o diagrama de comunicação correspondente.
- Comente a afirmação: "Os diagramas de comunicação não permitem representar o comportamento do sistema através da especificação da ordem temporal de envio de mensagens".

3. Considere o diagrama de classes conceptual representado na Figura 3:

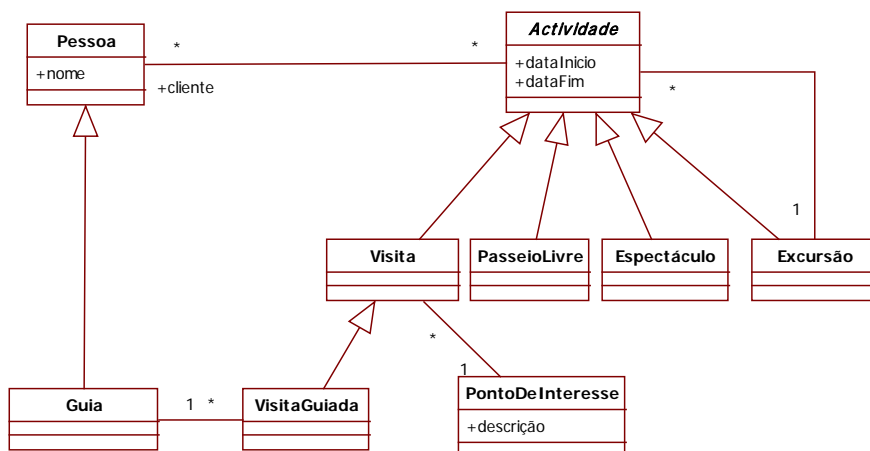


Figura 3: Diagrama de Classes.

Analise o diagrama e indique se cada um dos seguintes cenários podem ser representados adequadamente através das classes descritas. Para cada cenário em que isso se verifique, indique o diagrama de objectos correspondente. No caso contrário, justifique a impossibilidade.

- O António é um cliente que faz uma visita ao ponto de interesse "Praia Azul" no dia 24/8/2012.
- O Luis reservou uma atividade (não especificada) no dia 25/8/2012.
- A Ana e o Manuel vão participar numa excursão, com inicio no dia 1/10/2012 e fim no dia 6/10/2012. Essa excursão inclui um passeio livre no dia 4/10/2012.

- d) O Jorge participa numa excursão entre os dias 4 e 18 de Junho de 2013. Essa excursão inclui uma visita guiada entre os dias 1 a 2 de Junho de 2013 ao Coliseu, com a guia Luísa, e um passeio livre no dia 3 de Junho de 2013.
  - e) O Guia Mário vai assistir a um espetáculo no dia 2 de Dezembro de 2003.
4. Uma empresa de desenvolvimento de software pretende criar um sistema para marcação de reuniões de equipas. Cada membro pode propor uma data para realização de uma ou mais reuniões sobre uma determinada tarefa sobre o qual é responsável. A proposta de data fica disponível para consulta durante um período de tempo especificado, durante o qual qualquer outro membro pode realizar uma proposta de modificação à data inicial. Decorrido esse intervalo, o líder da equipa (outro membro da equipa) pode confirmar a data inicialmente proposta ou modificá-la. O sistema não permite que seja confirmada uma data que coincida com uma das outras propostas já aprovadas. Caso a data seja modificada pelo líder, o processo repete-se e todos os membros poderão submeter novas propostas de modificação. Após uma reunião estar marcada definitivamente, fica disponível para consulta por todos os funcionários da empresa. Todos os membros da equipa devem autenticar-se antes de utilizarem as funcionalidades de marcação, mas qualquer utilizador pode consultar as reuniões agendadas (confirmadas) mesmo sem estar autenticado.
- a) Construa o diagrama de casos de uso do sistema descrito.
  - b) Represente o modelo do domínio através de um diagrama de classes adequado.
  - c) Construa um diagrama de objetos, de acordo com o modelo de domínio que criou, que represente as seguintes situações:
    - i. *O António é o membro responsável pela tarefa "Levantamento de Requisitos" (LR).*
    - ii. *O António é o líder equipa.*
    - iii. *O António propôs a data 21/3/2132 para a reunião de LR. Esta reunião já foi aprovada pelo líder da Equipa.*
    - iv. *A Maria é o membro responsável pela tarefa "Desenho de Arquitetura" (DA).*
    - v. *A Maria propôs a data 20/3/2132 para a primeira reunião de DA.*
    - vi. *A Maria propôs a alteração da reunião de LR para 28/3/2132.*
  - d) Construa o diagrama de sequência de sistema (*Top-level*) que descreve a consulta de propostas e a sua modificação por parte do responsável.
  - e) Construa os diagramas de sequência e classes de desenho correspondentes ao diagrama da alínea anterior.
5. Considere que irá ser o responsável por uma equipa para desenvolver o sistema cuja especificação foi apresentada na pergunta anterior e decide desenvolver o sistema usando o modelo ágil designado por SCRUM.
- a) Especifique um possível "*product backlog*". Especifique apenas duas "*user stories*" representadas na especificação descrita no enunciado.
  - b) Apresente e formule corretamente dois requisitos funcionais e dois requisitos não funcionais.
  - c) Comente a afirmação "No âmbito dos modelos de desenvolvimento designados de ágeis, os membros da equipa de desenvolvimento não podem sugerir novos requisitos".