

LICENCIATURA EM ENGENHARIA INFORMÁTICA
MODELAÇÃO E DESIGN 12/13
EXAME DE ÉPOCA DE RECURSO, 19-7-2013
DURAÇÃO: 2H00

1. Uma instituição de ensino pretende disponibilizar um *web site* para divulgação das ofertas formativas em regime de *e-learning*. Os visitantes da plataforma podem visualizar a descrição de cursos e opcionalmente os seus conteúdos programáticos. A inscrição nos cursos só é permitida a utilizadores registados. O pedido de registo deve ser posteriormente validado pelo administrador do *site*, que também é responsável pela atualização de conteúdos.
 - a) Identifique os casos de uso e atores no diagrama da Figura 1.
 - b) Atualize o diagrama para representar a seguinte situação: "*Alguns cursos exigem pagamento de inscrição. O pagamento pode ser realizado por transferência bancária ou cartão de crédito, necessitando em ambas as situações da validação por uma entidade externa*".
 - c) Comente a afirmação: "Num diagrama de casos de uso, um actor pode representar um sistema externo à aplicação que está a ser desenvolvida".

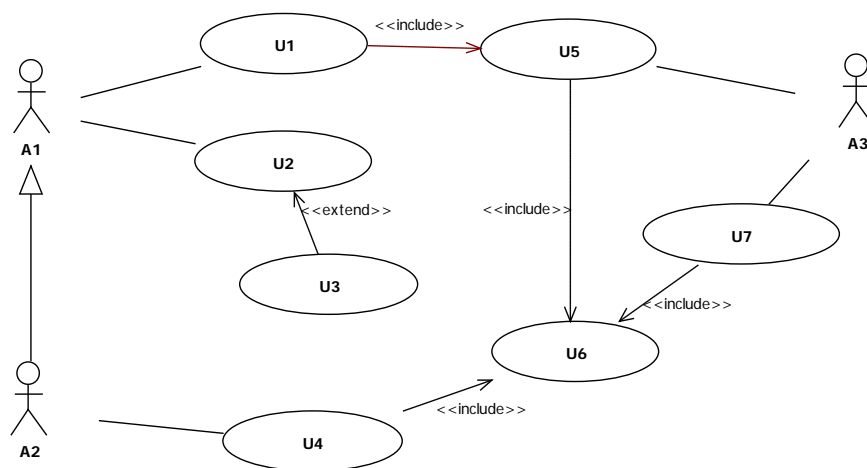


Figura 1: Diagrama de casos de uso.

2. Considere o diagrama de atividades representado na Figura 2. As atividades são implementadas por funções definidas em duas classes, Utilizador e Sistema. As atividades "Submete Formulário", "Valida Registo" e "Gera Relatório" são implementadas respectivamente pelas funções *submete()*, *valida()* e *relatório()* da classe Utilizador. As atividades "Regista Pedido" e "Atualiza Base de Dados" são implementadas pelas funções *regista()* e *atualiza()* da classe Sistema.

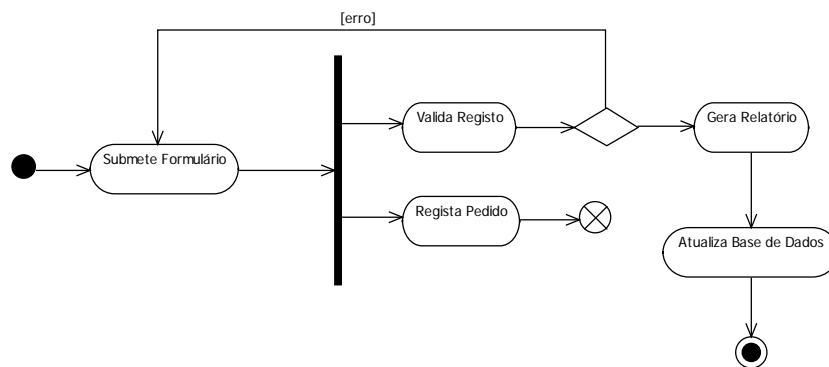


Figura 2: Diagrama de atividades.

- Construa um diagrama de sequência correspondente ao diagrama de atividades. Represente as chamadas às respectivas funções, de acordo com o enunciado e assumindo a responsabilidade de envio de mensagens por um objeto da classe Controlador.
- Construa o diagrama de comunicação correspondente.
- Comente a afirmação: A atividade "Regista Pedido" termina sempre antes da atualização da base de dados.

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

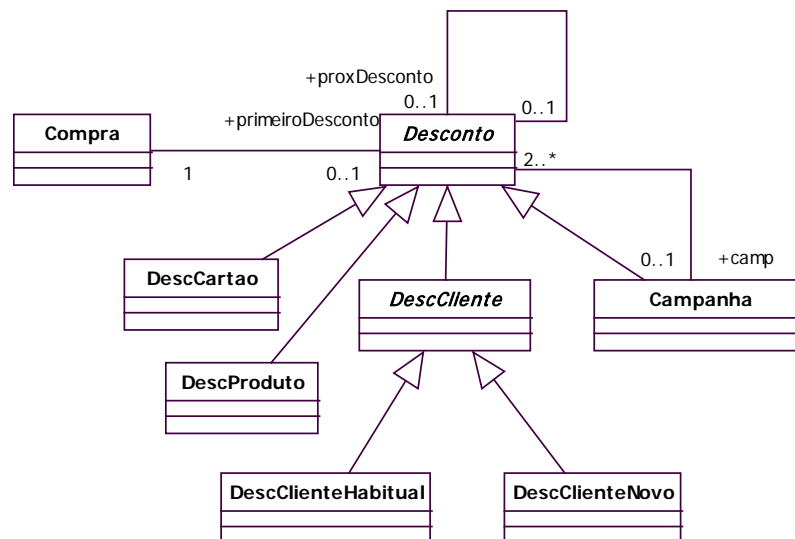


Figura 3: Diagrama de Classes.

Indique, de acordo com o diagrama de classes apresentado, se é possível representar cada um dos seguintes cenários. Caso seja, justifique representando o diagrama de objetos correspondente, caso contrário apresente uma justificação adequada. Pode considerar que as classes têm os atributos básicos necessários (por exemplo, nome, data, etc). Represente-os de forma adequada nos diagramas de objetos. Deve também etiquetar as ligações de forma adequada.

- a) A uma compra é aplicado um desconto associado ao cartão e um segundo desconto associado ao facto de o cliente ser habitual.
 - b) A uma compra é aplicado um desconto de cliente.
 - c) Uma compra beneficia de uma campanha que engloba um desconto ao produto e outro associado ao cartão.
 - d) Uma compra beneficia de uma campanha "SuperDesconto". Esta campanha engloba um desconto a cliente habitual e um desconto relativo a uma outra campanha "MegaDesconto". A campanha "MegaDesconto" inclui dois descontos diferentes relativos aos produtos comprados.
4. Considere um sistema de gestão de grupos que permite aos seus utilizadores associarem-se para diversos efeitos. Quando um grupo é criado, este fica aberto a novas adesões, ou seja, qualquer utilizador pode pedir para ser admitido. O líder do grupo (o utilizador que inicia o processo de criação) deve aprovar ou rejeitar a entrada de novos utilizadores. Pode também propor a expulsão de membros atuais, que ocorre mediante voto maioritariamente favorável dos outros membros do grupo. Quando o líder o desejar, pode fechar as candidaturas. O líder pode também em qualquer altura ceder a sua posição a outro membro do grupo, tornando-se este o novo líder. Em qualquer momento, qualquer utilizador pode abandonar o grupo.
- a) Construa o diagrama de casos de uso do sistema de informação que suporta as funcionalidades descritas.
 - b) Construa um diagrama de atividade que representa o processo de criação de um grupo, incluindo a sua criação inicial, aceitação e expulsão dos seus membros, cedência de papel de líder e fecho do processo de criação.
 - c) Represente o modelo do domínio, através de um diagrama de classes adequado.
 - d) Construa o diagrama de sequência de sistema que representa a interação entre o líder de um grupo e o sistema, durante a criação de um grupo, conforme descrito na alínea b).
 - e) Apresente o desenho parcial do sistema, através de diagramas de classes e sequência adequados, para atender às mensagens identificadas na alínea anterior.
 - f) Apresente um diagrama de instalação adequado.
5. No âmbito do processo de desenvolvimento de software, comente as seguintes afirmações (indique se são verdadeiras ou falsas e justifique):
- a) Os requisitos não funcionais representam restrições aos serviços disponibilizados pelo sistema.
 - b) O RUP define um processo de desenvolvimento iterativo e não incremental.
 - c) As metodologias de desenvolvimento ágeis aceitam todas as alterações aos requisitos, excepto nos últimos estágios de desenvolvimento.
 - d) No contexto da metodologia SCRUM, um "sprint" consiste, num período de tempo fixo para entrega de um incremento, não incluindo testes.