

LICENCIATURA EM ENGENHARIA INFORMÁTICA
MODELAÇÃO E DESIGN 11/12
EXAME DE ÉPOCA DE RECURSO, 16-7-2012
DURAÇÃO: 2H00

1. Uma editora de livros pretende uma aplicação web que permita disponibilizar aos visitantes e clientes toda a informação sobre produtos editados. O visitante do site pode consultar a lista de livros e opcionalmente aceder a uma descrição resumida dos seus conteúdos. Os clientes, após autenticação, podem consultar detalhes dos livros (incluindo conteúdos gratuitos) e comprar produtos. Os autores podem disponibilizar novos livros.
- a) Identifique os casos de uso e actores no diagrama da Figura 1.
- b) Atualize o diagrama para representar a seguinte situação: "O pagamento pode ser efetuado por transferência bancário ou multibanco, necessitado de validação por uma entidade externa".
- c) Comente a afirmação: "Um caso de uso pode representar restrições aos serviços disponibilizados".

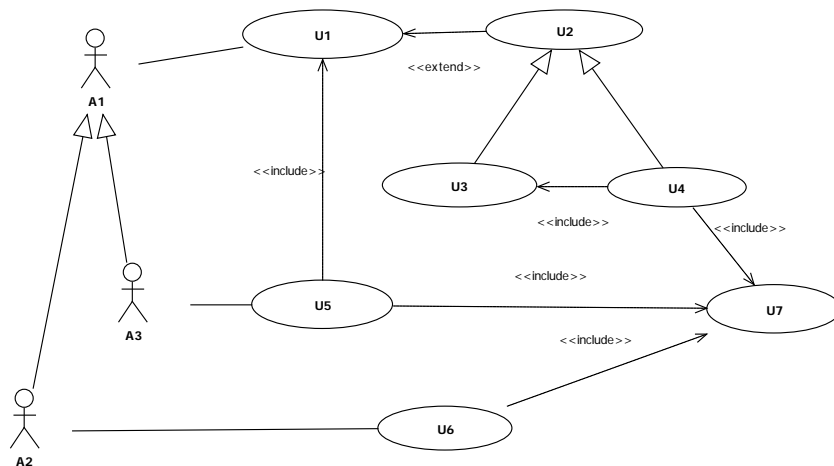


Figura 1: Diagrama de casos de uso.

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 "Pedido de compra" e "Faz reposição" são implementadas respectivamente pelos métodos *pedidoCompra()* e *pedidoReposição()* da classe Sistema. As atividades "Verifica Inventário" e "Actualiza Inventário" são implementadas respectivamente pelos métodos *verifica()* e *actualiza()* da classe Modelo.

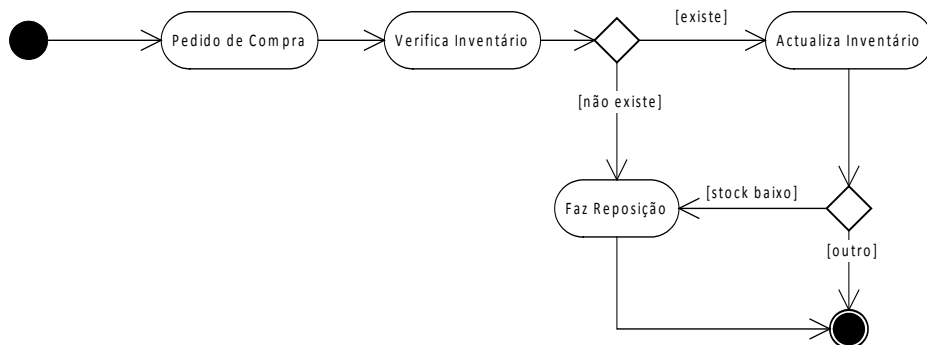


Figura 2: Diagrama de atividades.

- Construa um diagrama de sequência correspondente ao diagrama de atividade. 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.
- Suponha que simultaneamente com a atividade "Faz Reposição", realiza-se a atividade "Notifica Utilizador". Atualize o diagrama de atividades para representar esta situação.

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

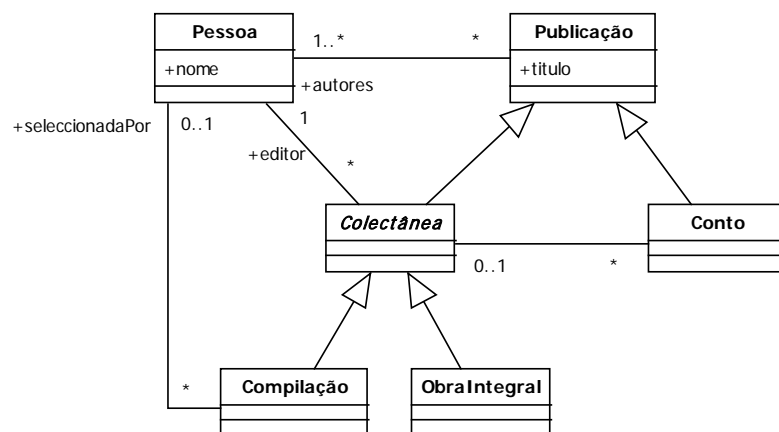


Figura 3: Diagrama de Classes.

Indique, de acordo com o diagrama de classes apresentado, se é possível representar as seguintes situações. Caso seja, justifique representando o diagrama de objetos correspondente, caso contrário apresente um comentário com uma justificação adequada *tendo exclusivamente por base o diagrama apresentado*.

- Existe uma publicação, cujo autor é o José.
- Existe uma coletânea, editada pelo Mário, que inclui um conto do António e um conto do Jorge.

- c) A Maria editou uma compilação de contos. Selecionou para inclusão nessa compilação um conto da Luísa e outro do Fernando.
 - d) A Maria editou uma compilação de contos. Essa compilação inclui apenas um conto, selecionado e escrito pelo António.

4. Considere um sistema *online* para suporte de votações. Qualquer utilizador pode criar uma nova votação, indicando para isso o tema (ou título) da votação, quais as opções alternativas, quem tem acesso à votação (aberta a todos os utilizadores ou restrita a uma lista limitada de utilizadores), quem pode consultar os seus resultados e quais as datas/horas entre as quais esta deve decorrer. Estes parâmetros podem ser modificados pelo criador antes de ser iniciado o período de votação, mas nunca após a votação ter início. Todos os utilizadores podem pesquisar as votações no sistema, vendo no entanto apenas aquelas às quais têm direito de consulta (o direito de voto implica automaticamente o direito de consulta). Cada utilizador pode votar apenas uma vez numa votação.
 - a) Construa um diagrama de casos de uso que representa as funcionalidades do sistema de suporte a votações.
 - b) Construa um diagrama de classes que representa o modelo do domínio.
 - c) Construa um diagrama de objetos do domínio, de acordo com o diagrama anterior, que representa a seguinte situação (a resposta deve incluir apenas um único diagrama que inclui todos os cenários descritos):
 - Existem duas votações no sistema ("Capa" e "Título"), a primeira criada pelo Luís e a outra pelo António. A votação "Capa" destina-se a escolher a cor da capa do novo livro do Luís e tem as opções "Azul" e "Verde", enquanto que a votação "Título", destinada a decidir o título do novo conto do António, tem as opções "Luís" e "Dinastia".
 - Todos os utilizadores podem votar em "Capa". Só o António e o Carlos é que podem votar em "Título". O Luís tem permissão de consulta da votação "Título", apesar de não poder participar nessa votação.
 - A votação "Capa" está a decorrer, e o António já votou na opção "Azul". A votação "Título" já terminou, com um único voto do Carlos em "Luís".
 - d) Considere uma situação em que um utilizador pesquisa uma votação na qual tem direito de voto e efetua em seguida o seu voto. Construa o diagrama de sequência de sistema correspondente.
 - e) Efetue o desenho da parte do sistema, correspondente à funcionalidade descrita na alínea anterior, apresentando os diagramas de sequência e classes adequados.
 - f) Represente um possível diagrama de instalação considerando a possibilidade de realizar votações a partir de computador pessoal ou um dispositivo móvel, ambos com o sistema operativo Windows.

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 um modelo de desenvolvimento de software em cascata.
 - a) Apresente uma vantagem e uma desvantagem deste processo de desenvolvimento relativamente a uma metodologia ágil.
 - b) Apresente e formule corretamente dois requisitos não funcionais.
 - c) Comente a afirmação "O RUP define um processo de desenvolvimento de software iterativo e incremental".