

LICENCIATURA EM ENGENHARIA INFORMÁTICA
MODELAÇÃO E DESIGN 12/13
EXAME DE ÉPOCA NORMAL, 28-6-2013
DURAÇÃO: 2H00

1. Uma empresa de serviços móveis pretende uma aplicação *web* que permita a divulgação e venda de produtos (tarifários, equipamento, etc..). Os visitantes do *site* podem consultar os produtos e efetuar o pedido de registo no sistema. Os clientes autenticados podem adquirir produtos, nomeadamente aderir a tarifários ou comprar equipamento. Todos os pagamentos implicam a validação por uma entidade bancária.
 - a) Identifique os casos de uso e atores no diagrama da Figura 1.
 - b) Complemente o diagrama para representar a seguinte situação: “Os pedidos de registo devem ser validados pelo administrador do site”.
 - c) Comente a seguinte afirmação: “Um diagrama de casos de uso pode especificar algumas classes de requisitos não funcionais”.

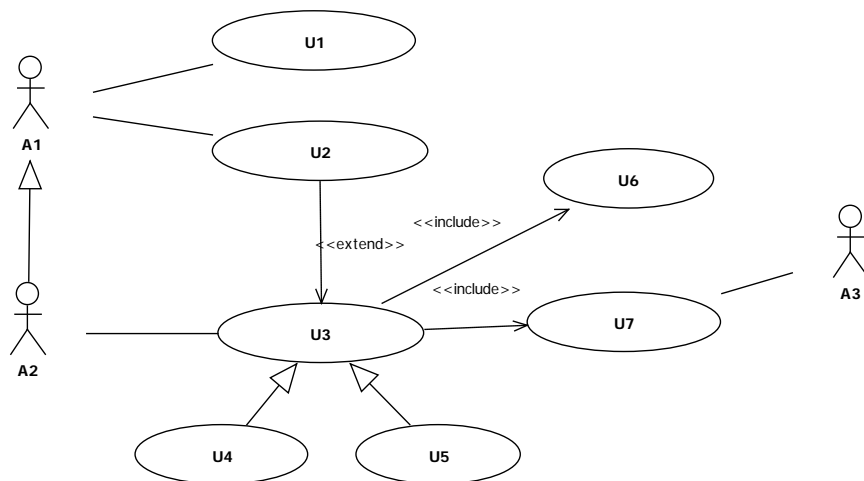


Figura 1: Diagrama de casos de uso.

2. Considere o diagrama de atividades representado na Figura 2. As atividades são implementadas por funções definidas em duas classes, Sistema e Servidor. As atividades A1, A2 e A4 são implementadas pelas funções *a1()*, *a2()* e *a4()* da classe Sistema, enquanto A3 é implementada pela função *a3()* da classe Servidor.

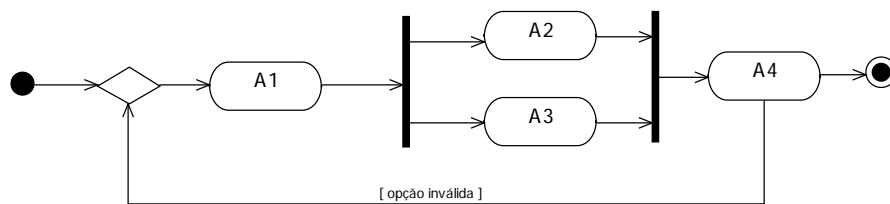


Figura 2: Diagrama de actividades.

- Construa um diagrama de sequência correspondente ao diagrama de atividade. Represente as chamadas às respectivas funções, de acordo com o enunciado. Pode assumir a responsabilidade de envio de mensagens a um objeto da classe Controlador.
- Construa o diagrama de comunicação correspondente.
- Comente a afirmação: “Um diagrama de comunicação não permite ilustrar a ordem temporal de envio de mensagens”.

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

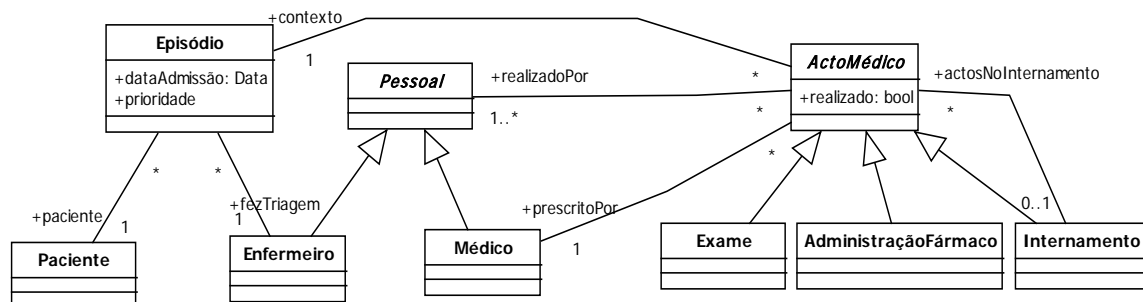


Figura 3: Diagrama de Classes.

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):

- O Luís dirigiu-se ao hospital no dia 21/03/2013. A enfermeira Sandra efetuou a triagem, atribuindo prioridade média a esse episódio. O médico João indicou que deveria ser realizado um exame "RX" e administrado um fármaco, o que foi feito pelo Dr. Ricardo e pela Enfermeira Cátia, respetivamente.
- O Luís voltou à mesma unidade hospitalar no dia 22/03/2013, sendo esse episódio considerado de prioridade alta pelo Enfermeiro António. O Dr. Arlindo optou por prescrever um internamento, levado a cabo pela enfermeira Juliana. No dia seguinte, o Dr. Ricardo achou necessário realizar um exame complementar ao doente internado, ficando este a cargo do Enfermeiro Belmiro.

- c) O António dirigiu-se ao hospital no dia 22/03/2013, sendo esse episódio considerado de prioridade baixa pelo Enfermeiro Artur. Na consulta, o Dr. Pontes entendeu não administrar qualquer fármaco ao paciente.
4. Considere um sistema de atendimento de uma unidade de saúde. Quando os pacientes chegam à unidade, após uma fase de registo administrativo, são sujeitos a uma triagem por parte de um profissional de saúde. Este decide o nível de prioridade (muito alta, alta, média, baixa) e regista os sintomas descritos pelo doente. Caso os pacientes sejam transportados por um serviço de emergência médica, são inscritos e triados, por via eletrónica, pelo pessoal encarregue desse transporte, ainda antes de chegar às instalações da unidade de saúde. Em situações excecionais, o doente pode ser atendido sem inscrição ou triagem prévia.
- Os médicos atendem os pacientes numa consulta inicial por ordem de prioridade. Nesta consulta, após analisar a informação vinda da triagem, o médico realiza um registo próprio da informação que considera ser relevante. No fim da consulta, o médico pode dar alta ao doente, eventualmente prescrevendo-lhe uma receita, ou então reencaminhar para outros atos médicos, tais como realização de exames complementares ou observação por parte de um especialista.
- Construa o diagrama de casos de uso do sistema de informação do hospital.
 - Construa um diagrama de atividade que representa o processo de atendimento de um paciente.
 - Represente o modelo do domínio, através de um diagrama de classes adequado.
 - Construa o diagrama de sequência de sistema que representa a interação entre um médico e o sistema de informação.
 - Apresente o desenho parcial do sistema, através de diagramas de classes e sequência adequados, para atender às mensagens identificadas na alínea anterior.
 - Apresente um diagrama de instalação adequado.
5. Considere que irá ser o responsável por uma equipa para desenvolver o sistema cuja especificação foi apresentada na pergunta anterior e decide utilizar um modelo de desenvolvimento ágil.
- Descreva sumariamente um processo ágil que poderia adotar e justifique a sua escolha apresentando uma vantagem relativamente a outra metodologia ágil e ao desenvolvimento em cascata.
 - Apresente e formule corretamente um requisito funcional e um requisito não funcional de desempenho.
 - Comente a afirmação "O processo XP define um processo de desenvolvimento de software iterativo e não incremental".