



Departamento de Informática
FCT/UNL
Métodos de Desenvolvimento de Software
Época Normal, 28 de Junho de 2011

Nome COMPLETO: _____ Nº: _____

Leia atentamente as notas que se seguem. Só depois deve iniciar o exame.

1. O exame é sem consulta.
2. O exame tem a duração de **2 horas**.
3. Escreva o seu nome COMPLETO e número em TODAS as folhas de exame.
4. **Não desagrafe** as folhas de exame.
5. Resolva o exame no próprio enunciado.
6. Na avaliação das respostas são usados os habituais critérios de boa modelação: correcção, generalização, modularização, compreensão (o que inclui a legibilidade) e facilidade de evolução.
7. Resolva as eventuais ambiguidades e omissões do enunciado da melhor forma, identificando-as e propondo a sua solução no próprio enunciado.
8. Pode escrever a lápis ou a esferográfica, mas aconselha-se o uso de lápis e borracha.
9. As folhas de rascunho são dadas pelos professores (o enunciado já contém uma).
10. Só pode abandonar a sala depois de 90 minutos, deixando sempre o exame com o professor, mesmo em caso de desistência.

1. Descrição do problema

A crise económica mundial afectou pesadamente muitos países e Portugal tenta agora encontrar soluções que viabilizem o programa da Troika sem deixar que uma crise maior se instale no país. É preciso reavivar a economia, quer pelo aumento da produtividade, quer pela estímulo à criatividade, quer pelo oferecimento de serviços cada vez mais especializados. A excelência será cada vez mais premiada. Exemplo disso é o convite que você recebeu para participar no concurso internacional “Objects ‘R’ Us”. Os concorrentes devem participar em equipas de 5 pessoas, todas elas de nacionalidades diferentes. Apesar de quase todos os participantes falarem Inglês, a verdadeira língua franca do concurso é o UML. Você vai ter que garantir que os seus modelos em UML são construídos de acordo com as regras da linguagem, mas também segundo as regras da boa modelação, ou então corre o risco de ser mal interpretado pelos membros da sua equipa e até de contribuir para a desclassificação da seu projecto.

De entre os vários tópicos à disponíveis, você escolheu o turismo, por saber que é um factor importante na nossa economia e pelo qual você quer entrar no mercado de trabalho. À sua equipa coube-lhe um projecto para especificar um sistema hoteleiro para o controlo de reservas, chegadas e partidas dos clientes, e facturação. Como o objectivo é aumentar a produtividade e encurtar os tempos de desenvolvimento, você vai iniciar o desenvolvimento de uma linha de produtos, o que lhe permitirá que o seu sistema seja fácil de estender e de adaptar para ser vendido a várias cadeias hoteleiras. Assim, para começar, a sua equipa estabeleceu que o conjunto de serviços comuns a vários sistemas do tipo hoteleiro, e que por isso devem ser considerados agora, são aqueles que estão sujeitos a posterior facturação e pagamento. Dentro destes você vai concentrar-se nos serviços que envolvem reservas e ocupação de quartos, despesas nos restaurantes do hotel e acesso à internet, utilização de telefone e canais pagos de televisão acessíveis a partir dos quartos. Os quartos estão classificados simplesmente em “fumador” e “não fumador”, e “simples” e “duplo”.

O seu sistema de gestão hoteleira deverá ficar disponível na internet para ser utilizado por qualquer potencial cliente e ser modelado seguindo os bons princípios da Engenharia de Software, de modo a facilitar a manutenção, a reutilização e a evolução. Por agora, os serviços disponíveis na internet são as consultas de disponibilidade e preço de quartos e ainda as reservas. Um cliente deve sempre fazer uma reserva para o(s) quarto(s) que deseja ocupar, explicitando o período da sua estadia e fornecendo os dados do seu cartão de crédito. As reservas podem ser canceladas sem qualquer penalidade até 24 horas antes do início da ocupação. Depois disso, o cliente é obrigado a pagar uma noite adicional.

Quando um cliente faz o *check in*, o sistema atribui-lhe um quarto que satisfaça as características da sua reserva. Se não houver uma reserva, o sistema deve criar uma, caso haja disponibilidade de quartos. Em qualquer dos casos, o sistema abre uma conta para o cliente onde ficarão registadas todas as suas despesas, incluindo o custo do quarto. Para qualquer dos serviços pagos disponíveis no hotel, o cliente terá de dar o seu número de quarto, para que os custos lhe sejam registados na sua conta.

O *check out* deve ser feito no dia da partida até às 12 horas. Para isso o cliente deve pedir na recepção a factura com o montante a pagar. O pagamento pode então ser feito com o cartão de crédito fornecido na altura da reserva, ou então, em numerário. O sistema emite o comprovativo de pagamento, e a reserva é dada como concluída. Se um cliente não sair até às 12 horas da data prevista de saída, terá que pagar uma noite adicional.

Nº : _____ Nome: _____

2. Análise

2.1. Construa um diagrama de casos de uso. (2 valores)

Nº : _____ Nome: _____

2.2. Construa um diagrama de sequência para o *use case* "fazer *check out*". (5 valores)

Nº : _____ Nome: _____

2.3. Construa o diagrama de classes considerando todos os tipos de classes. (5 valores)

Nº : _____ Nome: _____

2.4. Construa o diagrama de estados da classe "Quarto". (2 valores)

Nº : _____ Nome: _____

3. Desenho

3.1. Indique, justificando, 3 requisitos não-funcionais importantes para a sua solução e mostre, através de uma (ou mais) tabela(s), o impacto que esta escolha tem nas funcionalidades do seu sistema. (3 valores)

Indique e justifique os 3 NFRs escolhidos.

Construa uma ou mais tabelas que mostrem o impacto dos NFRs na sua solução.

Nº : _____ Nome: _____

3.2. Supondo que vai usar uma base de dados relacional e Java, responda às perguntas colocadas a seguir.
(3 valores)

Indique, justificando, as duas maiores decisões que tem que tomar para especificar o desenho do sistema.

Quais as tabelas que precisaria de implementar? (indique as suas chaves primárias e externas)

Nº : _____ Nome: _____