

# Engenharia de Software

**2014/2015**

**Data e Hora:** 20/05/2015 / 09h00  
**Duração:** 2 Horas  
**Professores:** A. Jorge Gouveia e José Martins

---

Leia atentamente as questões antes de responder.

## I (Parte Teórica – 5 Valores)

1. **[1 VAL]**. Descreva as características principais dos modelos de processos de desenvolvimento de *software* clássicos em contraposição com os modelos ágeis.
2. **[1 VAL]**. Descreva sucintamente a perspetiva estrutural de um modelo UML, indicando as principais técnicas da UML e as respetivas finalidades.
3. **[1.5 VAL]**. Identifique e descreva sucintamente as principais atividades (*workflows*) do **Unified Process**.
4. **[1.5 VAL]**. Qual a finalidade das classes associativas nos diagramas de classes da UML? Apresente um exemplo de utilização.

## II (Parte Prática – 15 Valores)

5. O restaurante RestUTAD está em fase de crescimento acentuado e deslocou-se à consultora ConsultUTAD para que esta lhe proponha uma solução de *software* que permita gerir o seu funcionamento diário. Em termos práticos, o RestUTAD indicou à referida consultora que os requisitos funcionais eram os seguintes:
  - O restaurante funciona com base no trabalho dos empregados de mesa dos quais é necessário garantir o nome, o Nº do cartão do cidadão, o NIF, o código de funcionário, e o telefone. Cada um dos empregados de mesa devem ser registados no sistema pelo Gerente ou pelo Proprietário do restaurante;
  - Quando um cliente faz um pedido, o empregado de mesa deve registar a mesa, o código de funcionário, bem como a data e hora a que o pedido foi criado. Neste momento o sistema deve assumir que o pedido está em fase de registo;

- Os clientes fazem os pedidos com base numa ementa de produtos de várias categorias, indicando a quantidade pretendida para cada produto. Perante o ato de adicionar o produto ao pedido por parte do empregado de mesa, o total do pedido deve ser atualizado automaticamente. Para manter alguma rastreabilidade, o sistema a implementar deve garantir que são armazenados os nomes, códigos de barras, preços e quantidades em stock de todos os produtos registados.
- O cliente pode pedir o cancelamento do pedido mas apenas se ainda nenhum produto foi entregue à mesa. Após o cancelamento do pedido, deve ser enviado um aviso ao administrador do sistema;
- Quando o cliente solicitar ao empregado de mesa para fechar a conta, este deve registar no sistema esta solicitação para que o total da conta seja calculado e que possam ser introduzidos os dados referentes ao método de pagamento, tornando o registo de pagamento como “Em pagamento”. Caso o processo de pagamento seja bem-sucedido, este deve ser considerado como “Aprovado”, devendo o sistema prosseguir com o processo de finalização do pedido;
- Será importante que o sistema a desenvolver permita armazenar o método de pagamento, a data/hora do pagamento e toda a informação fiscal do cliente que efetuou o pagamento para que possa, logo após confirmação do pagamento, emitir a respetiva fatura, colocar o pagamento numa fase de “Fatura Emitida” e concluir o pedido;
- No fim de cada semana o sistema de calcular automaticamente as comissões que cada empregado de mesa ganhou com base no Nº de vendas a que esteve associado. Com esta mesma periodicidade devem ser gerados relatórios sobre ocupação de mesas, valores médios dos pedidos e faturação ao longo do dia;
- No que diz respeito aos Gerentes, estes devem fornecer os seus dados pessoais ao administrador para que ele os possa introduzir no sistema; O Administrador pode efetuar todas as operações disponibilizadas pelo sistema.

Com base na descrição informal apresentada, apresente os seguintes diagramas UML:

5.1. Diagrama de Casos de Uso **[5 VAL]**

5.2. Diagrama de Classes **[7 VAL]**

5.3. Diagrama de Estados **[3 VAL]**