

# DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS SOFTWARE

3º ANO – LEI – 2010/2011

TESTE Nº 1

6 de Novembro de 2010

Cotação: 20 valores

Duração: 2H00

---

## PARTE A (10 valores)

### **Rede Multibanco**

As máquinas ATM (Automatic Teller Machine) são usadas nos Estados Unidos desde 1967. Em Portugal designam-se por Máquinas Multibanco e são os terminais disponibilizados por um consórcio de vários bancos para que os seus clientes possam realizar transacções bancárias correspondentes às operações mais usuais sem terem que se dirigir aos balcões dos bancos.

1.- Pretende-se criar um **modelo de domínio** que represente a designada Rede Multibanco, sabendo-se que esta possui as seguintes características.

*A Rede Multibanco é constituída por um conjunto de máquinas multibanco espalhadas por todo o país, máquinas que pertencem a um consórcio de bancos que as colocam à disposição dos seus clientes. Cada máquina multibanco possui um identificador próprio e encontra-se ligada por rede a um servidor central do consórcio com o qual comunica sempre que as transacções têm que ser realizadas. As máquinas multibanco são capazes de ler cartões magnéticos. Cada banco emite (de várias formas) cartões crédito ou de débito para os seus clientes de modo a que estes possam usar as máquinas.*

*Cada cartão possui como informação um número de identificação pessoal (PIN), o código do banco emissor e o número da conta bancária a que o cartão dá acesso para transacções. Alguns cartões possuem ainda registado um valor, designado por “plafond off-line”, que representa o montante máximo em dinheiro que, por dia, pode ser levantado com o cartão em situações em que a rede de serviços está “fora de serviço”, ou seja, em que a máquina não pode aceder ao computador central do consórcio.*

*Cada banco possui o seu próprio servidor para este tipo de transacções, sendo este computador o responsável pela verificação dos dados da conta bancária, em particular o número desta e o respectivo saldo, podendo ainda registar os movimentos de transferência de dinheiro de e para tal conta.*

*Certas operações (como levantamentos, pagamentos e transferências) necessitam de verificação do saldo da conta para poderem ser realizadas.*

*As máquinas multibanco comunicam com o computador central para validarem as transacções, cabendo ao computador central comunicar com o servidor do banco para a validação das mesmas. Todas as transacções realizadas são registadas no computador central e as de cada banco no seu servidor respectivo. As máquinas têm a capacidade de emitir, a pedido do cliente, talões das transacção realizadas.*

2.- Considerando como actor o Cliente e como sistema a máquina ATM (que abstrai tudo o que se passa na Rede Multibanco), especifique visual e textualmente o use case “Transferir Dinheiro” que permite ao utilizador do cartão transferir uma dada importância da respectiva conta para uma conta bancária cujo NIB é indicado, operação que é terminada com uma emissão de talão ou não conforme indicado pelo utilizador. Considere que o use case tem por pré-condição que o PIN do cartão foi já verificado como sendo válido.

## PARTE B (10 valores)

### ***Receita Electrónica***

O Ministério da Saúde, no âmbito do Serviço Nacional de Saúde (SNS), tem vindo a testar um projecto – obrigatório a partir de 1/3/2011- que visa permitir a médicos, utentes/pacientes e farmácias abandonar a tradicional receita em papel e adoptar um novo processo baseado numa *receita electrónica*. Os objectivos são óbvios.

As receitas electrónicas são criadas por médicos, dentro ou fora do SNS, e correspondem à prescrição de um ou mais fármacos, respectivas doses e respectivas posologias. Para uma correcta e normalizada prescrição, os médicos terão à sua disposição uma base de dados contendo todas as informações sobre os medicamentos que podem prescrever, bem como uma outra onde poderão consultar os processos clínicos completos dos pacientes possuidores de um Cartão de Utente do SNS. Estas bases de dados podem ser consultadas apenas por médicos devidamente identificados no sistema. No entanto, as farmácias aderentes poderão consultar também a base de dados de medicamentos.

Depois de criada por um médico, a receita electrónica (em XML) será depositada numa Base de Dados Nacional de Prescrições (BDN-PM) e, a partir da mesma, ficará acessível às farmácias aderentes ao sistema. Apenas o médico que prescreveu uma dada receita e o farmacêutico que irá dispensar os medicamentos podem visualizar e interagir com a receita electrónica.

Depois de realizada a prescrição, o médico deverá entregar ao paciente um talão de autorização de dispensa que irá permitir ao utente/paciente aviar a sua receita electrónica em qualquer farmácia do sistema. O talão contém naturalmente uma identificação inequívoca da respectiva receita.

As receitas electrónicas geradas pelos médicos podem ser tecnicamente diferentes pois podem corresponder a dois tipos distintos de prescrição: por marca (PPM) e por princípio activo (PDCI). A prescrição por marca tem sido o modelo usual a que todos estamos habituados. A prescrição por princípio activo permitirá ao utente/paciente, em conjunto com o farmacêutico, decidir qual o medicamento efectivo a obter (por exemplo, um genérico, um de marca barata ou um de topo de gama). Estas escolhas reflectem-se depois na factura a ser paga pelo paciente e pelo Ministério da Saúde (MS), já que os valores de comparticipação são diferentes. As receitas PPM dizem-se “trancadas” no sistema dado que não podem ser modificadas pelas farmácias. Apenas são consultáveis. As outras receitas, por serem de decisão junto do farmacêutico, passarão a ter no sistema uma outra equivalente que corresponde à sua verdadeira instanciação em medicamentos concretos para se saber o que de facto foi dispensado.

A farmácia ao aviar uma dada receita, realizará a leitura do código de barras de cada medicamento confirmando a dispensa do mesmo, ficando a saber automaticamente o preço e a respectiva comparticipação do SNS. Assim, por cada receita deverão ser emitidas duas facturas: a do cliente e a factura para o SNS. Caso o utente/cliente desconte para a ADSE a factura final do cliente deverá reflectir tais descontos e uma outra factura para a ADSE deverá ser gerada. Finalmente, caso uma receita não possa ser completamente dispensada (“aviada”), o sistema deverá registar tal facto, considerando a receita electrónica original como parcialmente satisfeita.

1.- Apresente o diagrama de use cases do sistema estruturando-o da forma mais adequada.

2.- Especifique o use case “*Processar Receita Electrónica*”.