



Departamento de Informática - FCT/UNL

Métodos de Desenvolvimento de Software

**Época de Recurso Extraordinária
22 de Julho de 2009**

Nº Aluno: _____ Nome: _____

NOTA: É PROIBIDO DESAGRAFAR AS FOLHAS DO EXAME!!!!

Duração do Exame: 2 horas.

Descrição do problema

Os supermercados Bom Preço querem implementar um sistema de compras online. Nesse sistema, um utilizador, que deve se registar previamente, selecciona os produtos que deseja comprar e depois da lista de compras ser concluída e paga, esta é recebida em casa.

Dependendo do produto este é descrito através da nome, marca, data de validade (se for o caso), peso, data de fabricação, descrição, ingredientes (se for o caso), etc.

Os produtos podem estar em promoção onde é indicado o seu desconto. A promoção pode ocorrer durante um determinado período de tempo.

O pagamento das compras é feito através de cartões de cliente, que também servem para acumular bónus com base no valor das compras.

Um fornecedor pode fornecer vários produtos diferentes. Isto não quer dizer que um produto seja fornecido por mais de um fornecedor. Os preços para o mesmo produto dependem do fornecedor em questão.

Os produtos estão em stock em um armazém, onde pode-se saber a quantidade de cada produto. Entretanto, os preços de um mesmo produto podem variar dependendo da data em que foram adquiridos. Claro que para o utilizador só estão disponibilizados na interface apenas os produtos mais antigos.

Um cliente pode ter várias listas de compras pendentes, inclusive num mesmo dia. Estas serão enviadas para o Departamento de Recolha e o Departamento de Entregas. O Departamento de Recolha encarrega-se de alocar um empregado específico para recolher cada item da lista de compras.

O Departamento de Entregas deverá verificar as disponibilidades dos seus estafetas (ou “entregadores”) e alocar um deles para a entrega de uma determinada lista. O sistema também facilita a vida dos estafetas produzindo um mapa com o melhor caminho desde o armazém até a casa do cliente., com base em pontos de referência na cidade que podem ser ruas, praças, avenidas, largos, etc..

Resolva as ambiguidades da melhor forma possível.

Nº: _____ Nome: _____

1. (2 valores) Especificar o diagrama de use cases para o problema em questão.

Nº : _____ Nome: _____

2. (6 valores) Especificar o diagrama de classes do problema só para as classes do tipo entity (ou de domínio), incluindo apenas os atributos e relacionamentos (as operações não são necessárias). Note que as classes têm que estar definidas respeitando as restrições de normalização até a 3ª forma normal.

Definir também uma regra OCL para expressar:

- Produtos fornecidos por um mesmo fornecedor, quando estão em promoção não o podem estar por mais de 5 dias.

Nº : _____ Nome: _____

3. (5 valores) Desenhe um diagrama de actividades **detalhado** para fazer a recolha e entrega das compras de vários clientes num dia. Não esqueça dos mapas de melhor caminho que devem ser produzidos para os estafetas. Note que para isso é preciso autenticação. Não se esqueça também de por os objectos principais associados às actividades. Também convém definir as swimlanes (pistas) necessárias.

Nº : _____ Nome: _____

4. (5 valores) Desenhar um diagrama de sequência completo e detalhado (com objectos de interface, controlo e entidade que achar necessário) para o realizar uma compra desde a escolha dos produtos ao pagamento com o cartão cliente. Note que para isso também é preciso autenticação.

Nº: _____ Nome: _____

5. (2 valores) Desenhar o diagrama de componentes para o problema da questão 4 indicando que classes são implementadas por cada componente e quais as operações disponibilizadas por cada interface. Utilize a arquitectura em camadas para estruturar os componentes.

Nº: _____ Nome: _____

Folha de rascunho 1

Nº: _____ Nome: _____

Folha de rascunho 2