

EINF – Engenharia da Informação

Departamento de Engenharia Informática do ISEP/IPP

ano lectivo 2005/2006

Problema

A sua empresa decidiu apostar no desenvolvimento de software para concessionários de auto-estradas. Nesse sentido foram identificados os seguintes sistemas a serem desenvolvidos:

- Portageiro
- Pagamentos automáticos (ex., via verde)
- Simulação de custos de trajeto (a incluir no site web)
- Extracção de informação de gestão (indicadores de performance)
- Back office (administração/configuração, funções de negócio)

A rede de auto-estradas pode funcionar em sistema “aberto” sendo os acertos de pagamentos entre concessionários efectuados mensalmente. Por sistema aberto entende-se que o utilizador pode entrar numa auto-estrada concessionada pela empresa A e sair numa outra auto-estrada concessionada pela empresa B pagando apenas uma portagem no final.

Como cada concessionário pode ter o seu próprio software, o sistema deve permitir o acerto dos pagamentos em formato papel, electrónico (ex., ficheiros Excel) ou automático no caso de ambos os concessionários usarem o seu sistema.

Embora em Portugal o pagamento electrónico de auto-estradas seja universalmente o sistema via verde, o sistema a desenvolver deve permitir a utilização de outros sistemas (a pensar na internacionalização).

Suponha que o sistema de pagamento via verde é um software que executa no próprio leitor e que envia para o seu sistema o código do identificador do veículo em caso de sucesso ou a fotografia do veículo em caso de insucesso na leitura do identificador.

O seu sistema deve devolver uma *string* de acordo com o seguinte formato:

code|class|price

em que *code* é 0, 1 ou 2 para a luz verde, amarela ou vermelha do painel; *class* é o código da classe do veículo para a 1ª linha de mensagem do painel; *price* é o preço da portagem para visualizar na 2ª linha do painel.

O módulo de portageiro deve permitir a ligação a leitores de códigos de barras para leitura do ticket de portagem, mas também deve permitir a introdução directa do código da entrada utilizada pelo condutor em caso de erro ou dificuldade de leitura do ticket. Tratando-se de um sistema de pagamentos deve permitir fazer a abertura e fecho de caixa pelo utilizador. Este módulo deve também fazer a ligação aos terminais de pagamento automático (ex., Multibanco, VISA)

O módulo de back office deve permitir em cada praça de portagem efectuar a escala de portageiros, bem como registar os montantes de abertura de caixa.