



## Arquitectura de Sistemas de Software

10 de Maio de 2004 • Com consulta • Duração: 90 Minutos

Leia atentamente a descrição do sistema de software abaixo apresentado como caso de aplicação e seguidamente responda às questões que lhe são colocadas.

Na resposta às questões pode sempre que considerar útil referir as fontes consultadas que fundamentam as afirmações efectuadas. Deve também, sempre que considerar necessário, explicitar os pressupostos que assumiu para responder às questões.

### CASO DE APLICAÇÃO

A Sociedade Intermediária de Turismo e Serviços – SITS pretende melhorar a eficácia da sua actividade na área de intermediação de serviços de turismo entre operadores turísticos, retalhistas (agências de viagens) e clientes finais, através do recurso a um sistema de software a desenvolver para o efeito, o SITSys.

O SITSys tem como objectivo principal disponibilizar aos consumidores (retalhistas e clientes) uma interface única para pesquisa, reserva e compra de produtos turísticos que permita intermediar fornecedores e consumidores de produtos de turismo (p.e. viagens, alojamentos, circuitos, aluguer de viaturas, etc.) através da interligação dos sistemas de software específicos dos fornecedores.

Em termos da arquitectura do sistema de software do SITSys consideram-se como mais relevantes os seguintes requisitos:

- Ser capaz de interligar diferentes sistemas de software autónomos específicos de fornecedores.
- Permitir aos fornecedores adicionar, alterar e remover facilmente e autonomamente os produtos que pretende disponibilizar aos consumidores através do SITSys.
- Permitir aos consumidores a manipulação de diferentes produtos turísticos através de uma forma simples e normalizada.
- Ser capaz de suportar diferentes tipos de produtos, mas sem ser dependente das suas especificidades.
- A operacionalidade do SITSys não deve ficar dependente da disponibilidade dos sistemas dos fornecedores, embora possa ser limitada. Por exemplo, em caso de indisponibilidade temporária de um sistema de um fornecedor, as reservas só poderão ser aceites sujeitas a confirmação posterior.



## QUESTÃO 1

40%

Ao nível de arquitectura, tendo como base os estilos de arquitectura de software que estudou, indique justificando:

- Qual considera ser o estilo principal mais adequado adoptar para o SITSys? Caracterize esse estilo em termos de componentes, conectores e restrições e concretize-os no SITSys.
- Que outros estilos considera serem possíveis adoptar, embora menos adequados?
- Quais os principais problemas de arquitectura que o SITSys coloca?
- Que padrões de arquitectura utilizaria para os resolver? Indique as principais vantagens e desvantagens da sua aplicação no SITSys e exemplifique textualmente como os instanciará no SITSys.

## QUESTÃO 2

30%

Ao nível de desenho, tendo como base os padrões de desenho que estudou, indique justificando:

- Que padrão ou padrões utilizaria para tornar transparente para o SITSys a heterogeneidade de produtos passíveis de serem manipulados, considerando que para além das suas especificidades, todos os produtos no SITSys devem ser poder ser **registados, consultados** (obter informação detalhada), **reservados, e transaccionados**.
- Que padrão usaria para resolver o problema de representação de produtos combinados? Exemplo de um produto combinado: viagem + estadia + circuitos + aluguer de viatura.
- Que padrão poderia ajudar a resolver o problema de manter a operacionalidade do SITSys, embora não completa, mesmo em caso de perda de conectividade com algum dos sistemas dos fornecedores?

## QUESTÃO 3

30%

Ao nível de implementação de uma hipotética framework aplicacional orientada por objectos para servir de base ao SITSys, e tendo como base o que aprendeu sobre o assunto, indique justificando:

- Três exemplos de funcionalidades fixas (não configuráveis) e três funcionalidades variáveis (configuráveis) a suportar pela framework.
- As vantagens e desvantagens de desenvolver uma framework para suportar o desenvolvimento do SITSys comparativamente a uma biblioteca de classes.
- Um conjunto de três padrões que considera poderem ser úteis para desenhar a framework com vista a dar-lhe a flexibilidade e configurabilidade sugerida na alínea anterior.

FIM.