



Arquitectura de Sistemas de Software

27 de Abril de 2005 • 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

Uma empresa portuguesa de software pretende desenvolver uma aplicação desktop, a TUNGASNIPE, para auxiliar os seus clientes na gestão de negócios electrónicos em sítios web (leilões, compras e vendas), e.g. www.miau.pt e www.ebay.com, para intermediar os utilizadores com os mais diversos sítios web de vendas na web.

A aplicação TUNGASNIPE tem como objectivo principal disponibilizar aos seus utilizadores uma interface simplificada, de elevada usabilidade, para gestão de todo o processo de realização de negócios, suportando a pesquisa de artigos, a sua organização em categorias e bolsas de negócios, a monitorização de negócios, a gestão de licitações, tais como definição de valores máximos, valores a lançar em cima da hora de fecho (*snipes*), realização de compras imediatas e colocação de artigos à venda.

Em termos da arquitectura da aplicação TUNGASNIPE, consideram-se os seguintes requisitos como os mais relevantes:

- Capacidade de intermediar com diferentes sítios web de negócios.
- Suportar funcionamento *offline*, não devendo ficar inteiramente dependente da disponibilidade de acesso à internet, embora fique claramente limitada em termos de actualização de informação.
- Possibilitar aos utilizadores adicionar, anotar, remover e organizar facilmente e autonomamente os artigos que pretende negociar, tanto através de uma interface gráfica, como directamente pelo sistema de ficheiros.
- Ser facilmente configurável para suportar diferentes tipos de negócios, diferentes acções sobre os negócios e diferentes formas de apresentação dos negócios, dependendo do tipo, estado e suas especificidades, sem ficar dependente das suas especificidades.

**QUESTÃO 1: ESTILOS DE ARQUITECTURA****30%**

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

- Quais os principais problemas de arquitectura que a TUNGASNIPE coloca?
- Que estilo considera ser mais adequado adoptar como “estilo principal” para a TUNGASNIPE? Caracterize esse estilo em termos de componentes, conectores e restrições e concretize-os na TUNGASNIPE.
- Que outros estilos considera serem igualmente adequados adoptar, embora de forma complementar?

QUESTÃO 2: PADRÕES DE DESENHO**40%**

Tendo como base os padrões de desenho que estudou, indique justificando que padrões considera ser(em) mais adequado(s) para resolver os seguintes problemas de desenho da TUNGASNIPE:

- Diferentes sítios de negócios apresentam os seus negócios de forma diferente, suportam diferentes tipos de negócios e permitem diferentes acções sobre os negócios.

Como suportar todas estas especificidades de um sítio de negócios sem comprometer a normalização pretendida em termos de funcionalidades oferecidas ao utilizador, tanto ao nível da interface gráfica como ao nível da representação no sistema de ficheiros?

- Os negócios são organizáveis em bolsas de negócios e ambos os conceitos são directamente armazenados no sistema de ficheiros. Uma bolsa de negócios é mapeada para uma pasta e um negócio é mapeado para um ficheiro. Os negócios devem poder ser criados, alterados, substituídos e apagados, tanto através da aplicação TUNGASNIPE, como directamente no sistema de ficheiros.

Como gerir estas duas formas de manipular os negócios, por forma a manter consistentes os negócios em consequência de alterações efectuadas directamente no sistema de ficheiros e/ou na TUNGASNIPE?

- A cada negócio podem ser atribuídas uma ou mais categorias constantes num esquema hierárquico de classificação multi-nível, composto por categorias, sub-categorias, etc, com um nível de profundidade indefinido e configurável pelo utilizador.

Como suportar um esquema de classificação com estas características por forma a que aos negócios seja transparente o facto de lhe estarem atribuídas categorias a diferentes níveis?

QUESTÃO 3: FRAMEWORKS APLICACIONAIS**30%**

Suponha que a SNIPEFRAMEWORK é uma hipotética framework aplicacional orientada por objectos para servir de base ao desenvolvimento de aplicações do tipo da TUNGASNIPE.

Tendo como base o que aprendeu sobre o assunto, indique justificando:

- Três exemplos de funcionalidades não configuráveis (*frozen spots*) e três funcionalidades configuráveis (*hot spots*) a suportar pela framework.
- As principais diferenças entre utilizar uma framework e uma biblioteca de classes, do ponto de vista de desenho e construção da TUNGASNIPE.
- Os três padrões que considera serem a base principal da hipotética SNIPEFRAMEWORK e que lhe podem conferir a flexibilidade e configurabilidade sugerida na alínea a.

FIM.