

Bootcamp IGTI: Arquiteto de Software**Desafio Final**

Módulo 5	Desafio Final
-----------------	----------------------

Objetivos

Exercitar os seguintes conceitos trabalhados no Curso:

- ✓ Capacidade de análise para tomada de decisão sobre uma decisão arquitetural.
- ✓ Conhecimento sobre Padrões Arquiteturais.
- ✓ Identificação de Trade-off's.
- ✓ Conhecimento sobre Desenhos Arquiteturais.

Enunciado

Considerando os conteúdos relacionados à Arquitetura de Software trabalhados nos diversos canais (apostilas, videoaulas, aulas interativas e fóruns) ao longo deste bootcamp, solicita-se que o aluno avalie o Caso de Uso descrito abaixo e escolha a resposta mais adequada para cada uma das questões.

CASO DE USO

A empresa Petrol (nome fictício) do ramo de distribuição de combustíveis, com sede na cidade de Belo Horizonte, teve um grande crescimento de mercado nos últimos anos, abrindo diversas filiais ao longo do Brasil para melhor atender aos novos clientes.

À medida que a empresa Petrol foi crescendo, o software K, que era o mesmo utilizado na matriz desde a fundação, foi replicado para as filiais. Esta solução foi adotada devido ao fato de que os requisitos funcionais permaneciam praticamente os mesmos,

apesar do crescimento da empresa. Contudo, as réplicas do software K não trabalhavam de forma integrada, e a falta de um sistema de gestão integrada entre a base e as filiais começou a gerar diversos problemas, comprometendo a gestão e a competitividade da empresa no mercado. Além disso, a falta de um controle centralizado sobre os dados armazenados estava expondo a empresa a muitos riscos de negócio.

Visando resolver estes problemas, a empresa Petrol negociou com uma empresa de desenvolvimento de software Ysoft (nome fictício) a construção de uma solução que substituísse por completo o sistema legado (K).

Sabe-se que na negociação entre as duas empresas (Petrol e Ysoft) a todo momento foi priorizado o baixo custo e o rápido tempo de desenvolvimento e de implantação como fatores determinantes.

Ao longo da construção da solução, o arquiteto da empresa Ysoft teve dificuldade em realizar reuniões frequentes com usuários e responsáveis pela administração do sistema K (funcionários da empresa Petrol) para melhor especificação dos requisitos funcionais e não funcionais do novo sistema. De acordo com o Arquiteto de Softwares (Ysoft), não seria inteligente ficar incomodando os gestores estratégicos da empresa Petrol para tratar da liberação constante destes usuários, pois estes não conheciam de Arquitetura de Software e a comunicação constante não seria determinante para o sucesso do projeto. Dado o contexto da situação o arquiteto da empresa, Ysoft optou pelo desenvolvimento de um sistema de arquitetura Microkernel, visto que esta tinha vários projetos anteriores recentes similares, e isto possibilitaria o desenvolvimento e entrega dentro dos limites de custo e prazo.

A solução desenvolvida e implantada pela empresa Ysoft tem dado diversos problemas, dentre os quais podemos citar:

- 1- Falhas em módulos do sistema têm comprometido vários outros módulos.
- 2- Código não refatorado, com muitas duplicações.
- 3- Sistema instável. Falhas simples em algumas funcionalidades têm comprometido o funcionamento das demais.

- 4- Fraco controle de acesso, com dados de negócio facilmente acessíveis por usuários não autorizados.
- 5- Falta de funcionalidades presentes no sistema anterior.
- 6- Necessidade de interrupção do sistema como um todo para simples manutenções de código. Ex.: simples alterações de interfaces de usuário têm impossibilitado acesso as funcionalidades não visíveis relacionadas por outras classes do sistema.
- 7- Inconsistência dos dados. Algumas manipulações de dados não têm sido salvas no repositório central.
- 8- ...

Você acaba de ser contratado como responsável para analisar os tradeoffs, assim como para projetar uma futura solução que resolva os problemas atuais e tenha os seguintes requisitos não funcionais:

- 1- Confidencialidade (dados sensíveis não devem estar visíveis apenas a alguns usuários).
- 2- Integridade (os dados devem ser protegidos de acessos e/ou manipulação indevidos).
- 3- Baixo consumo computacional (a empresa tem muitas máquinas antigas).
- 4- ...

Além disso, o processo de projeto, desenvolvimento e implantação do novo sistema terá as seguintes características:

- 1- Disponibilidade constante de funcionários da empresa Petrol para auxiliar com testes, reuniões, especificações.
- 2- Implantação modular e gradativa (como a última troca de sistema foi muito traumática, a empresa Petrol não quer que o sistema seja todo substituído de uma única vez novamente).

- 3- Prazo curto (como o sistema atual tem tido muitos problemas, a empresa quer um prazo acelerado de desenvolvimento).
- 4- O novo sistema deverá comportar a futura inclusão de novas funcionalidades, visto que com a expansão de mercado a empresa quer diversificar seu ramo de atuação.

Como o bom Arquiteto de Softwares que você é, você deve conseguir identificar todas as informações importantes para a tomada de decisões com base na descrição do Caso de Uso acima.

Atividades

Os alunos deverão desempenhar as seguintes atividades com base no enunciado:

1. Identificar os trade-offs das soluções arquiteturais anteriores.
2. Identificar soluções arquiteturais mais eficientes e adequadas para o contexto da empresa Petrol.
3. Aplicar os conhecimentos adquiridos ao longo do bootcamp para análise e solução das questões.
4. Fazer diagramas necessários para melhor entendimento das soluções arquiteturais.

Respostas Finais

Os alunos deverão desenvolver atividades e, depois, responder às questões objetivas.