

Projeto de Sistemas – Lista 2

(1) Seja um sistema de venda de passagens de uma empresa de ônibus. Há funcionalidades que podem ser realizadas diretamente pelo cliente (consulta de linhas e horários, compra de passagens) e outras que podem ser realizadas apenas em postos de atendimento (cancelamento e troca de passagens). Que atributos de qualidade devem ser levados em conta neste momento?

Proponha uma arquitetura para o sistema em questão, justificando sua proposta. Considerando que a parte de atendimento direto a clientes deste sistema vai rodar na Web, qual seria uma boa distribuição da arquitetura de software proposta em uma plataforma de hardware adequada para aplicações Web?

(2) Seja um sistema de leilão virtual. Há funcionalidades que estarão disponíveis apenas para o leiloeiro (registro de itens a serem leiloados e fechamento de leilão) e outras voltadas para membros (cadastro de membro, compra de créditos para lances, realização de lance e conclusão de compra). Na conclusão da compra, os pagamentos deverão ser realizados usando a API de Pagamento do sistema PagSeguro, um sistema de carteira eletrônica, no qual usuários adicionam fundos e utilizam seu saldo para efetuar pagamentos. O sistema de leilão virtual deve rodar na Web e poderá ser acessado pelos dois tipos de usuários anteriormente descritos, os quais terão de se cadastrar previamente, além de internautas em geral que poderão apenas consultar os itens colocados em leilão.

(a) Dentre os seguintes atributos de qualidade: segurança, eficiência, interoperabilidade, manutenibilidade, disponibilidade, usabilidade e portabilidade, indique três que têm níveis de exigência mais elevados e, portanto, serão considerados condutores da arquitetura. Justifique a sua resposta. Aponte uma tática para incorporar cada um dos três atributos considerados prioritários.

(b) Proponha uma arquitetura para o sistema em questão, indicando o(s) estilo(s) arquitetônico(s) usado(s) como base para a sua proposta.

(c) Considerando que este sistema será uma aplicação web tradicional, qual seria uma boa distribuição da arquitetura de software proposta no item anterior em uma plataforma de hardware adequada para aplicações web tradicionais de grande escala?

(3) Seja um sistema de sincronização de semáforos. Tal sistema recebe continuamente dados de uma rede de sensores, provendo informações sobre veículos que estão passando no semáforo e sua velocidade. À medida que esses dados vão chegando, eles precisam ser sequencialmente decodificados, tratados e processados. Durante o tratamento, dados obtidos por um período de 30 segundos são agrupados, provendo como saída o número de carros e a sua velocidade média. Tais dados tratados são, então, passados para um módulo que avalia o fluxo e toma decisões sobre o tempo de abertura do semáforo. Que estilo arquitetônico você utilizaria como base para o projeto da arquitetura deste sistema? Justifique sua resposta, fazendo um esboço da arquitetura que você julga adequada para o problema em questão.

(4) Seja um sistema de vendas de livros de sebos da empresa Sebo Virtual. Livreiros podem contratar planos que lhes permitam disponibilizar uma certa quantidade de livros para venda, os quais ficaram disponíveis no sistema da Sebo Virtual. A contratação de planos é feita via Central de Relacionamento da Sebo Virtual, por telefone. Assim, o cadastro de livreiros e a contratação de planos ficará restrita à Central de Relacionamentos. Uma vez contratado um

plano, o livreiro recebe acesso ao sistema como vendedor, podendo usufruir de funcionalidades relacionadas ao cadastro de exemplares de livros que pretende colocar à venda. Internautas podem navegar no site da Sebo Virtual e comprar livros de diferentes livreiros. Para efetuar uma compra, o usuário precisará estar cadastrado na Sebo Virtual. A disponibilização e venda de livros deverá rodar na Web, sendo que a venda de livros deverá poder ser feita a partir de computadores ou dispositivos móveis, como tablets e smartphones.

(a) Para a arquitetura de software do sistema proposto, será usada uma combinação dos estilos arquitetônicos de camadas e partições. Faça um esboço da uma arquitetura de software para o sistema em questão, justificando suas escolhas para as camadas e partições.

(b) Para o projeto da arquitetura de software deste sistema, segurança foi considerada um atributo de qualidade condutor da arquitetura e táticas de autenticação e autorização de usuários, bem como de limitar a exposição de funcionalidades foram empregadas. Como a arquitetura proposta no item (a) apoia a aplicação dessas táticas?

(c) Para o projeto da arquitetura deste sistema, portabilidade foi considerada um atributo de qualidade condutor da arquitetura. Em quais elementos da arquitetura proposta no item (a) este atributo tem maior impacto? Cite uma tática para tratar este atributo que seja favorecida pela arquitetura proposta no item (a). Justifique sua resposta.

(d) Considerando que disponibilidade é um atributo de qualidade prioritário para o sistema em questão, indique duas táticas que podem ser aplicadas.