

Disciplina: Arquitetura de Backend

Professor: Marco Mendes

Exercícios Unidade 03

No cenário dinâmico dos serviços de saúde contemporâneos, a harmoniosa integração de sistemas emerge como um pilar fundamental para o funcionamento eficaz de instituições hospitalares. Imagine que você assume o papel de um arquiteto de software altamente requisitado, incumbido de desenhar uma solução de integração para um hospital proeminente em São Paulo. Sua responsabilidade reside na criação de um sistema de interconexão capaz de permitir a transferência fluida de informações entre diversos subsistemas internos da instituição.

Cenário:

O hospital em questão abrange uma série de sistemas autônomos, cada um encarregado de distintos aspectos do cuidado ao paciente. Estes sistemas abarcam:

1. **Sistema de Registros Médicos Eletrônicos (EHR):** Repositório central de informações abrangentes acerca dos pacientes, compreendendo históricos médicos, diagnósticos prévios, terapias anteriores e reações alérgicas.
2. **Sistema de Agendamento:** Gerencia as alocações de tempo para consultas médicas, exames clínicos e intervenções cirúrgicas destinadas aos pacientes.
3. **Sistema de Laboratório:** Encarregado da realização de análises laboratoriais e subsequente emissão de laudos diagnósticos.
4. **Sistema de Farmácia:** Monitora o estoque de fármacos e supervisiona as prescrições médicas.

Desafio:

Sua tarefa envolve a criação de uma solução de integração que habilite a comunicação otimizada entre os sistemas mencionados. Essa solução deve abranger uma diversidade de estilos de integração, tais como REST, RPC, WebSocket e GraphQL, sem descuidar a segurança de dados sensíveis do paciente, um aspecto primordial ao longo de todo o processo.

1. **Comunicação entre EHR e Sistema de Farmácia:** O médico prescreve uma nova medicação para um paciente diretamente pelo EHR. Explore a melhor abordagem de integração para assegurar que a prescrição seja automaticamente enviada ao Sistema de Farmácia, garantindo a disponibilidade imediata do medicamento quando o paciente o requisitar.
2. **Agendamento Urgente:** Em situações de emergência, é essencial conseguir alocar um horário de consulta rapidamente. Como você pode empregar um estilo de integração que permita a comunicação instantânea entre o Sistema de Agendamento e o Sistema de Registros Médicos Eletrônicos para marcar uma consulta urgente?
3. **Notificações de Resultados de Exames:** Um paciente realizou exames cruciais e espera os resultados. Modele uma estratégia de integração que permita ao Sistema de Laboratório notificar o paciente, por meio do EHR, assim que os resultados estiverem disponíveis, garantindo uma entrega rápida e confiável.

4. **Solicitação de Exames Adicionais:** O médico, ao analisar os resultados preliminares de um paciente, identifica a necessidade de exames complementares. Qual estilo de integração você escolheria para que o EHR interaja com o Sistema de Laboratório e requisitar esses exames adicionais?
 5. **Sincronização de Dados de Paciente:** Os detalhes do paciente podem ser atualizados em várias instâncias. Esboce um método de integração que permita a sincronização contínua de informações do paciente entre o Sistema de Registros Médicos Eletrônicos e os demais sistemas, minimizando inconsistências.
-
1. **Identificação dos Estilos de Integração:** Para cada problema apresentado, identifique o estilo de integração mais adequado e explique por que você o escolheu. Fundamente sua resposta em considerações de eficiência, segurança e requisitos específicos do problema.
 2. **Comparação de Estilos de Integração:** Compare os estilos de integração utilizados nos diferentes problemas em termos de suas vantagens e desvantagens. Reflita sobre como cada estilo se alinha com as necessidades específicas de cada cenário.
 3. **Segurança na Integração:** Em uma instituição hospitalar, a segurança dos dados do paciente é primordial. Discorra sobre as medidas de segurança que você incorporaria em cada solução de integração para proteger as informações sensíveis do paciente.
 4. **Evolução da Integração:** Suponha que, ao longo do tempo, novos sistemas sejam adicionados ao hospital. Como os estilos de integração escolhidos podem se adaptar à inclusão de novos sistemas? Aborde a escalabilidade e a flexibilidade das soluções propostas.
 5. **Impacto nas Operações Hospitalares:** Analise o impacto da implementação das soluções de integração nos processos hospitalares. Como a adoção dessas soluções pode melhorar a eficiência dos cuidados médicos e a experiência do paciente?