

Instruções Gerais:

- Essa prática pode ser resolvida em pares ou individualmente, sem exceção;
- Sua solução deve ser desenvolvida em alguma ferramenta CASE (BRModelo, Rational, System Architecture, ERDPlus, Visio, dentre outros). Veja o nosso “Guia de Informações - Software” para o *download* do brModelo (versão .JAR);
- Plágio e soluções copiadas de outros colegas, implicarão na nota ZERO a todos os envolvidos;

Parte I - Modelagem Conceitual (7,0)

Construa o Modelo Conceitual completo baseado na necessidade abaixo.

Na holding de hospitais CARE, cada hospital é dividido em várias alas onde os pacientes podem ser internados, operados (cirurgia) ou atendidos em consultas. Cada ala de internação é identificada por um nome (por exemplo, “ala de UTI nível 1”) e compreende um conjunto de leitos que apresentam um código único e podem estar distribuídos em um ou mais andares de um hospital. Por outro lado, cada ala de cirurgia compreende de salas de operações que atendem (ou estão preparadas) para receber cirurgias de certas especialidades (por exemplo, cardíaca, ortopedia, etc.). Tais salas ocupam um único andar do hospital.

Cada hospital precisa manter controle sobre todos seus funcionários (enfermeiros, pessoal da manutenção, técnicos em radiografia, médicos, etc.) que atuam em cada uma de suas alas. De cada funcionário sabe-se o nome, o endereço, os telefones de contato e data de contratação. Uma prática comum nos hospitais da holding CARE consiste em um médico ou enfermeiro A cobrir (substituir) um colega médico ou enfermeiro B em uma certa data e horário de trabalho. Essa substituição podem ocorrer mesmo que os médicos ou enfermeiros pertençam hospitais diferentes. Sabe-se que, por questões regulatórias, cada hospital deve manter sobre os médicos seus números de CRM e especialidades médicas.

Cada paciente é associado a um identificador único de paciente que o identifica para toda a holding. Os dados necessários dos pacientes são seu nome, endereço, data de nascimento, gênero, número de inscrição no SUS ou convênio médico particular. Cada atendimento de consulta (primeira consulta ou retorno) a um Paciente deve ser realizada por um médico em uma das salas disponíveis na ala de consulta. Ao final de qualquer atendimento, os médicos emitem um diagnóstico com dados relativos ao tipo de diagnóstico, descrição de possíveis complicações e precauções, além da data e da hora do atendimento.

Além disso, caso julguem necessário, os médicos podem requerer uma lista de exames laboratoriais (e.g., ultrassonografia, hemograma). Sabe-se que esses exames solicitados pelos médicos devem ser realizados em um dos laboratórios credenciados a holding CARE. Para cada laboratório são requeridos o nome, endereço, telefone, data de expiração do contrato com a holding, bem como os exames laboratoriais cobertos e o respectivo valor cobrado. O paciente deve agendar (em uma data e hora) seus exames nos laboratórios correspondentes (isto é, que cobrem o exame em questão). Sabe-se que cada exame laboratorial efetuado apresenta um único resultado contendo uma descrição de resumo, o tipo de resultado e um descritivo detalhado do resultado.

Em uma consulta de retorno, um médico pode determinar (com base nos resultados dos exames laboratoriais) a internação de um paciente. Essa determinação ocorre por meio da solicitação de internação que apresenta um descritivo do motivo da internação e determina qual cirurgia o paciente será submetido. Com base nessa solicitação, a internação é agendada para uma data e hora, bem como é definido qual leito será utilizado.

Parte II - Transformação, Criação e Consulta (3,0)

Uma vez concluída a etapa de modelagem conceitual do caso da holding CARE, faça a transformação (gere o modelo lógico) do mesmo para a tecnologia que pretende trabalhar: **Relacional** ou **Grafo**.

Feita a transformação, crie o banco de dados correspondente e acrescente no mesmo alguns dados aleatórios em todas as relações ou nós-arestas. Agora, exercite o seu modelo! Veja se o mesmo é capaz de responder as questões abaixo? Caso negativo, ajuste-o de modo a atender plenamente a necessidade do usuário.

- Quais exames laboratoriais cobertos pelo laboratório \mathcal{L} não foram requeridos nos últimos 30 dias?
- Quais são as primeiras consultas e as consultas de retorno de certo paciente \mathcal{X} ?
- Quais foram as solicitações de internação que ainda NÃO foram agendadas?
- Quais foram os dias e períodos de trabalho do enfermeiro \mathcal{A} na ala \mathcal{Z} ? Em algum desses dias e períodos o enfermeiro \mathcal{A} foi substituído por outro funcionário? Quem foi?
- Existem salas de cirurgia no 6o. ou 9o. andares?

Artefatos a serem entregues:

Em um **único arquivo PDF** (não enviar arquivos separados nos formatos DOC, ZIP, RAR, etc.), você deve entregar:

1. A imagem do **Modelo Conceitual** desenvolvido;
2. O **script de criação do seu banco de dados**. Caso você tenha criado no PostgreSQL, basta o SQL-DDL (estrutura) e o SQL-DML (criação das instâncias). Caso você tenha optado pelo Neo4J, basta o Cypher contendo as instâncias criadas;

3. As [consultas relativas às questões descritas na Parte II e os respectivos resultados](#) apresentados como saída de execução no PostgreSQL ou Cypher.