

### 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 (6,0)

Construa o Modelo Conceitual completo baseado na necessidade abaixo.

Na holding de hospitais CARE, cada **unidade hospitalar** é **dividida** em várias alas onde pacientes podem ser internados, operados (cirurgia) ou atendidos (consulta). Cada **ala de internação** é identificada por um **nome** (por exemplo, “ala de UTI nível 1”), possui **leitos** que apresentam um **código único** e pode estar **distribuída** em um ou mais **andares** de uma unidade hospitalar. Por outro lado, cada ala de cirurgia **compreende** uma série de **salas** de operações e as respectivas **especialidades**, isto é, para quais tipos de cirurgia cada sala **está preparada** (por exemplo, cardíaca, ortopedia, etc.).

Cada **Hospital** (ou unidade hospitalar) precisa manter controle sobre todos os funcionários (enfermeiros, pessoal da manutenção, técnicos em radiografia, etc.) que trabalham 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 nas unidades hospitalares da holding CARE é que um **funcionário A** pode **cobrir (substituir)** um **funcionário B** em uma certa **data e horário** de trabalho, mesmo que esses pertençam a **unidades hospitalares** diferentes. Sabe-se que cada unidade hospitalar mantém um cadastro dos respectivos **médicos** com as **dados de especialidades** e **número do CRM**.

Cada **paciente** é associado a um **número de registro único** para toda a holding. Esse registro deve ser preenchido com seu **nome**, **endereço**, **data de nascimento**, **gênero**, **número de inscrição no SUS** e **tipo de convênio**. Cada paciente pode ser atendido (**atendimento normal ou retorno**) por um ou mais médicos. Ao final de qualquer atendimento, os médicos **emitem** um **diagnóstico** com dados relativos ao **tipo de diagnóstico**, possíveis **complicações** e **precauções**, além da **data e da hora do atendimento**. Ainda, caso julguem necessário, os médicos podem **requerer** uma lista de exames. Sabe-se que os **exames** solicitados pelos médicos devem ser **realizados em** um dos **laboratórios que possuem convênio** com a holding. Para cada laboratório são requeridos o **nome**, **endereço**, **telefone**, **tipo de convênio**, **data de contrato**, os **tipos de exames cobertos** e **valor cobrado para cada tipo de exame**.

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 efetuado **apresenta** um único **resultado** contendo um **resumo**, o **tipo de resultado** e um **descritivo detalhado do resultado**. Baseado nesses exames, um médico em um atendimento de retorno pode determinar (caso necessário) **a internação** de um paciente por meio da **solicitação de internação**.

A internação de um paciente é marcada pelo registro da **data e hora de internação**, bem como a indicação de **qual leito será utilizado**.

## Parte II - Transformação, Criação e Consulta (4,0)

Uma vez concluída a etapa de modelagem conceitual do caso da holding *CARE*, faça a transformação 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 são os exames cobertos pelo laboratório  $\mathcal{L}$ ? Dentre esses exames, quais deles são cobertos pelo tipo de convênio  $\mathcal{T}$ ?
- Quais são as consultas normais e as consultas de retorno de certo paciente  $\mathcal{X}$ ?
- Qual foi a solicitação de internação utilizada para internar o paciente  $\mathcal{P}$ ?
- Quais foram os dias e períodos de trabalho do funcionário  $\mathcal{A}$  na ala  $\mathcal{Z}$ ? Em algum desses dias e períodos o funcionário  $\mathcal{A}$  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.