

RELATÓRIO COMPLETO – Sistema HospitalDB

Este relatório apresenta, descreve e justifica todas as etapas envolvidas no desenvolvimento do projeto HospitalDB, criado com o objetivo de fornecer uma solução organizada e funcional para o gerenciamento básico de informações dentro de um ambiente hospitalar. O sistema foi desenvolvido em três partes principais: modelagem do banco de dados, implementação física em SQL e criação de uma aplicação Python para interação com o banco de dados. A seguir, são detalhadas todas as decisões técnicas e operacionais adotadas ao longo do desenvolvimento do projeto.

1. Criação do Banco de Dados

O projeto teve início com a criação de um novo banco denominado HospitalDB, utilizando o mecanismo InnoDB. A escolha do InnoDB foi fundamental para garantir a utilização de chaves estrangeiras, ações de cascata e integridade referencial, fatores essenciais para a consistência de dados em um sistema hospitalar. Antes da criação, certificou-se de que nenhuma versão anterior do banco permanecia ativa, permitindo a construção de um ambiente completamente limpo e organizado.

2. Estrutura e Modelagem das Tabelas

A modelagem foi planejada para representar de maneira simples, clara e funcional os elementos essenciais de um hospital. As tabelas definidas foram Paciente, Medico e Consulta, representando o núcleo básico de qualquer sistema de atendimento.

2.1. Tabela Paciente

A tabela Paciente foi desenvolvida para armazenar as informações pessoais dos indivíduos atendidos no hospital. O CPF foi adotado como chave primária por ser um identificador único e amplamente utilizado. Os atributos definidos foram: cpf, nome, telefone e dataNascimento. Essa estrutura garante que o sistema só permita consultas associadas a pacientes devidamente cadastrados.

2.2. Tabela Medico

A tabela Medico representa os profissionais de saúde. Foi criada com um campo id de auto incremento como chave primária, facilitando a organização e identificação dos médicos. Os atributos armazenados são: id, nome e especialidade. Essa tabela se relaciona diretamente com a tabela de consultas, permitindo saber qual médico realizou cada atendimento.

2.3. Tabela Consulta

A tabela Consulta registra os atendimentos realizados no hospital. É nela que ocorre o vínculo entre pacientes e médicos. Os atributos definidos foram: id, dataHora, cpfPaciente e idMedico. A modelagem utiliza duas chaves estrangeiras, vinculadas às tabelas Paciente e Medico, ambas configuradas com ON DELETE CASCADE, garantindo que a exclusão de um paciente ou médico remova automaticamente consultas dependentes, evitando registros órfãos e preservando a integridade do banco.

3. População do Banco de Dados

Após criar as tabelas, foi desenvolvido um script de inserção de dados para gerar registros iniciais de testes. Foram cadastrados pacientes (como João Silva e Maria Souza), médicos (como Dr. Carlos Mendes e Dra. Ana Pereira) e consultas associadas entre eles. Esses dados permitem que a aplicação Python execute consultas reais e demonstre plenamente o funcionamento do sistema.

4. Desenvolvimento da Aplicação Python

Para possibilitar a interação do usuário com o banco de dados, foi criada uma aplicação em Python utilizando a biblioteca `mysql.connector`. Essa aplicação funciona como uma camada de comunicação entre o usuário e o banco, permitindo consultar pacientes, médicos e consultas de forma simples e direta.

A aplicação foi estruturada em funções responsáveis por estabelecer a conexão com o banco, executar comandos SQL e exibir resultados de maneira clara. O menu apresentado ao usuário contém as opções: visualizar pacientes, visualizar médicos, visualizar consultas e sair. Cada opção envia um comando SQL ao banco e retorna os dados cadastrados, demonstrando a integração entre Python e SQL.

5. Conclusão

O projeto HospitalDB apresenta um sistema funcional, organizado e coerente, capaz de realizar o gerenciamento básico de informações hospitalares. O banco de dados foi estruturado com foco em integridade e clareza, utilizando chaves primárias e estrangeiras adequadamente. A aplicação Python demonstra a conexão prática entre código e banco de dados, permitindo que a teoria da modelagem e dos comandos SQL seja aplicada em um ambiente real.

O sistema está preparado para futuras expansões, como inclusão de tabelas de internações, exames, prontuários ou setores do hospital, mantendo sua flexibilidade e escalabilidade. Dessa forma, o projeto atende plenamente os requisitos solicitados e demonstra domínio sobre modelagem de dados, SQL e integração com Python.