BackEnd sem banco não tem (CadastroBD)

Lucca Ribeiro Polli Alves - 202208833811

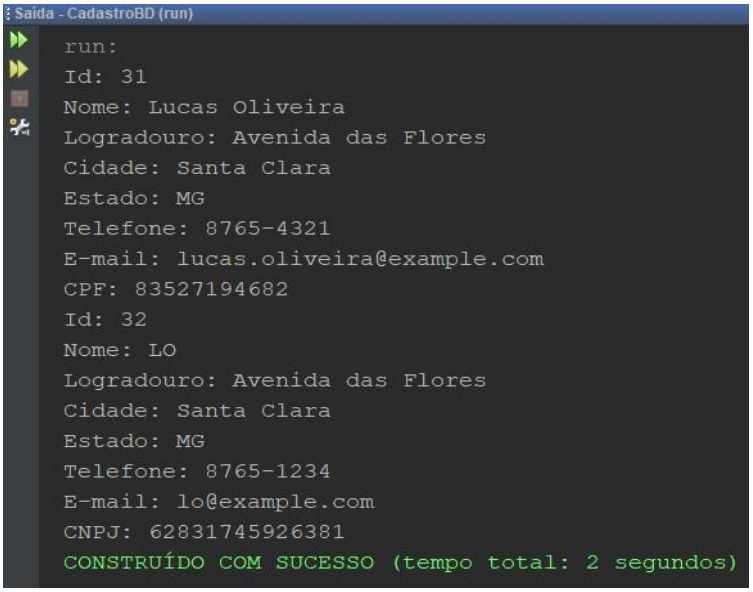
Campus: Nova América – Rio de Janeiro

Curso: Desenvolvimento full stack

Número da Turma: 9003

Semestre letivo: Mundo 3

BackEnd sem banco não tem (CadastroBD)



Análise e Conclusão:

1º Procedimento | Mapeamento Objeto-Relacional e DAO

1.Qual a importância dos componentes de middleware, como o JDBC?

- Componentes de middleware, como o JDBC, são cruciais para a interação entre aplicativos e bancos de dados. Eles abstraem detalhes do banco de dados,

promovem portabilidade, segurança e gerenciamento de conexões. Oferecem desempenho otimizado, recursos avançados e integração com diversas fontes de dados.

- Além disso, simplificam a manutenção ao separar a lógica de aplicativo da lógica de acesso a dados, aprimorando a eficiência e segurança do desenvolvimento de software.

2.Qual a diferença no uso de Statement ou PreparedStatement para a manipulação de dados?

- `Statement` e `PreparedStatement` são usados em Java para consultas SQL, mas diferem em segurança e eficiência. O `Statement` lida com consultas estáticas, permitindo inserção direta de valores, mas é vulnerável a ataques de injeção SQL e ineficiente para consultas repetidas. O `PreparedStatement` é preferível, pois usa placeholders e é pré-compilado, reduzindo riscos de segurança e melhorando o desempenho ao executar consultas várias vezes. É uma prática recomendada usar `PreparedStatement` para consultas parametrizadas.

3.Como o padrão DAO melhora a manutenibilidade do software?

- O padrão DAO (Data Access Object) melhora a manutenibilidade do software ao separar a lógica de acesso a dados da lógica de negócios. Isso promove reusabilidade, flexibilidade tecnológica e testabilidade, facilitando a aplicação de mudanças no esquema do banco de dados.

- Além disso, aumenta a compreensão do código, simplifica a identificação de problemas e permite foco nas necessidades do negócio. Em conjunto, esses benefícios contribuem para um software mais organizado e de fácil manutenção ao longo do tempo.

4.Como a herança é refletida no banco de dados, quando lidamos com um modelo estritamente relacional?

- No modelo estritamente relacional, a herança é representada através de estratégias de mapeamento. A abordagem "Tabela por Subtipo" mapeia subtipos para tabelas separadas, mantendo atributos específicos e comuns. A abordagem "Tabela por Superclasse" mapeia todos os tipos para uma única tabela, com colunas nulas para atributos não aplicáveis. A primeira é mais normalizada, mas pode requerer joins complexos.

- A segunda é mais simples para consultas, mas pode gerar valores nulos. Ambas as abordagens têm prós e contras na modelagem de herança em bancos de dados relacionais.

2º Procedimento | Alimentando a Base

1.Quais as diferenças entre a persistência em arquivo e a persistência em banco de dados?

- A persistência em arquivo envolve armazenar dados em formatos diversos, sendo flexível, mas demandando gerenciamento manual. Em contraste, a persistência em banco de dados utiliza tabelas relacionais, com acesso via SQL, gerenciamento automatizado, segurança e escalabilidade melhor controlados. A persistência em arquivo oferece flexibilidade, mas é menos eficiente e segura em comparação com a estrutura organizada e recursos avançados de um banco de dados. A escolha entre ambas depende das necessidades do projeto, escalabilidade e segurança desejadas.

2.Como o uso de operador lambda simplificou a impressão dos valores contidos nas entidades, nas versões mais recentes do Java?

- A introdução dos operadores lambda nas versões recentes do Java simplificou a impressão de valores em entidades. Anteriormente, eram necessários loops e estruturas de controle extensas. Com os lambdas, é possível usar métodos como `forEach` em coleções ou streams para iterar e imprimir de forma mais concisa e legível. Isso reduz o código boilerplate, melhora a eficiência e facilita a

manutenção do código. Em resumo, os operadores lambda simplificam a impressão de valores em entidades, tornando o código mais claro e funcional.

3.Por que métodos acionados diretamente pelo método main, sem o uso de um objeto, precisam ser marcados como static?

- Na álgebra relacional, os operadores incluem seleção, projeção, união, interseção, diferença, produto cartesiano e junção. No cálculo relacional, há o cálculo de tupla, usando variáveis para expressar tuplas desejadas, e o cálculo de domínio, usando variáveis quantificadas para definir conjuntos de valores desejados. Ambos os modelos servem para expressar consultas em bancos de dados relacionais, sendo a escolha entre eles baseada na preferência do usuário e na complexidade da consulta.

Conclusão:

O projeto evolui consideravelmente com a introdução do banco de dados, padrão DAO e separação em pacotes. A estruturação demonstra uma organização mais profissional, facilitando a manutenção e escalabilidade. A utilização do padrão DAO desacopla as operações do banco das classes de entidade, melhorando a separação de responsabilidades.