**CENTRO DE ENSINO SUPERIOR E DESENVOLVIMENTO – CESED CENTRO UNIVERSITÁRIO – UNIFACISA**

**CURSO: SISTEMAS DE INFORMAÇÃO PROFESSOR: JOSÉ ANDERSON RODRIGUES DE SOUZA**

**COMPONENTE CURRICULAR: CONECTAR BANCO DE DADOS COM P-O-O**

LISTA DE EXERCÍCIO 01

*(Persistência a Dados, Tipos de Dados, XML, JSON e JDBC)*

1. O que você entende por Persistência de Dados?

Significa garantir que um dado foi salvo e poderá ser recuperado quando necessário no futuro, ou seja, salvar os dados.

1. Quais as diferenças entre objetos transientes e objetos persistentes? Explique.

Objetos transiente: Os objetos em uma LPOO existem apenas durante a execução do programa.

Objetos persistentes: Quando os objetos existem além do término do programa e podem ser recuperados mais tarde e compartilhados por outros programas.

1. Qual a principal diferença entre Banco de Dados Relacional e Banco de Dados Orientada a Objetos?

Um Banco de Dados Relacional é um sistema de armazenamento de dados baseado nos relacionamentos entre elementos de dados buscando uma normalização (sem redundâncias) dos dados.

Um Banco de dados orientado a objetos é organizado na forma de diferentes objetos, os quais contém arquivos e informações agrupados, além dos procedimentos para sua leitura e processamento.

Pode-se dizer que a principal diferença é que o Banco de Dados Relacional é que o relacional é por tabela e o orientado a objeto é por objetos.

1. Qual o objetivo do mapeamento objeto-relacional (ORM)?

O ORM objetiva facilitar a comunicação entre bancos de dados relacionais e linguagens de programação orientadas a objetos. Ou seja, deseja integrar dois tipos de base distintas (tabela e objetos) e quer integrar em uma única solução.

1. Defina:
   1. Dados estruturados;

São organizados em um formato predefinido, seguindo um modelo de tabela com linhas e colunas. As principais características são: Formato tabular organizado, Uso de linguagem específica para consulta (SQL) e Fácil de armazenar, pesquisar e analisar.

* 1. Dados semiestrurados;

Possui alguma estrutura, mas não seguem um formato rigorosamente tabular. Em vez disso, eles são organizados hierarquicamente ou em formato de chave-valor. As principais características são: Hierarquia de dados, com elementos aninhados, Uso de chaves e valores para representação e Flexibilidade para adicionar novos campos sem modificar a estrutura global.

* 1. Dados não estruturados.

Não têm formato ou estrutura definidos. Eles podem ser de natureza textual, multimídia ou qualquer outra forma que não se encaixe facilmente em tabelas ou hierarquias, como texto livre, imagens, áudio e vídeo. As principais características são: Falta de formato predefinido, Requer técnicas avançadas de processamento de linguagem natural e aprendizado de máquina para análise e Contêm informações valiosas, mas podem ser desafiadores de lidar.

1. Qual o nome da biblioteca responsável pela extração/captura de dados disponíveis em arquivos HTML ou XML? Explique.

Através da biblioteca JSOUP.

Ocorre a extração dos dados que estão armazenados em HTML ou XML e consegue manipular para determinado fim.

1. Os arquivos do tipo XML (eXtensible Markup Language) surgiram como forma de estruturação e troca de dados pela internet. Dentre suas principais característica preencha os seguintes questionamentos:
   1. Sintaxe inicial na primeira linha do arquivo.xml

<?xml version=”1.0”?>

* 1. Os dados são organizados em formato hierárquico ou tabular?

Hierárquico.

* 1. Quais são as formas de representação de um documento XML. Justique.

Textual e árvore.

1. Elabore um documento xml sobre produtos disponíveis para venda em empresas do comércio eletrônico/móveis/imóveis/roupas, a partir das seguintes condições:

* O produto deve possuir 5 características;
* Cada produto deve ter um nome de identificação;
* No documento deverá ter pelo menos dois produtos preenchidos.

<?xml version=”1.0”?>

<produtos>

<produto>

<nome>Câmera</nome>

<marca>Canon</marca>

<valor>R$ 5,000</valor>

<tipo>Profissional</tipo>

<resolucao>24.2 Mpx</resolucao>

<zoom>16x</zoom>

</produto>

<nome>Celular</nome>

<marca>Apple</marca>

<valor>R$ 7,500</valor>

<tipo>Iphone 14</tipo>

<resolucao>48 Mpx</resolucao>

<zoom>20x</zoom>

</produto>

</produtos>

1. Defina o que é um documento JSON e quais suas principais características.

Um documento JSON possui formato aberto e popular para representação e troca de dados, assim como XML. Também é fácil para humanos ler e editar esse formato, e simples para os computadores processarem e gerarem dados JSON e é independente de linguagem de programação.

Um documento JSON é um conjunto não-ordenado de dados armazenados em um par “nome”:valor (campo), que inicia e termina com chaves { }.

Suas principais características são: Os documentos JSON possuem hierarquia e suporte a diversos tipos de valores, como strings, números de ponto flutuante, números inteiros, valores booleanos, nulo, arrays e objetos. Tambem suporta qualquer nível de hierarquia que seja necessário para o modelo de dados da aplicação onde é usado. E não suporta comentários.

1. O que significa o processo de serialização (JSON.stringify) e desserialização (JSON.parse) de documentos do tipo JSON?

Processo de serialização: Processo de captura de uma estrutura de dados (objeto) para que ela possa ser armazenada, transmitida e posteriormente reconstituída. Na prática, cria um texto JSON válido com os dados contidos na estrutura.

Transforma Javascript em JSON.

Processo de desserialização: Também chamado de parsing. É o processo inverso ao da serialização, permite converter JSON válido em valores e objetos que possam ser usados em um programa – ou seja, reconstitui a estrutura de dados.

Transforma JSON em Javascript.

1. Faça um exemplo de documento JSON a partir de dados sobre serviços de vendas online.

* Utilize dados do tipo, string, inteiro, array e objetos.

{

"celular": "iphone 14",

"preco": 7.500,

"cor": [

"rosa",

"preto",

"dourado",

"prata", "verde"

],

"entrega": "Por todo Brasil"

}

1. Quais são as principais diferenças entre documentos do tipo JSON e XML.

O JSON é um formato aberto de intercâmbio de dados que pode ser lido por pessoas e máquinas, é independente de qualquer linguagem de programação. Já o XML é uma linguagem de marcação que fornece regras para definir qualquer dado.

1. Para que serve utilizar JDBC com Sistemas de Gerenciamento de Banco de Dados.

Unir uma aplicação java, python e etc no Banco de dados.

1. Quais são os principais componentes durante a implementação do JDBC? Explique.

Os prinicipais componentes são: Connection, Statement, ResultSet.

O Connection: O DriverManager estabelece conexão, como senha, login e etc.

Statement: Cria, manipula os dados.

ResultSet: Visualização os dados.

1. Cites restrições sobre a utilização do JDBC para sistemas atuais.

JDBC tem limite de transação, tempo de processamento dos dados.