

# Lista de Exercícios 1 BD

Pedro Henrique de Brito Agnes

March 19, 2020

## 1 Organização de Arquivos

**Registro** é um conjunto de campos agrupado, que mantém um nível de organização mais alto. Se tratam de uma ferramenta lógica e não física que possuem tamanho fixo em geral.

**Arquivo** é um conjunto de dados que se relacionam de alguma forma, ou seja, juntos descrevem uma informação ou conjunto de informações. Podem ter diferentes formatos que proporcionam diversos usos como armazenar o código de um algoritmo, logs, informações processadas por um programa ou até fotos e vídeos.

**Organização de arquivos** trata-se do método usado para dispor todos esses conjuntos de dados, visando uma melhor acessibilidade a esses dados.

## 2 Arquivo sequencial e arquivo direto

Em um arquivo sequencial, registros são distribuídos em uma certa ordem, um após o outro, dentro de uma área. Já em um arquivo direto (acesso aleatório), ao invés de um índice é utilizada uma função (hashing) que calcula o endereço do registro a partir da chave do registro.

## 3 Operações básicas com arquivos

Dentre as operações básicas com arquivos, tem-se as de abertura, leitura, escrita e fechamento. A maioria das linguagens de programação apresentam suporte a essas operações em bibliotecas já existentes.

## 4 Manipulação de arquivos com a linguagem Java

Uma forma que a linguagem java permite a manipulação de arquivos é usando um objeto do tipo `FileReader/Writer` para ler/escrever no arquivo a ser referenciado no construtor, sendo aberto durante a chamada dele. Em seguida, o programador pode usar os vários métodos disponíveis para a manipulação desejada do arquivo e, por fim, chamar o método que fecha o arquivo quando finalizar as manipulações.

## 5 Definição dos seguintes conceitos:

### 5.1 Sistema de informação (SI) e seus componentes

Sistema de informação é um conjunto de componentes para coletar, armazenar e processar dados, além de disponibilizar informação, conhecimento e produtos digitais. Um sistema de informação é essencialmente composto por *hardware*, *software*, banco de dados, rede e pessoas que se integram para executar entrada, saída, processo, controle e feedback.

### 5.2 Dado e banco de dados (BD)

Um dado é uma informação armazenada por um sistema, podendo ser composto de números, caracteres, ou até um conjunto desses vindo de um programa.

Banco de dados é um modo de persistir esses dados de forma a permitir um acesso a eles com compartilhamento facilitado, menos redundâncias e maior segurança.

### 5.3 Esquema de BD e instância de BD

O esquema de um banco de dados é uma representação de sua estrutura de acordo com o modelo de dados. Já a instância seria como os dados estão organizados no banco em um certo instante.

### 5.4 SGBD e catálogo de um BD

Sistema de gerenciamento de banco de dados são ferramentas que permitem o acesso a todos os dados do banco de forma organizada, contendo tabelas, colunas, e geralmente dispõem de uma linguagem como o SQL para a manipulação dos dados, que permite coisas como a inserção, seleção e deleção de dados em uma tabela, organizando os dados por coluna. Já o catálogo (ou dicionário) de um BD é uma unidade que armazena os esquemas utilizados pelo banco mantido pelo SGBD.

## **5.5 sistema de bancos de dados (SBD) e seus componentes**

questão 5.4

## **6 Algoritmo**

- Criar um algoritmo para criar um arquivo contendo os dados dos produtos de uma loja.
- Os campos dos registros são: código do produto, descrição do produto e quantidade do produto em estoque.
- O algoritmo deve conter as operações: inclusão de produtos e listagem de todos os produtos.
- Deve-se usar a linguagem Java contendo a serialização/desserialização de objetos

## **7 Qual a diferença entre o papel do administrador de dados e do administrador de bancos de dados de uma organização? Explique as funções que cada papel deve exercer**

questão 7

## **8 Compare a abordagem de Sistemas de Bancos de Dados com a abordagem de Arquivos Tradicionais**

questão 8

## **9 Explique o papel de um SGBD no contexto de um Sistema de Bancos de Dados**

questão 9

**10 Cite e caracterize pelo menos três papéis distintos de usuários de SGBDs**

questão 10

**11 Que tipos de facilidades um SGBD deve prover para um software que deseja utilizar um banco de dados?**

questão 11

**12 Explique o conceito de redundância em BD. Caracterize a diferença entre redundância controlada e não-controlada em um SGBD**

questão 12

**13 Defina os conceitos de integridade e de consistência em Bancos de Dados**

questão 13

**14 Dê pelo menos dois exemplos de situações em que seria desaconselhável usar a abordagem de BD para suporte a um software?**

questão 14