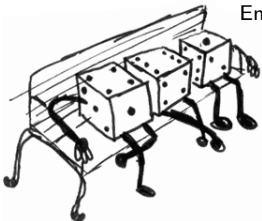


Introdução a Bancos de Dados

Aula 01 - Introdução a Sistemas de Banco de Dados

Prof. Ramon Hugo de Souza
(ramon.hugo@ifsc.edu.br)

Instituto Federal de Santa Catarina (IFSC)
Engenharia de Telecomunicações, Campus São José
Banco de Dados (BCD029008)



1 Apresentação da Disciplina

- Relação com Outras Unidades Curriculares
- Objetivos, Ementa e Conteúdo Programático
- Metodologia, Avaliações e Atendimento

2 Introdução a Sistemas de Banco de Dados

- Levantamento de Requisitos
- Arquivos Estruturados
- Um Primeiro Banco de Dados

Relação com Outras Unidades Curriculares

Projeto Pedagógico do Curso (PPC) - Agosto/2015 (versão 1.2)

POO29004 - Programação Orientada a Objetos



BCD29008 - Banco de Dados

- Estudos serão guiados por leituras, exercícios e projetos;
- Conteúdo será apresentado por meio de aulas expositivas e aulas práticas.

Instrumentos de avaliação

Atividade	Qtd	Peso	Recuperação
Exercícios (E)	x	10%	Entrega sem plágio é o suficiente para nota 10
Avaliação escrita (A)	1	40%	Avaliação escrita substitutiva no final do semestre
Projeto prático (P)	1	50%	Após correção, o aluno terá 5 dias ou até o último dia do semestre letivo (o que ocorrer primeiro) para fazer nova entrega

- Critério para aprovação: mínimo 75% de presença e conceito final ≥ 6

$$CF = \left[A \times 0,4 + P \times 0,5 + \frac{\sum_{i=1}^x E_i}{x} \times 0,1 \right], CF \in \mathbb{N}$$

Horários

- Aulas: Laboratório de Programação (LabProg)
 - 09:40 - 11:20 - terça-feira
 - 09:40 - 11:20 - quarta-feira
- Atendimento extraclasse: Sala de Professores de Tele I
 - 15:20 - 16:15 - segunda-feira
 - 17:35 - 18:30 - sexta-feira
- Possíveis interações do professor com a turma será por meio do SIGAA ou email (endereço obtidos no SIGAA)

Banco de dados para uma cafeteira espresso

Requisitos

- Cada usuário possui um cartão de identificação;
- É possível tirar café simples ou duplo;
- No final de cada mês, deve-se indicar o valor total a pagar para cada usuário.



Requisitos

- ## Exercício

-  INSTITUTO FEDERAL
Santa Catarina
Campus São José

- CSV (Comma-separated values)

- JSON

- **YAML**

INSTITUTO FEDERAL
Santa Catarina
Campus São José

Trecho em Java para trabalhar com CSV

```
// Escrevendo no arquivo
```

```
FileWriter arquivo = new FileWriter("usuarios.csv", true);  
List<List<String>> linhas = new ArrayList<>();  
linhas.add(Arrays.asList("123", "juca", "j@email"));  
  
for(List<String> elem : linhas){  
    arquivo.append(String.join(",", elem));  
    arquivo.append("\n");  
}  
arquivo.flush();  
arquivo.close();
```

Trecho em Java para trabalhar com CSV

```
public static void escreve(List<List<String>> linhas, String
    filename) {
    try {
        FileWriter arquivo = new FileWriter(filename, true);
        for (List<String> elem : linhas) {
            arquivo.append(String.join(",", elem));
            arquivo.append("\n");
        }
        arquivo.flush();
        arquivo.close();

    } catch (IOException e) {
        e.printStackTrace();
    }
}
```

Trecho em Java para trabalhar com CSV

```
// Lendo conteudo do arquivo
```

```
File entrada = new File("usuarios.csv");
```

```
Scanner linha = new Scanner(entrada);
```

```
while(linha.hasNext()){
    String[] registro = linha.nextLine().split(",");
    System.out.print(registro[0]);
}
```

```
linha.close();
```

Trecho em Java para trabalhar com CSV

```
public static ArrayList<ArrayList<String>> le(String pathname) {  
    ArrayList<ArrayList<String>> linhas = new  
        ArrayList<ArrayList<String>>();  
    try {  
        File entrada = new File(pathname);  
        Scanner linha = new Scanner(entrada);  
        while (linha.hasNext()) {  
            String[] registro = linha.nextLine().split(",");  
            ArrayList<String> list = new  
                ArrayList<>(Arrays.asList(registro));  
            linhas.add(list);  
        }  
    } catch (FileNotFoundException e) {  
        e.printStackTrace();  
    }  
    return linhas;  
}
```

Um ou vários arquivos?

- Um único arquivo CSV:

```
123,Juca,juca@email,simples,20180720,08:00
123,Juca,juca@email,simples,20180721,09:00
345,Paula,paula@email,,
567,Anna,anna@email,,
123,Juca,juca@email,duplo,20180727,07:30
```

- Vários arquivos CSV:

```
123,Juca,juca@email
345,Paula,paula@email
567,Anna,anna@email
```

```
123,simples,20180720,08:00
123,simples,20180721,09:00
123,duplo,20180727,07:30
```

- Como inserir ou fazer consultas em cada abordagem?
- Como garantir a integridade quando usar vários arquivos?

Banco de dados para uma cafeteira espresso

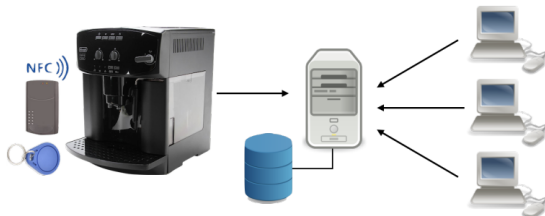
Novos Requisitos:

- 1 Cada usuário possui um saldo e só poderá tomar café se houver saldo na conta;
- 2 O histórico de consumo nunca poderá ser perdido;
- 3 O usuário poderá ver a qualquer momento um extrato sobre seu consumo.

Exercício

Crie uma nova versão do modelo de dados que criou anteriormente para atender esses novos requisitos

Compartilhar os arquivos csv em um servidor de arquivos



- Acesso concorrente por múltiplos usuários:
 - Usuário colocando crédito no mesmo instante que um novo usuário é inserido na base
- Atomicidade das atualizações:
 - Debitando crédito & adicionando registro de consumo
- Controle de acesso:
 - Como garantir que somente parte dos dados esteja disponível para determinados usuários?

Banco de Dados

- Dúvidas?



Introdução a Bancos de Dados

Aula 01 - Introdução a Sistemas de Banco de Dados

Prof. Ramon Hugo de Souza
(ramon.hugo@ifsc.edu.br)

Instituto Federal de Santa Catarina (IFSC)
Engenharia de Telecomunicações, Campus São José
Banco de Dados (BCD029008)

