

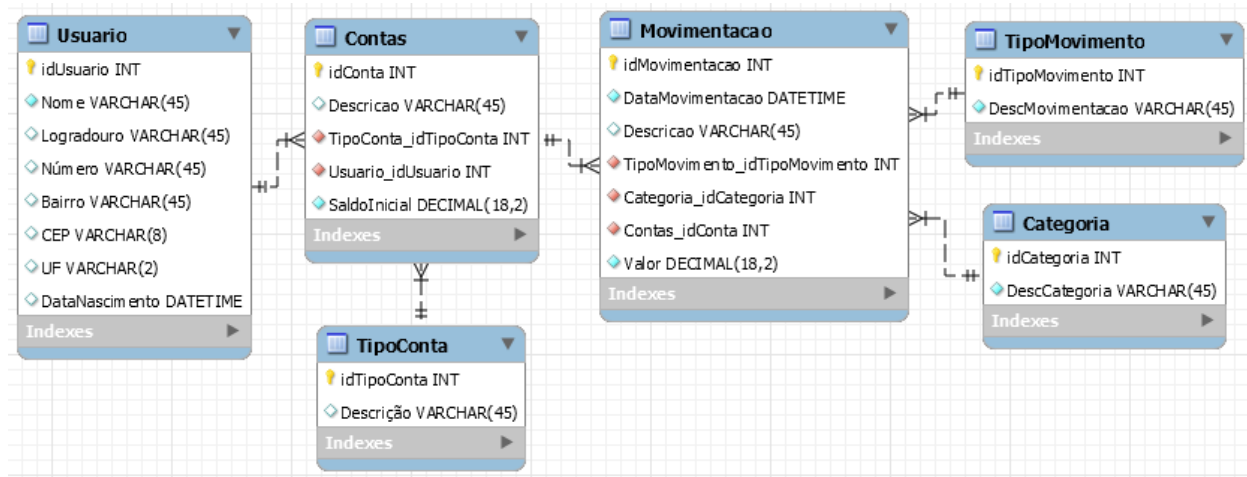
CENTRO: _____ DISCIPLINA: _____ DATA: ____/____/____ PROF(ª): _____
ALUNO(A): _____ MATRÍCULA: _____
ALUNO(A): _____ MATRÍCULA: _____
ALUNO(A): _____ MATRÍCULA: _____

INSTRUÇÕES PARA O DESENVOLVIMENTO DO TRABALHO

- Trabalho é em Equipe (até 4 pessoas)
- O Trabalho vale 30% da nota da disciplina.

Implementar um Processador de Consultas

1. **Interface gráfica obrigatória** mostrando o funcionamento do processador de consultas.
2. **Funcionalidades** principais:
 - a. Parser (Análise) de uma consulta SQL;
 - b. Geração do grafo de operadores da consulta;
 - c. Ordem de execução da consulta;
 - d. Exibição dos resultados na interface gráfica;
3. **Entidades/estruturas e algoritmos** a serem implementadas (sugestão -> usando POO como padrão):
 - a. Parser: componente que analisa e separa os componentes principais da string com a consulta SQL. Pode ser implementado por meio de expressões regulares. Limitaremos o parse a:
 - i. Select, From, Where, Join On (duas ou **mais** tabelas);
 - ii. Operadores =, >, <, <=, >=, <>, And, In, Not In, (,) ;
 - b. Grafo de operadores: estrutura de dados grafo com a representação interna da consulta, onde os nós são os operadores/tabelas/constantes e as arestas representam a direção do fluxo dos resultados intermediários, assim como os predicados que os objetos devem satisfazer. Representa a estratégia básica de execução da consulta para gerar o resultado.
 - c. Processador de consultas simples: recebe o grafo de operadores como entrada, percorre o grafo e gera a ordem de execução correspondente.
4. **Banco de Dados:**
 - a. O banco de dados interno a ser representado deve se basear no modelo que segue;
 - b. Se desejarem criar o banco, serão fornecidos os Scripts para criação e carga do banco de dados para o MySQL, sendo que os Arquivos devem ser executados na ordem e servem como exemplo.



5. Heurísticas Básicas a serem usadas

- a. Aplicar primeiro as operações que reduzem o tamanho dos resultados intermediários
 - i. operações de seleção - reduzem o número de tuplas
 - ii. operações de projeção - reduzem o número de atributos
- b. Aplicar primeiro as operações de seleção e de junção mais restritivas
 - i. reordenar os nós folha da árvore de consulta
 - ii. evitar a operação de produto cartesiano
 - iii. ajustar o restante da árvore de forma apropriada

6. Funcionamento:

- a. A string com a consulta SQL é entrada na GUI;
- b. A string é parseada;
- c. O grafo de operadores é construído;
- d. O grafo de operadores deve ser mostrado na GUI;
- e. A consulta é estruturada usando o grafo como entrada;
- f. O resultado da consulta mostrando cada operação e a ordem que será executada, é exibido na GUI.