

Sistemas de Banco de Dados

1

Plano de Ensino

Prof. Maurício Serrano

Sistemas de Banco de Dados 1

Universidade de Brasília - UnB/Gama

Prof. Maurício Serrano

serrano@unb.br

2024-1

CONSIDERAÇÕES INICIAIS	3
EMENTA	3
CONTEÚDO PROGRAMÁTICO	3
BIBLIOGRAFIA	4
MÓDULOS	5
ATIVIDADES SíNCRONAS	6
ATIVIDADES ASSÍNCRONAS	6
FERRAMENTAS	6
PROBLEMAS TÉCNICOS	6
CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO	6
REGRAS PARA OS TRABALHOS	7
REGRAS PARA A AVALIAÇÃO POR PARES	7
REGRAS PARA O TRABALHO FINAL	8
PRESENÇA	8

CONSIDERAÇÕES INICIAIS

Caros alunos,

Esse plano de ensino visa estabelecer a ementa, o conteúdo programático, a bibliografia, as atividades síncronas e assíncronas e os critérios de avaliação para o primeiro semestre de 2024 no formato ensino presencial.

Prof. Maurício Serrano.

EMENTA

- Conceitos de sistemas de banco de dados
- Sistema Gerenciador de Banco de Dados
- Modelagem de dados: modelagem conceitual e modelo relacional (modelagem lógica)
- Banco de dados relacional: restrições de integridade e álgebra relacional
- Linguagem SQL (Structured Query Language)
- Projeto de banco de dados relacional: dependências funcionais, formas normais e implementação física
- Processamento de transações

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Conceitos Básicos

- 1.1. Histórico e componentes de um Banco de Dados
- 1.2. Funções de um Sistema de Banco de Dados (SBD)
- 1.3. Arquitetura de SBD e independência de dados
- 1.4. Sistema Gerenciador de Banco de Dados (SGBD)
- 1.5. Componentes do SGBD

2. Modelagem de dados

- 2.1. Modelo de Entidade e Relacionamento (ME-R): modelagem conceitual (entidades, atributos e relacionamentos)
- 2.2. Diagrama de Entidade e Relacionamentos (DE-R)
- 2.3. Modelo Relacional de Dados (MR): modelagem lógica
- 2.4. Ferramentas interativas de banco de dados

3. Banco de dados relacional

- 3.1. Restrições de integridade
- 3.2. Álgebra relacional
- 3.3. Mapeamento do ME-R para MR (conceitual para lógico)

4. Normalização

- 4.1. Dependência funcional e Forma normal (FN)
- 4.2. 1a., 2a., 3a Formas Normais
- 4.3. Forma Normal de Boyce-Codd
- 4.4. 4a Forma Normal

5. Linguagem SQL (Structured Query Language)

- 5.1. Processamento de declarações SQL
- 5.2. DDL - Data Definition Language: principais instruções (create, drop, alter) e objetos (table, sequence, view)
- 5.3. DML - Data Manipulation Language: principais instruções (insert, update, delete, select)
- 5.4. DQL - Data Query Language: principal instrução (select) e suas diversas variações
- 5.5. DCL - Data Control Language: principais instruções (grant, revoke) e objetos (user, privilege, role)
- 5.6. DTL - Data Transaction Language: principais instruções (commit, rollback)

6. Projeto de banco de dados relacional

- 6.1. Elaboração de projeto de banco de dados (níveis conceitual, lógico e físico)
- 6.2. Dicionário de dados

7. Processamento de transações

- 7.1. Características fundamentais da transação em banco de dados
- 7.2. Estados da transação

BIBLIOGRAFIA

Database Modeling and Design : Logical Design

TEORY, T. LIGHTSTONE, S., NADEAU, T. and JAGADISH, H. V.
<https://ebookcentral.proquest.com/lib/univbrasil-ia-ebooks/>

USA: Morgan Kaufmann, 2005.

Introdução a Sistemas de Bancos de Dados.

DATE, C. J.

<https://ebookcentral.proquest.com/lib/univbrasil-ia-ebooks/>

5a. Edição. Editora Campus, 2006.

Sistemas de Bancos de Dados

SILBERSCHATZ, A., KORTH, H. F. e SUDARSHAN, S.

<https://ebookcentral.proquest.com/lib/univbrasil-ia-ebooks/>

Editora Campus. 2006.

MÓDULOS

A disciplina está dividida em módulos. Cada módulo compreende quatro semanas e possui:

- uma ou mais vídeoaulas sobre o conteúdo;
- aulas presenciais;
- fórum de dúvidas;
- lista de exercícios;
- trabalho em grupo;
- atividade de entrega dos trabalhos, e
- prova.

ATIVIDADES SÍNCRONAS

- Participar das aulas presenciais;
- Realizar a prova;
- Resolver exercícios em sala de aula;
- Realizar o trabalho em grupo em sala, e
- Entregar os trabalhos.

ATIVIDADES ASSÍNCRONAS

- Assistir às vídeoaulas pré-gravadas;
- Participar no fórum de dúvidas;
- Resolver os exercícios, e
- Realizar o trabalho em grupo.

FERRAMENTAS

- Organização no Github
- Moodle (aprender3)
- Teams
- One Drive (repositório das vídeoaulas)
- Telegram

PROBLEMAS TÉCNICOS

Utilizaremos um grupo no aplicativo Telegram como forma de *backup*. Caso ocorra um problema técnico no Teams, no Moodle ou até mesmo no Github, as atividades que estejam ocorrendo serão continuadas por Telegram.

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

A disciplina será dividida em três módulos, sendo eles: 1-Modelagem, 2-SQL, 3-Transactions, Triggers e Stored Procedures.

- Cada módulo envolve a entrega de 1 trabalho e 1 prova.
- O professor atribuirá uma menção para o trabalho.

Assim, cada módulo terá duas menções para o aluno: a menção atribuída pelo professor ao trabalho do grupo; a menção que o aluno obteve na prova. No final dos três módulos o aluno terá seis menções.

$$\text{Nota do Módulo} = 50\% \text{ Trabalho} + 40\% \text{ Prova} + 10\% \text{ exercícios}$$

A menção final do aluno será a média das três notas dos módulos.

REGRAS PARA OS TRABALHOS

- O trabalho será realizado em grupos com 4 alunos.
- O trabalho deve ser entregue na data prevista na atividade do Moodle.
- A entrega será feita através do registro do *link* para o repositório dentro da organização no Github.
- O trabalho deve ser realizado pelo grupo através de *commits* graduais no repositório.
- Não serão aceitos trabalhos realizados sem os *commits* graduais.
- Exige-se a participação dos quatro membros do grupo, observável através dos *commits*.
- Os trabalhos serão avaliados através de menções, de II até SS.
- As menções podem ser individuais, de acordo com o esforço de cada aluno do grupo.
- A menção II representa um trabalho simples, que funciona.
- A menção SS representa um trabalho bem elaborado, utilizando todos os conceitos aprendidos, desde o modelo conceitual até os dados inseridos. Além disso, deve estar incorporado a um software desenvolvido pelos alunos.
- A menção SR representa um trabalho não entregue.
- Os trabalhos serão apresentados pelos grupos.

REGRAS PARA O TRABALHO FINAL

A disciplina possui um trabalho final, que pode incrementar a nota de trabalho dos módulos.

- O trabalho final deve contemplar todos os conceitos dos demais módulos.
- Espera-se uma complexidade e um empenho maior do grupo neste trabalho.
- As demais regras utilizadas para os trabalhos dos módulos também se aplicam ao trabalho final.
- O trabalho final precisa rodar.
- O trabalho precisa ter o controle das Generalizações/Especializações.

PRESENÇA

A presença do aluno será considerada através da sua participação em todas as atividades, síncronas ou assíncronas. Para se obter 100% de presença, espera-se que o aluno:

- Assista às videoaulas;
- Participe das *aulas*;
- Resolva os exercícios;
- Participe dos fóruns;
- Atue de forma equilibrada nos trabalhos em grupo através de *commits* no Github, e
- Entregue os trabalhos nas datas previstas.
- **OBS_01:** A presença nas aulas presenciais será através de assinatura em lista de presença. A presença das atividades assíncronas será obtida através do registro do Moodle.
- **OBS_02:** Os alunos que não puderem participar de alguma aula ou atividade por algum motivo devem informar ao professor previamente, com justificativa, para que possa receber uma atividade substituta. Situações não esperadas durante as aulas ou atividades devem ser informadas ao professor o quanto antes.