


UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
Faculdade de Computação

Av. João Naves de Ávila, nº 2121, Bloco 1A - Bairro Santa Mônica, Uberlândia-MG, CEP 38400-902

 Telefone: (34) 3239-4144 - <http://www.portal.facom.ufu.br/> / facom@ufu.br

PLANO DE ENSINO
1. IDENTIFICAÇÃO

Componente Curricular:	BANCOS DE DADOS 2									
Unidade Ofertante:	Faculdade de Computação (FACOM)									
Código:	GSI021		Período/Série:		4o.		Turma:		ÚNICA	
Carga Horária:						Natureza:				
Teórica:	30	Prática:	30	Total:	60	Obrigatória: (X)		Optativa: ()		
Professor(A):	Anderson Rodrigues dos Santos					Ano/Semestre:		2020/02		
Observações:	Plano de ensino para a modalidade remota.									

2. EMENTA

Características de um SGBD: tipos de objetos e armazenamento de dados; Linguagem de descrição de dados e Linguagem de manipulação de objetos (inserção, alteração, exclusão e consulta); Controle de integridade e de segurança de dados; Implementação de Aplicações usando Sistemas de Gerenciamento de Banco de Dados; Linguagem procedural no servidor de banco de dados, linguagem SQL embutida em linguagens de programação. Comunicação entre a aplicação ("front-end") e o SGBD.

3. JUSTIFICATIVA

Ao final da disciplina o aluno deverá ser capaz de aplicar os conceitos para construir utilizar bancos de dados de pequeno e médio porte, com a utilização da linguagem SQL encapsulada por um programa em linguagem de programação java, em diferentes Sistemas Gerenciadores de Bancos de Dados.

4. OBJETIVO
Objetivo Geral:

Capacitar o aluno a implementar sistemas de informação utilizando um gerenciador de banco de dados que inclua as principais tecnologias disponíveis na área, por exemplo, integridade referencial, controle de concorrência, recuperação de falhas, funções, gatilhos e objetos complexos.

Objetivos Específicos:

Linguagens DDL, DML, SQL, Java e Sistemas operacionais.

5. PROGRAMA

1. Introdução ao gerenciamento de banco de dados
 - 1.1 Arquitetura de um Sistema de Gerenciamento de Banco de Dados (SGBD)
 - 1.2 Integridade de Dados: restrição de domínio; chave primaria; e chave estrangeira
 - 1.3 O catalogo de um SGBD
2. Organização de Arquivos e Índices
 - 2.1 Arquivos não ordenados (heap) e ordenados
 - 2.2 Índices e suas propriedades:
 - 2.3 Arquivos de acesso direto (hash)
 - 2.4 Arquivos indexados com base em Arvores B+

2.5 Comparação de organizações de arquivos índice

2.6 Aplicação de organização de arquivos em ajuste (tunning) de banco de dados

3. Armazenamento de Dados

3.1 Hierarquia de memórias

3.2 Gerenciamento de espaço em disco

3.3 Gerenciamento do buffer pool

3.4 Formatos de registros e de páginas

4. Índices baseados em árvores

4.1 ISAM:Propriedades; Criação bottom-up; Operações de busca, inserção e remoção

4.2 Arvore B+:Propriedades; Operações e algoritmos de busca, inserção e remoção; Criação bottom-up

4.3 Compressão de chaves

Índices baseados em hash: Hash estático; Hash Extensível; Hash Linear

6. Processamento de Consultas

6.1 Ordenação de Dados em Disco

6.2 Implementação dos operadores da álgebra relacional: Seleção; Projeção; Junção;

Operações com conjuntos e agregações

7. Otimização de consultas SQL

6. METODOLOGIA

Informações de acordo com a Resolução no 7/2020 do Conselho de Graduação:

a) *Atividades síncronas: 40 horas-aula

* Horários das atividades síncronas: quartas-feiras (19:00 – 20:40 horas);

* Plataforma de TI/software que serão utilizados: Microsoft Teams

b) *Atividades assíncronas: 32 horas-aula

* Plataforma de TI/software que serão utilizados: Microsoft Teams

* Endereço web de localização dos arquivos: Microsoft Teams

c) *Demais atividades letivas:

d)* Carga horária prática:

* Descrição da realização: Tutorias postados no Microsoft Teams criado pelo professor

* Recursos que deverão ser utilizados: Java, Sistema Operacional Linux e Sistemas

Gerenciadores de Bancos de Dados

e) * Como e onde os discentes terão acesso às referências bibliográficas: Equipe do Microsoft Teams criado pelo professor

* Material de apoio a ser utilizado: Ver tópico 8. BIBLIOGRAFIA deste documento.

As aulas teóricas ocorrerão de forma assíncrona, com um total de 40 horas-aula por semestre. Cada atividade, que segue a sua respectiva aula síncrona, terá até uma semana para a sua realização. A aula teórica será feita com a abordagem do assunto sob estudo por parte do professor utilizando vídeos, tutoriais de livre acesso na internet e a execução de programas a título de exemplos práticos. Findada a aula teórica iniciaremos os exercícios. Tutoriais conterão trechos de códigos (não são programas de computador completos, mas apenas fragmentos) para direcionar o aluno. Neste curso será utilizada a linguagem de programação SQL. Os calendários, postagens de vídeos, videoconferências síncronas, tutoriais, atividades avaliativas, fóruns de discussão e chats relativos às aulas serão gerenciados pelo professor através da plataforma Microsoft Teams. Para realização dos exercícios os alunos precisarão de um computador e acesso à

internet convencionais. A medida que o curso for avançando serão instalados diversos softwares livres para a execução dos exercícios. Em resumo serão instalados o sistema operacional Linux, o compilador java e interfaces de acesso a sistemas gerenciadores de bancos de dados. Haverá também um banco de dados para cada aluno que estará hospedado nos servidores da faculdade de computação da UFU. Esses bancos de dados, acessados remotamente, dispensarão a instalação de SGBD's nas máquinas dos alunos na fase inicial de aprendizado.

IMPORTANTE: Para uso irrestrito da plataforma MS TEAMS é obrigatório o uso do e-mail @ufu.br de cada aluno. Na falta deste e-mail os alunos podem ter cadastros por meio de e-mails comerciais. Entretanto, e-mails comerciais possuem restrição ao uso da plataforma MS TEAMS. Por esse motivo, o professor enviará um código para os e-mails comerciais dos alunos cadastrados na lista de chamada da disciplina para que esses façam o cadastro na disciplina utilizando o e-mail @ufu.br.

7. AVALIAÇÃO

A avaliação será por meio de atividades práticas semanais e duas Avaliações Teóricas (AT1 e AT2). A AT1 acontecerá antes do início das práticas, enquanto a AT2 será aplicada ao término das práticas, ambas provas individuais. As provas serão remotas, em concordância com as normas estabelecidas pelo Comitê de Monitoramento à COVID-19 no âmbito da UFU. Utilizaremos ao mesmo tempo, o TEAMS como veículo de CHAT por texto, o google meeting (celulares conectados) para o docente ter uma imagem de perfil dos discentes ao lado do computador e a ferramenta web para aplicação da prova propriamente dita hospedada em um servidor provido pelo próprio docente. No momento das provas apenas a câmera do celular deve estar ligada, não sendo necessária a ativação da câmera via o TEAMS no desktop do discente. Além disso, o microfone do celular e do desktop devem estar em mudo. Caso o discente queira se comunicar pode ligar microfone do TEAMS ou usar o chat do TEAMS. Apesar das provas estarem exibidas no programa com uma data e hora definidas, é possível que os horários sejam flexibilizados para garantir as normas estabelecidas pelo Comitê de Monitoramento à COVID-19. Como exemplo de flexibilização está a divisão da turma em dois ou mais grupos, em horários distintos, no mesmo dia.

As práticas serão realizadas em dupla. Ao final de cada prática a dupla deverá postar um resumo do conteúdo estudado, bem como postar os gráficos e tabelas gerados por atividade. As atividades práticas e suas respectivas datas estão listadas na tabela abaixo:

Semana	Data/Hora	Modalidade S – Síncrona A – Assíncrona	Conteúdo/ Descrição	Carga Horária (hora- aula)	Formato
1	13/7/2021 20:50h	S	Apresentação do curso	2	Expositiva Remota
	--	A	Intersect/Aggregação	4	Video Aula
2	--	A	Update/Junção 1	4	Video Aula
	21/7/2021 19:00h	S	Elucidação de Dúvidas	2	Expositiva Remota
3	--	A	Junção 2/Update	4	Video Aula
	28/7/2021 19:00h	S	Elucidação de Dúvidas	2	Expositiva Remota
4	--	A	Função/Função	4	Video Aula
	4/8/2021 19:00h	S	Elucidação de Dúvidas	2	Expositiva Remota
5	--	A	Procedimento e Trigger	2	Video Aula
	17/8/2021 19:00h	S	PROVA 1 - WEDNESDAY, 18 DE AUGUST	2	Expositiva Remota
6	--	A	Configurar ambiente de trabalho/Comandos básicos do Linux	4	Video Aula
	25/8/2021 19:00h	S	Elucidação de Dúvidas	2	Expositiva Remota
7	--	A	TO JOIN or NOT TO JOIN	2	Video Aula
	1/9/2021 19:00h	S	Elucidação de Dúvidas	2	Expositiva Remota
8	--	A	FUNCTION or PROCEDURE?	2	Video Aula
	8/9/2021 19:00h	S	Elucidação de Dúvidas	2	Expositiva Remota
9	--	A	Instalação, configuração e execução do JDBC	2	Video Aula
	15/9/2021 19:00h	S	Elucidação de Dúvidas	2	Expositiva Remota
10	--	A	Modificando o tutorial JDBC	2	Video Aula
	22/9/2021 19:00h	S	Elucidação de Dúvidas	2	Expositiva Remota
11	--	A	Estabelecendo conexões	2	Video Aula
	29/9/2021 19:00h	S	Elucidação de Dúvidas	2	Expositiva Remota
12	--	A	Criando e populando tabelas	2	Video Aula
	6/10/2021 19:00h	S	Elucidação de Dúvidas	2	Expositiva Remota
13	--	A	Tratamento de Exceções	2	Video Aula
	13/10/2021 19:00h	S	Elucidação de Dúvidas	2	Expositiva Remota
14	--	A	Recuperando e modificando valores	2	Video Aula
	20/10/2021 19:00h	S	Elucidação de Dúvidas	2	Expositiva Remota
15	--	A	Programa standalone em jdbc	2	Video Aula
	27/10/2021 19:00h	S	Elucidação de Dúvidas	2	Expositiva Remota
16	3/11/2021 19:00h	S	PROVA 2 - WEDNESDAY, 03 DE NOVEMBER	2	Expositiva Remota
			Carga horária síncrona total (hora-aula)	40	
			Carga horária assíncrona total (hora-aula)	32	
			Carga horária total (síncrona + assíncrona)	72	

A composição da nota final seguirá as regras abaixo:

- A soma das atividades práticas terão o valor de 60 pontos;
- A AT1 terá o valor de 25 pontos e a AT2 de 15 pontos;
- Nota Final = AT1 + EaD + AT2 = 100 pontos

A comunicação com a turma será por meio de plataforma Microsoft TEAMS. O discente poderá agendar o horário que achar mais apropriado para o atendimento.

O atendimento aos alunos ocorrerá por meio das aulas síncronas das quartas-feiras, das 19:00 às 20:40 horas. Está reservado pelo docente para o atendimento síncrono via o TEAMS no canal Geral, equipe GSI021-BD2-202002.

8. BIBLIOGRAFIA

Básica

- RAMAKRISHNAN, R.; GEHRKE, J. Sistemas de Gerenciamento de Banco de Dados. Tradução de Acauan P. Fernandes et al. São Paulo: McGraw Hill, 2008. Título original: Database management systems, 3. ed.
- ELMASRI, R.; NAVATHE, S. B. Sistemas de Banco de Dados: Fundamentos e Aplicações. Tradução de Marília G. Pinheiro et al. São Paulo: Addison Wesley, 2005. Título original: Fundamentals of database systems, 4. ed.
- SILBERSCHATZ, A.; KORTH, H.; SUDARSHAN, S. Sistema de Banco de Dados. Tradução de Daniel Vieira, Rio de Janeiro: Elsevier, 2006. Título original: Database system concepts, 5. ed.
- Material de apoio on-line: Tutoriais, vídeo-aulas e listas de exercícios disponibilizados na Microsot TEAMS, Canal Geral, Aba Arquivos, da equipe GSI021-BD2-202002.

Complementar

- Material de apoio on-line: The Javatm Tutorials: <http://docs.oracle.com/javase/tutorial/>
- NAVATHE, E.R. Sistemas de Bancos de Dados. 6a edição. Pearson Educação: São Paulo, 2011.
- ELMASRI, R.; NAVATHE, S. B. Fundamentals of database systems, 5. ed. New York: Addison Wesley, 2006
- DATE, C.J. Introdução a Sistemas de Bancos de Dados; Tradução de Rio de Janeiro: Campus, 2004. Título original: An introduction to database system, 8. ed.
- GUIMARAES, Célio Cardoso; Fundamentos de Banco de Dados, Editora Unicamp, 2003.
- MULLER, R. Projeto de Banco de Dados: Usando UML para Modelagem de Dados, Berkeley, 2002
- TAYLOR, Allen G. SQL para Dummies. Editora campus. IDG Books. 2001.

Direitos Autorais

Todo o material produzido e divulgado pelo docente, como vídeos, textos, arquivos de voz, etc., está protegido pela Lei de Direitos Autorais, a saber, a lei nº 9.610, de 19 de fevereiro de 1998, pela qual fica vetado o uso indevido e a reprodução não autorizada de material autoral por terceiros. Parágrafo Único: responsáveis pela reprodução ou uso indevido do material de autoria dos docentes ficam sujeitos às sanções administrativas e as dispostas na Lei de Direitos Autorais.

9. APROVAÇÃO

Aprovado em reunião do Colegiado realizada em: ____/____/____

Coordenação do Curso de Graduação: _____