

Lista de Exercícios I – Banco de Dados II – Versão II.

Orientações:

- Esta lista de exercícios deverá ser realizada individualmente;
- Esta lista de exercícios está organizada e dividida em cinco partes, composta pela seguinte pontuação:
 - *Parte 1 – 1,00 pontos;*
 - *Parte 2 – 2,00 pontos;*
 - *Parte 3 – 2,00 pontos;*
 - *Parte 4 – 2,00 pontos; e*
 - *Parte 5 – 3,00 pontos.*
- Todas as questões devem ser implementadas, testadas e executadas antes do envio final, respeitando a ordem que estão listadas no conteúdo deste arquivo;
- **Não se esqueça de adicionar comentários nos blocos de código e utilizar o comando Go ao final de cada bloco;**
- **Será permitido consultar os scripts referentes aos exercícios realizados em laboratório;**
- **O período para entrega final será entre os dias 04/10 e 18/10;**
- Qualquer dúvida referente a alguma questão apresentada nesta lista de exercícios deverá ser encaminhada para o e-mail: pedro.galvao3@fatec.sp.gov.br, entre os dias **28/09 e 04/10**; e
- Ao terminar, verifique os procedimentos finais antes de realizar o seu arquivo.

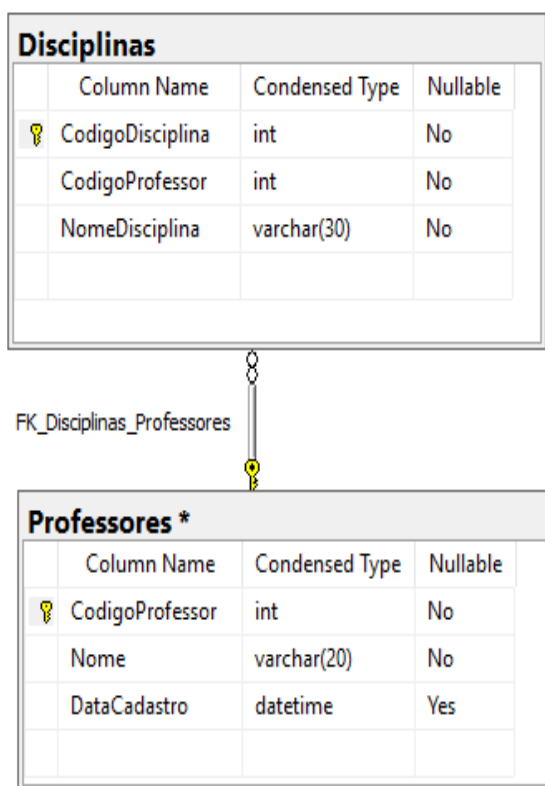
– Parte 1 – MER - União de Dados e Junção de Tabelas

Chegou a hora de lembrar um pouco os conceitos de Banco de Dados I, siga os passos declarados abaixo para construir o ambiente. Realize o acesso ao seu Servidor ou Instância Microsoft SQL Server, após executar o procedimento de autenticação, crie uma nova query e siga os passos apresentados abaixo.

Sequência de Passos:

1. Crie um novo banco de dados denominado **BancoDeDadosIListal**; e
2. Acesse o respectivo banco de dados recém criado.

Com base no DER ilustrado pela *Figura 1* abaixo, execute os passos apresentados posteriormente:



Os passos declarados abaixo devem ser realizados respeitando sua ordem de apresentação.

Além disso, cada bloco de código deverá conter uma linha de **COMENTÁRIO** e ao final do mesmo o comando **Gos** obrigatoriamente deve ser declarado.

Figura 1 – DER – Diagrama de Banco de Dados.

Sequência de Passos:

1. Acesse o respectivo banco de dados **BancoDeDadosIIListal**, construa as respectivas tabelas apresentadas acima, respeitando a estrutura de colunas, tipos de dados, tamanhos e constraints;
2. Estabeleça o relacionamento físico entre a tabela **Professores** para com a tabela **Disciplinas**;
3. Insira de forma aleatória **Quinze (15)** linhas de registros em cada tabela, iniciando o bloco de inserção de linhas através da tabela **Professores**;
4. Consulte os dados armazenados em cada tabela para garantir que os dados formam inseridos corretamente;
5. Realize a junção entre as tabelas **Professores** e **Disciplinas** no mesmo comando **Select** através do operador de junção **Inner Join**;
6. Através do **Select** realizado no passo 7 apresente somente os professores que possuem através da coluna **CodigoProfessor** o valor maior que 10;
7. Através do **Select** realizado no passo 7 apresente somente os **professores** que possuem através da coluna **DataCadastro** valores exclusivos de datas entre os dias: 2022-10-01 e 2022-10-30;
8. Declare um bloco de código contendo o comando **Select** apresentando 10 linhas de registro armazenados na tabela **Disciplinas**;
9. Em seguida através do comando **Union** realize a união de dados declarando um novo bloco de código, contendo o comando **Select** informando valores não armazenados na tabela **Professores** que devem ser apresentando com as 10 linhas de registro retornadas anteriormente.

– Parte 2 – Modelagem de Banco de Dados – Criação de Tabelas

Vamos trabalhar um pouco mais com a Modelagem de Banco de Dados, utilizando uma definição não padronizada para criação das respectivas tabelas apresentadas abaixo, respeitando a sequência de passos.

Sequência de Passos:

1. Através do comando **Create Table**, crie as tabelas especificadas, redefinindo os nomes das colunas para uma nomenclatura mais coerente. As tabelas devem ser criadas **sem a definição de chaves primárias e estrangeiras**:

Cientes	Fornecedores	Produtos
CodigoClientes	CodigoFornecedores	CodigoProdutos
NomeClientes	NomeFornecedores	DescricaoProdutos
EnderecoClientes	DataCadastroFornecedores	DataCadastroProdutos
Cidade	CNPJFornecedores	QuantidadeProdutos
UF	RazaoSocialFornecedores	DataValidadeProdutos
CPFClientes	TelefoneFornecedores	ValorUnitarioProdutos
RGClientes		

Insira para cada tabela 12 linhas de registro que serão utilizadas posteriormente.

2. Acrescente na tabela **Cientes** o campo **DataNascimento**, este campo deve ser do tipo **Date**, com a default **GetDate()** e deverá aceitar somente valores de data acima de 01/01/1940;
3. Definir uma Constraint do tipo **DEFAULT** para o campo **UF** com o valor de **"SP"**;
4. Espero que você tenha identificado um erro em nossa Modelagem de Banco de dados, mais especificamente na Tabela Fornecedores, na qual a coluna **NomeFornecedor** não precisa ser utilizada, para tanto, através do comando **Drop Column** existente no comando **Alter Table**, você deverá remover esta coluna;
5. Agora adicione uma nova coluna denominada **CodigoProduto** na tabela Fornecedores; e
6. Utilize o comando **Alter Table** para definir as Chaves Primárias e Chaves Estrangeiras.

– Parte 3 – Importação de Dados através de arquivo texto

Antes de colocarmos a mão na massa, vamos iniciar o processo de preparação do ambiente para execução desta parte que basicamente será composto por uma tabela representada através da *Figura 2* abaixo:

	CodigoQueimada	DataHora	Satellite	Pais	Estado	Municipio	Bioma	DiaSemChuva	Precipitacao	RiscoFogo	Latitude	Longitude	Ar
1	955	2000-02-02 21:00:00.000	NOAA-12	Brasil	Mato Grosso do Sul	ANASTACIO	Cerrado	-2	-2	777,7	-20.72810	-55.82170	
2	956	2000-02-02 21:00:00.000	NOAA-12	Brasil	Mato Grosso do Sul	CARACOL	Cerrado	-2	-2	777,7	-22.19810	-57.11500	
3	957	2000-02-02 21:00:00.000	NOAA-12	Brasil	Bahia	JUAZEIRO	Caatinga	-2	-2	777,7	-9.81167	-40.55810	
4	958	2000-02-02 21:00:00.000	NOAA-12	Brasil	Bahia	TERRA NOVA	Mata Atlantica	-2	-2	777,7	-12.44000	-38.61000	
5	959	2000-02-02 21:00:00.000	NOAA-12	Brasil	Bahia	CASTRO ALVES	Mata Atlantica	-2	-2	777,7	-12.80810	-39.47670	
6	960	2000-02-02 21:00:00.000	NOAA-12	Brasil	Bahia	PEDRO ALEXANDRE	Caatinga	-2	-2	777,7	-10.12670	-37.92810	
7	961	2000-02-02 21:00:00.000	NOAA-12	Brasil	Bahia	JUAZEIRO	Caatinga	-2	-2	777,7	-9.81000	-40.55000	
8	962	2000-02-02 21:00:00.000	NOAA-12	Brasil	Bahia	NIL0 PECANHA	Mata Atlantica	-2	-2	777,7	-13.68500	-39.30310	
9	963	2000-02-02 21:00:00.000	NOAA-12	Brasil	Alagoas	JOAQUIM GOMES	Mata Atlantica	-2	-2	777,7	-9.11500	-35.84810	
10	964	2000-02-02 21:00:00.000	NOAA-12	Brasil	Alagoas	JOAQUIM GOMES	Mata Atlantica	-2	-2	777,7	-9.10500	-35.84310	
11	965	2000-02-02 21:00:00.000	NOAA-12	Brasil	Alagoas	CORURIPÉ	Mata Atlantica	-2	-2	777,7	-10.02810	-36.09000	
12	966	2000-02-02 21:00:00.000	NOAA-12	Brasil	Alagoas	JOAQUIM GOMES	Mata Atlantica	-2	-2	777,7	-9.10500	-35.85170	
13	967	2000-02-02 21:00:00.000	NOAA-12	Brasil	Alagoas	JOAQUIM GOMES	Mata Atlantica	-2	-2	777,7	-9.10667	-35.85810	

Figura 2 – Estrutura da tabela base para realização da Lista de Exercícios I.

Sequência de Passos:

1. Realize o processo de importação do arquivo [Banco de Dados II – Lista de Exercícios I – Queimadas 2000.txt](#).
2. Defina a coluna chave primária;
3. Remova as fisicamente as colunas: **AreaIndu** e **FRP**;
4. Altere o tipo de dados da coluna **DataHora** para **DateTime**;
5. Adicione com base na coluna **DataHora**, três novas colunas: **Ano**, **Mes** e **Dia**.
6. Altere o tipo de dados das colunas **DiaSemChuva** e **Precipitacao** para **Int**; e
7. Adicione duas novas colunas computadas denominadas **Mês** e **Ano** com base na coluna **DataHora**.

– Parte 3.1 – Agrupamento de Dados

Vamos agora trabalhar com algumas possibilidades de agrupamento de dados, fazendo uso das funções de agregação (**Count, Max, Min, Sum e AVG**).

Ao implementar o uso das funções de agrupamento, estaremos de forma direta criando resultados sumarizados que poderão nos ajudar a identificar comportamentos apresentados pelo conjunto de dados aqui compartilhado.

Como também, estas função vão nos prover a capacidade de responder as questões declaradas abaixo, tendo como base a sequência de passos apresentada a seguir.

Sequência de Passos:

1. Através do comando **Select** em conjunto com uma função de agregação específica para **contagem de dados**, identifique a quantidade correta de linhas importadas: _____;
2. Através do comando **Select** em conjunto com uma função de específica para identificar o **maior valor existente em uma coluna**, identifique o maior valor armazenada na coluna **CodigoQueimada**: _____;
3. Através do comando **Select** em conjunto com a **cláusula Group By Grouping Sets**, vamos criar conjunto de agrupamento de valores e seus respectivos totais, desta forma responda as questões abaixo:
 - a. Total de focos de queimadas para o estado de Tocantins: _____;
 - b. Total de focos de queimadas para o estado do Acre: _____;
 - c. Total de focos de queimadas para o município de Monteiro: _____;
 - d. Total de focos de queimadas para o município de Rubelita: _____; e
 - e. Total de focos de queimadas para o bioma de Caatinga: _____;

– Parte 4 – Implementando Configurações de Banco de Dados e Filegroups

Vamos começar a preparar nosso ambiente de trabalho, siga a sequência de passos abaixo.

Sequência de Passos:

1. Através do comando **Create Database**, crie a estrutura de banco de dados para o Banco de Dados: **FatecSR2022**, conforme a tabela de configurações abaixo:

Banco de Dados – FatecSR2022

Filegroup	Name	FileName	Size	MaxSize	Filegrowth
Primary	FATECSR2022-Data	C:\MeuBanco\FATECSR2022-Data.MDF	20 Mb	1024 Mb	10 Mb
Primary	FATECSR2022-Data1	C:\MeuBanco\FATECSR2022-Data1.NDF	40 Mb	1024 Mb	40 Mb
Secondary	FATECSR2022-Data2	C:\MeuBanco\FATECSR2022-Data2.NDF	80 Mb	2048 Mb	25%
	FATECSR2022-Log1	C:\MeuBanco\FATECSR2022-Log1.LDF	100 Mb	Unlimited	20 Mb
	FATECSR2022-Log2	C:\MeuBanco\FATECSR2022-Log2.LDF	100 Mb	2048 Mb	10 Mb

Tabela 1 – Conjunto de configurações para os arquivos de dados e logs.

2. Abra uma nova consulta, certifique-se que está conectado no banco de dados **FatecSR2022**, agora realize os seguintes passos:
 - a) Crie uma nova tabela chamada **Alunos**, contendo 4 colunas, sendo uma delas chave primária;
 - b) Crie uma nova tabela chamada **Professores** direcionada para o FileGroup **Secondary**;
 - c) Crie uma nova tabela chamada **Notas**, direcionada para o FileGroup **Secondary**;
 - d) Realize o relacionamento entre as Tabelas **Alunos** e **Notas**.

– Parte 5 – Práticas de execução – Backup e Restore

Vamos finalizar nossa lista de exercícios realizando algumas práticas de execução de **Backup Database** e **Ressorte Database**. Será necessário realizar a sequência de passos declaradas abaixo de acordo com a ordem estabelecida para que tanto o procedimento de **Backup** e principalmente o **Restore** funcionem corretamente:

Sequência de Passos:

1. Altere o Modelo de Recuperação do Banco de Dados **FatecSR2022** para Simples;
2. Realize o procedimento de Backup Database, informando o nome do arquivo de backup com o seguinte exemplo: **Backup-Database-Simples-1.bak**;
3. Após o término do procedimento de backup, exclua as tabelas de Fornecedores e Clientes;
4. Realizei um novo procedimento de Backup Database, informe o nome do arquivo de backup com o exemplo: **Backup-Database-Simples-2.bak**;
5. Agora exclua a tabela de Produtos;
6. Realizei um novo procedimento de Backup Database, informe o nome do arquivo de backup com o exemplo: **Backup-Database-Simples-3.bak**;
7. Vamos então realizar a restauração do nosso banco de dados voltando para o estado original, para isso devemos utilizar o comando Restore Database. Você terá que executar o procedimento de restore três vezes, sendo que nos dois primeiros procedimentos deverá utilizar a opção **With NoRecovery** e somente na terceira a opção **With Recovery**.
8. Após os procedimentos de restauração serem criados corretamente, todas as tabelas que foram excluídas deverão estar novamente disponíveis no banco de dados **FatecSR2022**.

Procedimentos finais:

1. Salve seu script no ManagementStudio com o seguinte nome: **Banco de Dados II – Listas de Exercícios I.sql**, o mesmo deverá ser organizado pelos passos de cada parte apresentadas em nossa lista de exercícios.
2. Verifique e confirme se todas as questões foram realizadas, e se todos os procedimentos foram executados com sucesso; e
3. Realize o upload do arquivo confeccionado clicando no link: [Banco de Dados II – Listas de Exercícios I - Resolução](#), respeitando as seguintes regras:
 - a. **Nome do Arquivo Script:** **Nome do Aluno - Banco de Dados II – Lista de Exercícios I.sql**;
 - b. **No cabeçalho do Arquivo:** Apresentar o seu nome e RA; e
 - c. **Após o envio do arquivo o mesmo não poderá ser substituído.**

Congratulations !!!