

Lista de Exercícios III – Banco de Dados II – Versão III

Orientações:

- Esta lista de exercícios deverá ser realizada individualmente;
- Esta lista está organizada e dividida em três partes, composta pela seguinte pontuação:
 - Parte 1 – 2,00 pontos;
 - Parte 2 – 3,00 pontos; e
 - Parte 3 – 5,00 pontos.
- Todas as questões devem ser executadas, respeitando a ordem em que estão listadas abaixo;
- Será permitido consultar os scripts referentes aos exercícios realizados em laboratório;
- Todas as questões devem ser executadas, respeitando a ordem que estão listadas abaixo; e
- Ao terminar, verifique os procedimentos finais antes de enviar o seu arquivo.

Parte 1 – Preparação do Ambiente – Importação de Dados

Antes de colocarmos a mão na massa, vamos iniciar o processo de preparação do ambiente para execução da lista de exercícios, que basicamente será composto por uma tabela representada através da *Figura 1* abaixo:

	CodigoQueimada	DataHora	Satelite	Pais	Estado	Municipio	Bioma	DiaSemChuva	Precipitacao	RiscoFogo	Latitude	Longitude	ArealIndu	FRP	Lo
1	1	2015-08-15 16:51:40.000	NPP	Brasil	Tocantins	Tocantinopolis	Cerrado	44	0	1	-6.31700	-47.65500			-4
2	2	2015-08-15 16:51:40.000	NPP	Brasil	Tocantins	Tocantinopolis	Cerrado	47	0	1	-6.41900	-47.56900			-4
3	3	2015-08-15 16:51:40.000	NPP	Brasil	Maranhao	Montes Altos	Cerrado	42	0	1	-5.81300	-46.95600			-4
4	4	2015-08-15 16:51:40.000	NPP	Brasil	Maranhao	Grajau	Cerrado	5	0.8	1	-5.56900	-46.00300			-4
5	5	2015-08-15 16:51:40.000	NPP	Brasil	Tocantins	Cachoeirinha	Cerrado	38	0	1	-6.11800	-47.76200			-4
6	6	2015-08-15 16:51:40.000	NPP	Brasil	Tocantins	Maurilandia do Tocantins	Cerrado	44	0	1	-6.16000	-47.67500			-4
7	7	2015-08-15 16:51:40.000	NPP	Brasil	Tocantins	Tocantinopolis	Cerrado	48	0	1	-6.16400	-47.57500			-4
8	8	2015-08-15 16:51:40.000	NPP	Brasil	Maranhao	Carolina	Cerrado	42	0	1	-6.93900	-47.39500			-4
9	9	2015-08-15 16:51:40.000	NPP	Brasil	Maranhao	Montes Altos	Cerrado	48	0	1	-5.92900	-47.00500			-4
10	10	2015-08-15 16:51:40.000	NPP	Brasil	Maranhao	Grajau	Cerrado	5	0.9	1	-5.82800	-46.05000			-4
11	11	2015-08-15 16:51:40.000	NPP	Brasil	Maranhao	Grajau	Cerrado	5	0.9	1	-5.83400	-46.03200			-4
12	12	2015-08-15 16:51:40.000	NPP	Brasil	Tocantins	Itaguatins	Cerrado	38	0	1	-5.92800	-47.67700			-4
13	13	2015-08-15 16:51:40.000	NPP	Brasil	Maranhao	Sao Raimundo das Ma...	Cerrado	29	21.6	1	-6.89500	-45.81500			-4
14	14	2015-08-15 16:51:40.000	NPP	Brasil	Maranhao	Sao Raimundo das Ma...	Cerrado	29	21.6	1	-6.90500	-45.82200			-4
15	15	2015-08-15 16:51:40.000	NPP	Brasil	Maranhao	Mirador	Cerrado	11	67.4	1	-6.68800	-45.28000			-4
16	16	2015-08-15 16:51:40.000	NPP	Brasil	Maranhao	Fortaleza dos Nogueiras	Cerrado	46	0	1	-6.97200	-45.90500			-4
17	17	2015-08-15 16:51:40.000	NPP	Brasil	Maranhao	Mirador	Cerrado	11	67.4	1	-6.64900	-45.26700			-4
18	18	2015-08-15 16:51:40.000	NPP	Brasil	Maranhao	Mirador	Cerrado	11	67.4	1	-6.64700	-45.25800			-4
19	19	2015-08-15 16:51:40.000	NPP	Brasil	Maranhao	Mirador	Cerrado	11	67.4	1	-6.70000	-45.24000			-4

Figura 1 – Estrutura da tabela base para realização da Lista de Exercícios 3.

Sequência de Passos:

1. Crie um novo Banco de Dados denominado **ListaDeExercicios3**;
2. Acesse este respectivo banco de dados;
3. Realize o processo de importação do arquivo [Banco de Dados II – Lista de Exercícios III – Queimadas 2015.txt](#).
4. Defina a coluna chave primária;
5. Remova as fisicamente as colunas: **ArealIndu**, **FRP**, **Pais** e **Satelite**;
6. Altere o tipo de dados da coluna **DataHora** para **DateTime**;
7. Adicione três novas colunas computadas denominadas **Ano**, **Mês** e **Dia** com base na coluna **DataHora**.

Parte 2 – Desenvolvimento - View e CTE

Nosso ambiente já está criado e estruturado para darmos continuidade as demais partes que estruturam esta lista de exercícios, vamos então fazer uso dos recursos Views e CTE (Common Table Expression) para responder as questões apresentadas na sequência de passos declarados abaixo:

Sequência de Passos:

1. Crie uma nova visão denominada **V_VisaoAnoMesDiaEstadoMunicipio**, que apresente o resultado similar ao ilustrado na *Figura 1* a seguir, filtrando a colunas mês correspondente aos meses: 2, 4, 6, 8, 10 e 12. As colunas **LatitudeAproximada** e **LongitudeAproximada**, devem ser apelidadas para **Latitude** e **Longitude** respectivamente:

	Ano	Mes	Estado	Município	Latitude	Longitude
1	2015	9	Piauí	Sebastiao Barros	-10.51000	-44.78000
2	2015	9	Piauí	Sebastiao Barros	-10.48000	-44.78000
3	2015	9	Bahia	Formosa do Rio Preto	-11.49000	-46.42000
4	2015	9	Bahia	Formosa do Rio Preto	-11.52000	-46.42000
5	2015	9	Maranhão	Grajau	-5.46000	-46.28000
6	2015	9	Maranhão	Grajau	-5.43000	-46.28000
7	2015	9	Piauí	Sebastiao Barros	-10.48000	-44.82000
8	2015	9	Piauí	Sebastiao Barros	-10.51000	-44.83000
9	2015	9	Piauí	Sebastiao Barros	-10.48000	-44.78000
10	2015	9	Piauí	Sebastiao Barros	-10.51000	-44.83000
11	2015	9	Piauí	Sebastiao Barros	-10.48000	-44.82000
12	2015	9	Bahia	Formosa do Rio Preto	-11.49000	-46.42000
13	2015	9	Bahia	Formosa do Rio Preto	-11.52000	-46.42000
14	2015	9	Maranhão	Mirador	-6.30000	-44.33000
15	2015	9	Maranhão	Mirador	-6.27000	-44.33000
16	2015	9	Maranhão	Mirador	-6.30000	-44.29000
17	2015	9	Maranhão	Mirador	-6.30000	-44.29000

Figura 1 – Colunas e faixa de dados visão V_VisaoAnoMesEstadoMunicipio.

2. Crie uma nova visão denominada **V_SomatoriaQueimadas**, utilizando as funções analíticas **First_Value** e **Last_Value**, que apresente o resultado similar ao ilustrado na *Figura 2* a seguir:

	Ano	Mes	Estado	Município	Período da Queimada	Quantidade
1	2015	5	Acre	Acrelandia	May 23 2015 6:17PM - Dec 13 2015 5:50PM	1
2	2015	5	Acre	Acrelandia	May 23 2015 6:17PM - Dec 13 2015 5:50PM	1
3	2015	5	Acre	Acrelandia	May 23 2015 6:17PM - Dec 13 2015 5:50PM	2
4	2015	6	Acre	Acrelandia	May 23 2015 6:17PM - Dec 13 2015 5:50PM	1
5	2015	6	Acre	Acrelandia	May 23 2015 6:17PM - Dec 13 2015 5:50PM	1
6	2015	6	Acre	Acrelandia	May 23 2015 6:17PM - Dec 13 2015 5:50PM	2
7	2015	6	Acre	Acrelandia	May 23 2015 6:17PM - Dec 13 2015 5:50PM	2
8	2015	6	Acre	Acrelandia	May 23 2015 6:17PM - Dec 13 2015 5:50PM	1
9	2015	7	Acre	Acrelandia	May 23 2015 6:17PM - Dec 13 2015 5:50PM	2
10	2015	7	Acre	Acrelandia	May 23 2015 6:17PM - Dec 13 2015 5:50PM	1
11	2015	7	Acre	Acrelandia	May 23 2015 6:17PM - Dec 13 2015 5:50PM	1
12	2015	7	Acre	Acrelandia	May 23 2015 6:17PM - Dec 13 2015 5:50PM	1
13	2015	7	Acre	Acrelandia	May 23 2015 6:17PM - Dec 13 2015 5:50PM	1
14	2015	7	Acre	Acrelandia	May 23 2015 6:17PM - Dec 13 2015 5:50PM	3
15	2015	7	Acre	Acrelandia	May 23 2015 6:17PM - Dec 13 2015 5:50PM	1
16	2015	7	Acre	Acrelandia	May 23 2015 6:17PM - Dec 13 2015 5:50PM	2

Figura 2 - Colunas e faixa de dados visão V_SomatoriaQueimadas.

3. Crie uma nova CTE denominada **CTERanqueamento** em conjunto com uma das funções de ranqueamento de dados não determinísticos que apresente o resultado similar ao ilustrado na *Figura 3* a seguir:

Results		Messages		
	Ranking	Estado	Município	Bioma
1	1	Alagoas	Anadia	Mata Atlântica
2	1	Bahia	ADUSTINA	Caatinga
3	1	Ceara	ABAIARA	Caatinga
4	1	Sergipe	Caninde de Sao Francisco	Caatinga
5	1	Acre	ACRELANDIA	Amazonia
6	1	Amapa	Amapa	Amazonia
7	1	Rondonia	ALTA FLORESTA D'OESTE	Amazonia
8	1	Roraima	Alto Alegre	Amazonia
9	1	Amazonas	ALVARAES	Amazonia
10	1	Espirito Santo	AFONSO CLAUDIO	Mata Atlântica
11	1	Goiás	ABADIANIA	Cerrado
12	1	Mato Grosso	ACORIZAI	Cerrado

Figura 3 – Estrutura de colunas que compõem a CTERanqueamento.

4. Altere a **CTERanqueamento** adicionando uma nova coluna que deverá computar a quantidade de queimadas ocorrida dentro desta faixa de ranqueamento de dados.
5. Altere a **CTERanqueamento** modificando a partição de ranqueamento de dados definida anteriormente, para que a partir de agora estabeleça um novo ranking de densidade de valores respeitando na condição: **Partition By Count**(DataHora), conforme o resultado similar a apresentado na *Figura 4* abaixo:

Results		Messages			
	Ranking	Estado	Município	Bioma	Quantidade
1	1	Acre	MANOEL URBANO	Amazonia	2
2	1	Acre	BRASILEIA	Amazonia	4
3	1	Alagoas	FLEXEIRAS	Mata Atlântica	9
4	1	Alagoas	Coruripe	Caatinga	11
5	1	Amazonas	NOVO AIRAO	Amazonia	18
6	1	Alagoas	ATALAIA	Mata Atlântica	20
7	1	Bahia	CRISTOPOLIS	Cerrado	27
8	1	Acre	ACRELANDIA	Amazonia	29
9	1	Bahia	ENCRUZILHADA	Mata Atlântica	34
10	1	Bahia	IRAMAIA	Caatinga	36
11	1	Ceara	ASSARE	Caatinga	43
12	1	Ceara	CATARINA	Caatinga	45

Figura 4 – Nova versão da CTERanqueamento.

Parte 3 – Desenvolvimento - Stored Procedure, User Defined Functions e Trigger

Agora é hora de fazer uso dos recursos finais apresentados em aula, vamos colocar a mão na massa ou melhor nos teclados e criar as respectivos Stored Procedures, User Defined Function e Trigger de acordo com a sequência de passos apresentada abaixo:

Sequência de Passos:

1. Crie uma nova Stored Procedure denominada **P_FiltrarMesesDiasQueimadas**, que deverá possuir dois parâmetros de entrada e um de saída, correspondentes ao número do mês e dia que o usuário deseja obter as informações, bem como, a combinação destes dois valores deverá ser reaproveitado como filtro na cláusula Where em um bloco de código Select a ser realizado após a execução da Stored Procedure. Deve-se apresentar em tela o resultado do bloco de código Select executado após a Stored Procedure.
2. Crie uma nova Stored Procedure denominada **P_QueimadasPorEstadoMunicipio**, que deverá possuir dois parâmetros de entrada correspondentes ao local da ocorrência da queimada. Além disso, deverá ser retornado em tela os dados de Estado e Município concatenados formando uma coluna, em conjunto com os Meses, e a UF do estado correspondente.
3. Crie uma nova User Defined Function denominada **F_PesquisarLatitudeOuLatitudeAproximada**, que deverá possuir um parâmetro de entrada de valores que corresponde a uma determinada coordenada de latitude ou latitudeAproximada. Este respectivo valor deverá ser utilizado para pesquisar as latitudes mais próximas ou similares. Deve-se apresentar em tela os nomes dos respectivos municípios oriundos destas longitudes.

4. Crie uma nova Trigger denominada **T_ContadorDeQueimadas** vinculado a tabela Queimadas2015. Logo após, realize a inserção de uma pequena massa de dados na tabela de **Queimadas2015**, a cada nova linha de dados inserido na tabela, deveremos disparar a execução da nossa trigger realizando a contagem das novas queimadas, sendo que este valor de contagem será obrigatoriamente armazenado em uma outra tabela denominada **ResumoContagemDeQueimadas**.

Procedimentos finais:

1. Salve seu script no Management Studio;
2. Verifique e confirme se todas as questões foram realizadas, e se todos os procedimentos foram executados com sucesso; e
3. Realize o envio do arquivo confeccionado respeitando as seguintes regras:
 - a. **Data de Entrega: 08/12/2020** até às **19h**.
 - b. **Assunto: Fatec São Roque – Banco de Dados II – Lista de Exercícios III – Entrega;**
 - c. **Nome do Arquivo Script: Banco de Dados II – Lista de Exercícios III.sql;** e
 - d. **No corpo do E-mail:** Informe o seu nome e RA.

"Do it, or don't. There's no attempt. "