



-
1. Crie uma base de dados de nome GSI_API com um ficheiro no FileGroup PRIMARY Initial Size = 8MB e FileGrowth = 1MB e com um ficheiro de Log com Initial Size = 8 MB e FILEGROWTH = 0.

Execute o *script* contido no ficheiro Ex1_Script1.sql e ver as vistas nele criadas. De seguida vá executando o script contido no ficheiro Ex1_Script2.sql, parcialmente entre os pontos assinalados com comentários na forma “—ponto i”.

- a) Explique os valores obtidos e faça as comparações pedidas.
- b) Execute novamente o *script* contido no ficheiro Ex1_Script1.sql. Sobre a mesma BD, execute o comando `dbcc ind('gsi_ap1','t',1)` e justifique o número e tipos de páginas que obtém.
- c) Execute o comando seguinte e comente o resultado:

```
SELECT avg_page_space_used_in_percent
FROM sys.dm_db_index_physical_stats(DB_ID(N'GSI_API'),OBJECT_ID(N'T'),
                                     DEFAULT,DEFAULT,'DETAILED')
WHERE index_level = 0;
```
- d) Execute o *script* contido no ficheiro Ex1_Script3 parando nos pontos marcados e compare os resultados.
- e) Execute o *script* contido no ficheiro Ex1_Script4 parando nos pontos marcados e compare os resultados.

-
2. Execute o *script* contido no ficheiro Ex2_Script1.sql.

- a) Execute o *script* contido no ficheiro Ex2_Script2.sql parando nos pontos indicados. Compare e justifique a diferença entre os resultados obtidos.
- b) Execute o *script* contido no ficheiro Ex2_Script3.sql, parando nos pontos indicados. Compare e justifique a diferença entre os resultados obtidos.

-
3. Execute o *script* Ex3_Script1.sql. Em seguida, vá executando o *script* contido no ficheiro Ex3_Script2.sql, verificando nos pontos indicados quais são os planos de execução gerados e justifique o que observa.

-
4. Execute o *script* Ex4_Script1.sql. Verifique quais são os planos de execução gerados pelo Sql Server no ponto 1 e justifique-os.

-
5. Apague e volte a criar a base de dados como no exercício 1.

Execute o *script* contido no ficheiro Ex5_Script1.sql. De seguida vá executando o script contido no ficheiro Ex5_Script2.sql, parcialmente entre os pontos assinalados com comentários na forma “—ponto i”. Ao atingir cada ponto execute o código contido no *script* Ex5_Script3.sql. Anote os valores e justifique a evolução que neles observa ao caminhar pelos vários pontos do código contido no ficheiro E5_Script2.sql

-
6. Apague e volte a criar a base de dados como no exercício 1.

Execute o *script* contido no ficheiro Ex6_Script1.sql.

- a) Execute o ficheiro Ex6_Script2.sql, parcialmente entre os pontos assinalados com comentários na forma “—ponto i” e anote os valores e justifique a evolução que neles observa ao caminhar pelos vários pontos do código contido no ficheiro.
- b) Repita o processo para o ficheiro Ex6_Script3.sql.
- c) Idem para o ficheiro Ex6_Script4.sql.

7. Apague a base de dados GSI_API e crie uma base de dados com o mesmo nome, com um ficheiro no FileGroup PRIMARY e dois outros, designados FG1 e FG2 (preferencialmente localizados em discos diferentes). Crie, também, uma função de partição e respetivo esquema de partições que permitam criar duas partições com base num valor inteiro, tendo como valor de separação dos intervalos o valor 500000.

Depois de alterado com o nome do esquema de partição que usou, execute o *script* contido no ficheiro Ex7_Script1.sql para criar a tabela tpart1 (tem de ter espaço suficiente em disco e esperar alguns minutos para a operação se concluir). De seguida vá executando o *script* contido no ficheiro Ex7_Script2.sql, parcialmente entre os pontos assinalados com comentários na forma “—ponto i” e atendendo aos comentários aí existentes.

Nos pontos 4 e 5, verifique os valores dos tempos de execução obtidos e discuta os ganhos observados nos tempos que a interrogação demora a ser satisfeita (*elapsed time*) com paralelismo, em comparação com as perdas observadas nos tempos reais de CPU nesse caso. Note que, idealmente, o *elapsed time* deveria baixar proporcionalmente com o aumento do número de processadores e o tempo real de CPU deveria manter-se. No entanto, o paralelismo tem um custo e o acesso ao disco pode limitar os efeitos do paralelismo.

8. Usando a mesma base de dados do exercício anterior, vá executando o *script* contido no ficheiro Ex8_Script1.sql, parcialmente entre os pontos assinalados com comentários na forma “—ponto i” e atendendo aos comentários aí existentes.

9. Usando a mesma base de dados do exercício anterior, vá executando o *script* contido no ficheiro Ex9_Script1.sql, parcialmente entre os pontos assinalados com comentários na forma “—ponto i” e atendendo aos comentários aí existentes. Discuta os planos gerados para as interrogações executadas.

10. Usando a mesma base de dados do exercício anterior, vá executando o *script* contido no ficheiro Ex10_Script1.sql, parcialmente entre os pontos assinalados com comentários na forma “—ponto i” e atendendo aos comentários aí existentes.

11. Usando a mesma base de dados do exercício anterior, execute o *script* existente em Ex11_Script1. Vá executando o *script* contido no ficheiro Ex11_Script2.sql, parcialmente entre os pontos assinalados com comentários na forma “—ponto i” e atendendo aos comentários aí existentes.

12. Apague e volte a criar a base de dados como no exercício 1. Execute o *script* Ex12_Script1.sql

- a) Dimensione o espaço para o índice criado com a instrução ***create unique index i1 on t(j)***. Indique número de entradas por página nas folhas e nos outros níveis, número de níveis e número de páginas em cada nível. Confirme os seus cálculos com o Sql Server.
- b) Idem para o índice criado com a instrução ***create index i2 on t(j)***.

