

Trabalho Prático 1

ENTREGA

- O trabalho deve ser realizado individualmente (ou em grupos de dois elementos)
- deverá ser entregue na página da disciplina no moodle o relatório em LaTeX e backup da base dados
- Por cada dia de atraso o desconto será de 5%, válido até ao dia da apresentação
- Os trabalhos não originais serão anulados.
- Deverá entregar um relatório do trabalho contendo evidências tais como:
 - Introdução e Conclusão
 - Imagem do modelo ER
 - Imagem do modelo de dados (Tabelas e Ligações)
 - Índices e Scripts criados
 - SQL Script da Criação da Base de Dados (Em anexo)
 - Todas as implementações e considerações sobre as opções tomadas e instruções comentadas, referenciadas pelas alíneas.

Nota: será valorizado a complexidade e diversidade dos scripts e qualidade do relatório.

INTRODUÇÃO

Deverá iniciar o trabalho, lendo o enunciado cuidadosamente e elaborando o modelo entidade associação (não se esqueça de entregar o modelo EA). Exige-se que o modelo físico (Tabelas) inclua os mecanismos de integridade referencial necessários e contemple os requisitos definidos no presente documento.

É necessário um sistema de gestão de faturação para serviços. A base dados deverá suportar uma estrutura para clientes, serviços, faturas e tipos de pagamento. Só poderá existir um cliente por NIF. Deverão criar **pelo menos 5 serviços** com valor hora sem IVA e **IVA (6%,13% ou 23%)**. A faturação está associada ao cliente, pode ter mais que um serviço com respetiva quantidade e valor total do serviço com e sem IVA e deverá guardar o valor total da fatura com e sem IVA, data de elaboração, tipo de pagamento (**numeração, transferência, Paypal, cheque e MBWAY**). Considerar campos que possam ser pertinentes para o bom funcionamento do sistema e que acrescente valor.

Requisitos do projeto

- a. Para quaisquer características não descritas e que considere necessárias, deverá assumir e documentá-las, como pressupostos. Tenha os sistemas de faturação existentes como referência funcional (Primavera,SAGE,Moloni etc.).
- b. Gere dados sobre a sua base de dados por forma a obter, nas principais tabelas de processos operacionais, um mínimo de 10 mil registos (usando scripts ou geradores de dados como o mockaroo)
- c. Uma Function que calcule por exemplo o valor com iva.
- d. Uma View com alguma complexidade (union,join etc...), dando permissão de leitura (select) exclusivamente ao utilizador "WebFatura" (utilizador a criar).

- e. SP's com parâmetros de entrada para inserção, atualização e remoção de dados (Pelo menos os essenciais para gestão da base dados e exemplificar). Pelo menos um deverá controlar a transação e controlo de erros.
- f. Uso de um cursor (select ou update).
- g. Um trigger que seja disparado sempre que é criado, alterado ou eliminado um registo. Deve ser capaz de atualizar uma tabela.
- h. Uma stored procedure que deverá validar e retornar uma informação. Exemplo: "Cliente inexistente"
- i. Pelo menos 3 instruções SQL que retorne informações pertinentes. (usando group by, having, joins, count, avg, etc..)
- j. Aplicar o rownumber, rank e denserank
- k. Aplicar uma situação com PIVOT
- l. Usar o filestream (exemplo foto do cliente)
- m. Sobre uma qualquer instrução SQL do sistema, faça a sua análise com o Execution Plan guardando prints, como na tarefa 5 use o Database Engine Tuning Advisor para analisar e aplicar recomendações. Volte a analisar para tirar conclusões
- n. Realize uma cópia da base dados e importe para a cloud Azure, repita o ponto anterior, com o Execution Plan e compare o desempenho das instruções e tire conclusões (o Database Engine Tuning Advisor não pode ser usado na cloud azure).
- o. Construa um Database Maintenance, demonstrável, que reorganize Dados e Índices, valide a Integridade de dados, faça uma cópia de segurança da Base de Dados mantendo um histórico de 1 Mês e que ocorra todos os dias às 18:00H. É importante notificar ainda o Administrador da Base de Dados do estado da execução (Com Sucesso ou Falha) através do envio de um email.
- p. Com SSRS elabore um relatório com gráfico e registos em tabela. Exemplo faturação por ano.

Será valorizado a complexidade e qualidade dos scripts. As alíneas devem ter enquadramento teórico, justificação das opções tomadas, código comentado e apresentação de resultados/evidências.

Nota: Relembra-se que a avaliação é suportada e validada pela apresentação e defesa do trabalho.

BOM TRABALHO!

Marco Lima