



Tecnologia de Sistemas de Gestão de Bases de Dados TRABALHO PRÁTICO

DATA LIMITE 02 de Abril de 2001

Eficiência

Passos a seguir no trabalho

1. Formar um grupo de projecto
2. Escolher um tema para a BD (pode ser um já estudado anteriormente, ou um dos apresentados abaixo)
3. Obter um esquema relacional correspondente, incluindo as restrições de integridade que têm que ser satisfeitas por cada instância da BD
4. Preparar um exemplo de BD de dimensão adequada ao estudo de eficiência
5. Implementar no SGBD Oracle
6. Elaborar perguntas e traduzi-las para SQL, no Oracle
7. Analisar a eficiência de diferentes estratégias de responder às perguntas, do ponto de vista temporal, de análise de planos de execução e do efeito da existência ou não de índices
8. Entregar o relatório na semana de 2 de Abril de 2001
9. Discutir o trabalho.

Estrutura típica do relatório

1. Introdução e especificação do problema
2. Projecto da Base de Dados
 - a) Esquema relacional incluindo restrições de integridade adicionais
3. Implementação em ORACLE
 - a) Guião de criação da base de dados
 - b) Descrição dos dados exemplo
 - c) Interrogações à base de dados
4. Análise de eficiência
5. Conclusões

1. Cinemas

Uma base de dados para os cinemas do Arrábida Shopping. O Arrábida tem 20 salas de cinema. Pretende-se saber os filmes da semana e os horários. As sessões de segunda-feira e as da meia-noite são mais baratas. Os estudantes têm desconto. Pode-se fazer reserva pelo telefone deixando para isso o nome completo (possivelmente o B.I.), o nº de bilhetes... Pretende-se saber também qual o filme mais visto, a taxa média de ocupação das salas ...

2. Clube Desportivo

No Clube Desportivo é possível praticar diversas actividades: ginástica, musculação, natação, atletismo, etc. As actividades organizam-se em turmas com

um professor e um número máximo de alunos. Cada turma pode ter várias aulas por semana com um determinado horário e duração. Os atletas podem inscrever-se em mais do que uma turma em várias actividades. Os atletas têm que pagar uma cota mensal.

3. Gestão de Stocks

Pretende-se fazer a gestão de stocks de empresa comercial com vários armazéns, nos quais existem peças, compradas a vários fornecedores, a preços diferentes e vendidas a preço médio aos clientes.

Deve ser possível:

- a partir dos pedidos dos clientes que estão na carteira e dos pontos de encomenda para cada peça, gerar encomendas aos fornecedores;
- gerar as facturas dos pedidos que já é possível satisfazer;
- obter outras listagens úteis.

4. Biblioteca

Pretende-se gerir uma biblioteca, sabendo quem são os leitores e que livros têm ou tiveram requisitados. Devem existir listagens por títulos, autor e tema (usando um esquema de palavras-chave) às quais devem corresponder também consultas interactivas.

Pretendem-se as estatísticas de leitura, relacionando temas com idade, com sexo, com profissão, etc.

5. Aldeia

Numa aldeia existe uma agência bancária através de cujas contas se procede ao pagamento de letras relativas à aquisição de automóveis e de prestações para a compra de casa.

Interessa saber para cada casa quem é o proprietário e quem é que lá mora (uma pessoa pode morar em mais do que uma casa); como encontrar a pessoa que deve pagar uma dada letra ou prestação; etc.

6. Registo Civil

Considerar um universo fechado no qual existem pessoas que nascem, se casam, se divorciam, têm filhos e morrem, em datas bem definidas. Construir a BD e preparar algumas perguntas, que permitam saber se A pode casar com B, obter a lista dos primos, ou dos netos, a quantidade de pessoas com os pais divorciados, etc.

7. Horários

Numa escola há salas e professores, recursos esses que devem ser coordenados, de acordo com uma dada distribuição de serviço de fora possibilitar a marcação das aulas das várias cadeiras que cada turma precisa de ter, segundo o respectivo plano de estudos. Construir a estrutura de dados onde armazenar esta informação. Preparar as rotinas que dão os horários dos professores, das turmas e das salas.

8. Alunos

Construir uma BD que armazene informação sobre as inscrições dos alunos nas cadeiras, ao longo do curso e as notas respectivas. Preparar rotinas para detectar prescrições (3 inscrições), gerar certidões de notas e indicar as cadeiras que faltam para terminar o curso.

9. Futebol

Projectar uma BD para armazenar todas as informações relevantes do Campeonato Nacional de Futebol, nomeadamente as partidas jogadas pelas várias equipas ao longo de algumas épocas, com os resultados, golos, marcadores, constituição das equipas, etc. Preparar rotinas para determinar o melhor marcador, as classificações ao fim de cada jornada, etc.

10. TAP

Implementar uma BD para gerir as reservas nos voos entre as várias capitais europeias. Existem aviões de vários modelos, cada um dos quais tem uma dada lotação. A cada voo está associado um piloto. Cada voo pode ter várias escalas, em horários bem determinados. Interessa ter rotinas para fazer reservas e para descobrir o voo mais barato para uma dada cidade.

11. Corrector

BD para uma firma de investimentos, com vários correctores e clientes, que transaccionam títulos de participação. Pretende-se manter informação sobre as cotações da bolsa, as carteiras dos correctores e dos clientes e as respectivas contas-correntes, incluindo juros nos atrasos de pagamentos.

12. Clínica

Um médico actualizado precisa de ter o tratamento da informação clínica dos seus pacientes automatizado. Estes têm ou tiveram doenças, fizeram exames, foram sujeitos a tratamentos, apresentam contra-indicações para determinados medicamentos, marcam consultas. Quais as informações que serão mais relevantes para o médico?