



ENUNCIADO

O hotel SweetDreams decidiu criar uma aplicação de base de dados para gerir as reservas e o alojamento dos seus quartos, com base nos seguintes requisitos:

- O hotel SweetDreams permite a reserva de quartos pelos clientes. Os quartos têm uma lotação máxima, podem ser de diferentes tipos e pertencem a diferentes andares. Os andares têm um nome pelo qual são conhecidos. O número do quarto é identificado pelo número do andar e um número sequencial.
- Os preços da reserva dependem da época do ano (baixa, média e alta) que é caracterizada por um intervalo de datas, e do tipo de quarto (single, twin, superior, suite, etc.).
- As reservas devem ser feitas com antecedência. Quando um cliente efetua uma reserva necessita obrigatoriamente de indicar o seu nome, NIF (número de identificação fiscal), endereço e e-mail ou telefone de contacto. Aquando da reserva tem de também escolher um tipo de quarto, informar o número de pessoas e as datas de entrada e de saída.
- Um cliente pode realizar várias reservas e cada reserva tem um código de identificação. Uma reserva pode também ser cancelada (passando o estado para “cancelada”), tendo o cancelamento um custo caso seja realizado a menos de 15 dias da data de entrada. Por defeito, uma reserva encontra-se no estado “reservada”.
- A marcação da reserva deve ser feita atendendo à disponibilidade de quartos no período pretendido (isto é, não deverá ser possível reservar o mesmo quarto para a mesma altura a dois clientes diferentes e uma reserva será sempre no mesmo quarto). Deverá ser possível verificar, numa determinada altura, quais são os quartos livres para um determinado período.
- Quando um cliente chega ao hotel e faz o *check-in*, o estado da reserva muda para “ativa” e o cliente pode consumir produtos do frigobar. Todos os consumos realizados durante a permanência no hotel ficam associados a uma conta, identificada por um número único e uma data de abertura (corresponde à data da realização do primeiro



consumo). As despesas de consumo do frigobar são anotadas diariamente pela camareira que arruma o quarto.

- Além das camareiras o hotel tem funcionários de receção, do restaurante e de manutenção. Para cada funcionário é necessário guardar o nome, NIF, morada, telefone e e-mail.
- Cada funcionário de manutenção possui um telefone de serviço para rápida resolução de avarias comunicadas pelos clientes e pode ter um responsável que obrigatoriamente é também um funcionário de manutenção.
- Por questões de segurança é necessário registar qualquer intervenção realizada em cada quarto. As intervenções realizadas nos quartos apenas podem ser de um de dois tipos:
 - limpeza por parte das camareiras;
 - manutenção/reparação de equipamentos por parte dos funcionários de manutenção.
- Todas as intervenções efetuadas por funcionários de manutenção nos quartos devem ser registadas (exemplo: reparação de frigobar, reparação de ar condicionado, etc.).
- No momento do check-out é gerada uma fatura com o valor total a pagar pelo alojamento e o estado da reserva passa a “finalizada”. Apenas pode existir uma fatura por reserva e o pagamento pode ser feito em cheque, cartão de crédito ou de débito. O pagamento pode ser feito por mais do que um meio de pagamento.

Tarefas a realizar:

1. **Elaborar o modelo de dados relacional:** envolve a identificação das entidades, atributos e relações relativamente ao problema. Deve estar claro no modelo quais são os atributos que constituem as chaves primárias, as chaves estrangeiras e as relações entre as entidades e respetivas cardinalidades.

O modelo deve estar normalizado na terceira forma normal e deve indicar explicitamente as escolhas efetuadas. Todas as restrições de integridades que não podem ser representadas no modelo devem ser descritas. As restrições de integridades devem ser devidamente numeradas.

Todas as decisões não triviais devem ser justificadas.



2. **Criação do Modelo de dados relacional na BD:** criar tabelas e restrições triviais (ex: NIF, e-mail, valores mínimos e máximos, valores por defeito, etc.) tendo em conta o modelo de dados desenvolvido.

3. **Apresentar o comando SQL para as seguintes consultas:**

Parte I

- (a) Apresentar todos os pedidos de intervenção em aberto (intervenção ainda não registada) alocados a funcionários de manutenção que não fizeram nenhuma intervenção (registo) nas últimas 48 hora;
- (b) Apresentar a data, a hora e o nome dos clientes que reservaram quartos somente durante o mês de Abril e Junho deste ano. No caso de algum cliente ter reservado um quarto do tipo suite, deverá apresentar a localidade desse cliente numa coluna intitulada “Zona do País”. O resultado deverá ser apresentado por ordem alfabética do nome de cliente e por ordem decrescente da data e hora da reserva.

Parte II

- (a) Apresentar o nome, a localidade e o nome do concelho dos clientes que já estiveram alojados nos quartos já reservados pelo cliente cujo nome é José Silva, que é do concelho de Vila Real. Considere só as reservas “finalizadas” do cliente José Silva;
- (b) Apresentar por cada mês, apenas para os últimos 6 meses anteriores à data atual, qual a camareira que mais intervenções fez em quartos cuja duração de estadia foi superior à média das estadias agrupadas por tipo de quarto.

Parte III

- (a) Apresentar por andar, o quarto e o tipo de quarto, que teve o maior número de reservas. Deverão ser excluídos todos os quartos em que o número de reservas é inferior a 2 e são do tipo “single”. Não incluir reservas canceladas.
- (b) Apresentar os clientes que ocuparam quartos do tipo suite na última época alta e consumiram os dois produtos com maior consumo nos últimos dois anos. O resultado deve ser ordenado por ordem decrescente do valor total do consumo.



Data Limite para entrega: 21 de Novembro até às 23:59.

Observações:

O nome do ficheiro zip a submeter no Moodle deverá ter o seguinte formato:

TurmaXX_GrupoN_ParteY.zip onde,

XX - representa a turma (p.ex. TurmaDE)

N – número do grupo (p.ex. Grupo9)

Y – indicação do número da parte do TP a entregar (p.ex. Partel)

Tenha em atenção que o ficheiro zip a ser entregue deve conter os seguintes ficheiros:

- relatório (.doc ou .pdf)- O relatório deve ser conciso e apresentar a justificação de todas as decisões tomadas para o desenvolvimento do modelo relacional. Em particular deve:
 - identificar o trabalho pelo título;
 - indicar a composição do grupo, a unidade curricular e a parte do trabalho que relata;
 - conter o modelo relacional;
 - mostrar as consultas desenvolvidas e descrever a função de cada uma delas;
 - conter o comprovativo de cada uma das *queries* executadas (*screenshot* dos resultados);
 - conclusões.
- modelo relacional elaborado no Visual Paradigm;
- modelo relacional em formato PDF
- script de criação da base de dados;
- script para inserir registos nas tabelas da base de dados, de forma a testar as Consultas em SQL. O script para inserir registos nas tabelas da base de dados deve conter pelo menos:
 - 5 registos de reservas por época do ano;
 - 5 registos de camareiras;
 - 10 registos de bebidas e 7 registos de snacks no mini-bar;
 - 10 registos de quartos de cada tipo em cada andar;
 - 3 registos de clientes por zona do país;
 - 20 registos de clientes que consumiram nos últimos 6 meses e 5 registos de clientes que consumiram fora desses 6 meses.