

Bases de Dados 2016/2017

Enunciado do projecto

Parte 3

O terceiro projeto da disciplina de Bases de Dados consiste na implementação da base de dados de uma aplicação de reservas no SGBD MySQL passando pelo desenvolvimento do script de criação de tabelas, consultas SQL, restrições de integridade e um protótipo de aplicação web.

Criação da Base de Dados

Usando a linguagem SQL, apresente um ficheiro instruções (*statements*) para criar o esquema de base de dados no SGBD MySQL correspondente ao esquema relacional **apresentado no Anexo A**. Os tipos de dados escolhidos de cada atributo devem ser o mais apropriados. Em particular no que diz respeito aos tipos de dados e tamanhos dos campos. Devem **ser também especificadas as restrições de integridade correspondentes às chaves primárias e estrangeiras presentes** em cada tabela. A utilização caracteres acentuados e cedilhas deve ser evitado.

SQL

Apresente uma consulta SQL correspondentes às seguintes consultas:

- a) Quais os espaços com postos que nunca foram alugados?
- b) Quais edifícios com um número de reservas superior à média?
- c) Quais utilizadores cujos alugáveis foram fiscalizados sempre pelo mesmo fiscal?
- d) Qual o montante total realizado (pago) por cada espaço durante o ano de 2016?
Assuma que a tarifa indicada na oferta é diária. Deve considerar os casos em que o espaço foi alugado totalmente ou por postos.
- e) Quais os espaços de trabalho cujos postos nele contidos foram todos alugados? (Por *alugado* entende-se um posto de trabalho que tenha pelo menos uma oferta aceite, independentemente das suas datas.)

Restrições de Integridade

Defina as seguintes restrições de integridade, recorrendo aos mecanismos mais apropriados para o efeito, e que estejam disponíveis no sistema MySQL:

- a) RI-1: "Não podem existir ofertas com datas sobrepostas"
- b) RI-2: "A data de pagamento de uma reserva paga tem de ser superior ao timestamp do último estado dessa reserva"

Desenvolvimento da Aplicação

Crie um conjunto de páginas em PHP e HTML simples que permita ao utilizador:

- a) Inserir e Remover Edifícios, Espaços e Postos de trabalho
- b) Criar e Remover Ofertas
- c) Criar reservas sobre Ofertas
- d) Pagar reservas
- e) Para um dado edifício mostrar o total realizado para cada espaço

Para simplificar o desenvolvimento, considere que o pagamento de uma reserva é efetuado introduzindo um código de transação num campo 'Metodo' de uma Reserva Paga.

Relatório

O projeto será avaliado a partir do relatório entregue pelos alunos e pela discussão. O relatório deverá conter todas as respostas aos itens pedidos acima. Na tabela seguinte indica-se a valorização de cada parte do trabalho a desenvolver.

Item	Valores
Criação da Base de Dados	2
SQL	10
Restrições de Integridade	3
Aplicação	5

O relatório deverá começar com uma folha de rosto com a indicação “**Projeto de Bases de Dados, Parte 3**”, o **nome e número dos alunos**, o **número do grupo**, o **turno (dia e hora)** a que o grupo pertence e o **esforço (em horas)** que cada elemento do grupo dedicou ao projeto. Além da folha de rosto, o relatório deverá ter no máximo **6 páginas**.

A entrega deve ser um ficheiro **zip** contendo:

relatorioGG.pdf (onde GG é o número do grupo)	O relatório em pdf onde GG é o número do grupo
schema.sql	Ficheiro de criação do esquema da base de dados
queries.sql	Ficheiro com as consultas SQL
storedprocstriggers.sql	Ficheiro com stored procedures/triggers
populate.sql	Ficheiro com instruções para popular as tabelas com dados de teste
web/	Pasta com os ficheiros HTML e PHP

O relatório terá que ser entregue em duas versões:

1. **Versão digital**, em formato PDF, a entregar via Fénix até à data assinalada.
2. **Versão em papel**, a entregar na portaria do IST TagusPark ou na secretaria do DEI na Alameda **até às 12:00h do dia útil seguinte**.

Anexo A

User (nif, nome, telefone)

Fiscal (id, empresa)

Edificio (morada)

Alugável(morada, código, foto)
Morada: FK(Edificio)

Arrenda(morada, código, nif)
morada, código: FK(Alugável)
nif: FK(User)

Fiscaliza(id, morada, código)
id: FK(Fiscal)
morada, código: FK(Arrenda)

Espaço(morada, código)
morada, código: FK(Alugável)

Posto(Morada, código, código_espço)
morada, código: FK(Alugável)
morada, código_espço: FK(Espaço)

Oferta(morada, código, data_inicio data_fim, tarifa)
morada, código: FK(alugável)

Aluga(morada, código, data_inicio, nif, número)
morada, código, data-inicio: FK(Oferta)
nif: FK(User)
número: FK(Reserva)

Paga(número, data, método)
número: FK(Reserva)

Estado(número, timestamp, estado)
número: FK(Reserva)

Reserva (número)