

# SQL – LINGUAGEM DE MANIPULAÇÃO DE DADOS

## 1. FACULDADE

Considere a seguinte base de dados das classificações obtidas nas várias provas realizadas pelos alunos nas cadeiras de um ou mais cursos, com as tabelas e instâncias de seguida apresentadas:

ALUNO	
<u>nr</u>	Nome
100	João
110	Manuel
120	Rui
130	Abel
140	Fernando
150	Ismael

PROF	
<u>sigla</u>	Nome
ECO	Eugénio
FNF	Fernando
JLS	João

CADEIRA			
<u>cod</u>	Design	curso	regente
TS1	Teoria dos Sistemas 1	IS	FNF
BD	Bases de Dados	IS	ECO
EIA	Estruturas de Informação e Algoritmos	IS	ECO
EP	Electrónica de Potência	AC	JLS
IE	Instalações Eléctricas	AC	JLS

**PROVA**

<b>nr</b>	<b>cod</b>	<b>data</b>	<b>nota</b>
100	TS1	92-02-11	8
100	TS1	93-02-02	11
100	BD	93-02-04	17
100	EIA	92-01-29	16
100	EIA	93-02-02	13
110	EP	92-01-30	12
110	IE	92-02-05	10
110	IE	93-02-01	14
120	TS1	93-01-31	15
120	EP	93-02-04	13
130	BD	93-02-04	12
130	EIA	93-02-02	7
130	TS1	92-02-11	8
140	TS1	93-01-31	10
140	TS1	92-02-11	13
140	EIA	93-02-02	11
150	TS1	92-02-11	10
150	EP	93-02-02	11
150	BD	93-02-04	17
150	EIA	92-01-29	16
150	IE	93-02-02	13

A chave da tabela PROVA é constituída pelos atributos nr, cod e data, permitindo guardar o resultado de mais do que uma prova por cadeira. Admita que todos os alunos inscritos a uma cadeira fizeram pelo menos uma prova a essa cadeira. Responda em SQL às perguntas indicadas abaixo e obtenha a resposta no sistema de gestão de base de dados.

1. Quais os números dos alunos?
2. Qual o código e designação das cadeiras do curso 'AC'?
3. Existem nomes comuns a alunos e profs? Quais?
4. Quais os nomes específicos dos alunos, i.e., que nenhum professor tem?
5. Quais os nomes das pessoas relacionadas com a faculdade?
6. Quais os nomes dos alunos que fizeram alguma prova de 'ts1'?
7. Quais os nomes dos alunos com inscrição no curso 'IS'?
8. Qual a relação dos nomes dos alunos que concluíram o curso 'IS'.
9. Qual a nota máxima existente nas provas?
10. Qual a nota média nas provas de BD?
11. Qual o número de alunos?
12. Qual o número de cadeiras de cada curso?
13. Qual o número de provas de cada aluno?
14. Qual a média do número de provas por aluno?
15. Qual o nome e respetiva média atual (cadeiras feitas, em qualquer curso) de cada aluno?
16. Qual a nota máxima de cada cadeira e qual o aluno que a obteve?
17. Obtenha a relação ordenada por curso dos nomes dos alunos formados.

[Baseado num exercício de Gabriel David]

## 2. OFICINA

Considere a seguinte base de dados.

Marca (idMarca, nome)

Modelo (idModelo, nome, idMarca -> Marca)

CodPostal (codPostal1, localidade)

Cliente (idCliente, nome, morada, codPostal1 -> CodPostal, codPostal2, telefone)

Carro (idCarro, matricula, idModelo -> Modelo, idCliente -> Cliente)

Reparacao (idReparacao, dataInicio, dataFim, idCliente -> Cliente, idCarro -> Carro)

Peca (idPeca, codigo, designacao, custoUnitario, quantidade)

ReparacaoPeca (idReparacao -> Reparacao, idPeca -> Peca, quantidade)

PecaModelo (idPeca -> Peca, idModelo -> Modelo)

Especialidade (idEspecialidade, nome, custoHorario)

Funcionario (idFuncionario, nome, morada, codPostal1 -> CodPostal, codPostal2, telefone, idEspecialidade -> Especialidade);

FuncionarioReparacao (idFuncionario -> Funcionario, idReparacao -> Reparacao, numHoras)

Responda em SQL às perguntas indicadas abaixo e obtenha a resposta no sistema de gestão de base de dados.

- Quais as peças com custo unitário inferior a 10€ e cujo código contém '98'?
- Quais as matrículas dos carros que foram reparados no mês de Setembro de 2010, i.e., cuja reparação terminou nesse mês?
- Quais os nomes dos clientes proprietários de carros que utilizaram peças com custo unitário superior a 10€? Apresente o resultado ordenado por ordem decrescente do custo unitário.
- Quais os nomes dos clientes que não têm (tanto quanto se saiba) carro?
- Qual o número de reparações feitas a cada carro?
- Qual o número de dias em que cada carro esteve em reparação?
- Qual o custo unitário médio, o valor total e o número de unidades das peças, bem como o valor da peça mais cara e da mais barata?
- Qual a especialidade que foi utilizada mais vezes nas reparações dos carros de cada marca?
- Qual o preço total de cada reparação?

- j. Qual o preço total das reparações com custo total superior a 60€?
- k. Qual o proprietário do carro que teve a reparação mais cara?
- l. Qual a matrícula do carro com a segunda reparação mais cara?
- m. Quais são as três reparações mais caras (ordenadas por ordem decrescente de preço)?
- n. Quais os nomes dos clientes responsáveis por reparações de carros e respetivos proprietários (só para os casos em que não são coincidentes)?
- o. Quais as localidades onde mora alguém, seja ele cliente ou funcionário?
- p. Quais as localidades onde moram clientes e funcionários?
- q. Quais as peças compatíveis com modelos da Volvo cujo preço é maior do que o de qualquer peça compatível com modelos da Renault?
- r. Quais as peças compatíveis com modelos da Volvo cujo preço é maior do que o de alguma peça compatível com modelos da Renault?
- s. Quais as matriculas dos carros que foram reparados mais do que uma vez?
- t. Quais as datas de início e de fim e nome do proprietário das reparações feitas por carros que foram reparados mais do que uma vez?
- u. Quais as reparações que envolveram todas as especialidades?
- v. Calcule as durações de cada reparação, contabilizando até à data atual os não entregues.
- w. Substitua Renault por Top, Volvo por Down e os restantes por NoWay.