

PL 03: Álgebra Relacional

(Exercícios adaptados do livro Silberschatz et al., 2019)

Problema 1

Considere o seguinte modelo relacional apresentado em seguida e escreva uma expressão de álgebra relacional para cada uma das alíneas seguintes.

```

funcionario (nome_func, rua, cidade)
trabalha (nome_func, nome_emp, salario)
empresa (nome_emp, cidade)
gere(nome_func, nome_gestor)

```

- a) Encontre os nomes de todos os funcionários que trabalham na UALG.
- b) Encontre os nomes e cidades de todos os funcionários que trabalham na UALG.
- c) Encontre os nomes, ruas e cidades de todos os funcionários que trabalham na UALG e ganham mais de 2000€.
- d) Encontre os nomes de todos os funcionários que moram na mesma cidade da empresa na qual trabalham.
- e) Encontre os nomes de todos os funcionários que moram na mesma cidade e na mesma rua que os seus gestores.
- f) Encontre os nomes de todos os funcionários que não trabalham na UALG.
- g) Encontre os nomes de todos os funcionários que ganham mais do que quaisquer funcionários da UALG.
- h) Assuma que uma empresa pode estar localizada em várias cidades. Encontre todas as empresas que estão localizadas em todas as cidades em que a XPTO está localizada.
- i) Para cada empresa, indique o número de funcionários e o salário médio.

Problema 2

Considere o modelo relacional do Problema 1. Indique uma expressão de álgebra relacional para cada uma das alíneas seguintes.

- a) Modifique a base de dados para que a Maria passe a viver em Lisboa
- b) Aumente o salário de todos os funcionários da UALG em 10%
- c) Aumente o salário de todos os gestores em 10%, a não ser que esse aumento resulte num salário superior a 5000€. Nesses casos, aumente em 3%
- d) Apague da relação trabalha, todos os registo de funcionários da UALG