

PARA A RESOLUÇÃO DO E-FÓLIO, ACONSELHA-SE QUE LEIA ATENTAMENTE O SEGUINTE:

- 1) O e-fólio é constituído por 10 perguntas. A cotação global é de 3 valores.
- 2) O e-fólio deve ser entregue num único ficheiro PDF, não zipado, com fundo branco, com perguntas numeradas e sem necessidade de rodar o texto para o ler. Penalização de 1 a 3 valores.
- 3) Não são aceites e-fólios manuscritos, i.e. tem penalização de 100%.
- 4) O nome do ficheiro deve seguir a normal “eFolioB” + <nº estudante> + <nome estudante com o máximo de 3 palavras>
- 5) Durante a realização do e-fólio, os estudantes devem concentrar-se na resolução do seu trabalho individual, não sendo permitida a colocação de perguntas ao professor ou entre colegas.
- 6) A interpretação das perguntas também faz parte da sua resolução, se encontrar alguma ambiguidade deve indicar claramente como foi resolvida.
- 7) A legibilidade, a objetividade e a clareza nas respostas serão valorizadas, pelo que, a falta destas qualidades serão penalizadas

Cotação de cada questão: 0,3 pontos

Considere uma base de dados para gestão dos funcionários. O registo de funcionários inclui o nome, a data de início de contrato, a identificação do departamento a que pertence, o cargo, o salário e a comissão que recebe (no caso de serem balconistas). O registo de departamentos inclui o nome, a sua localização (cidade) e identificação do seu gestor. Os funcionários podem estar envolvidos em diversos processos de venda. Efetua-se também o registo de dependentes dos funcionários. As seguintes tabelas foram criadas para esse propósito:

Funcionarios (idFunc->fnome, dataInicio, idDepto, cargo, salario, comissao)

Departamentos (idDepto->dnome, cidade, idFunc)

Dependente(idFunc, idDependente->nomeDependente, sexo, parentesco)

ProcessosVendas(idProc->nomeProc, Localizacao, idDepto)

FuncProcVendas(idProc, idFunc->status)

Utilizando **comandos em SQL** (nomeadamente os que permitem combinações entre tabelas), faça as seguintes consultas:

- 1) Exibir os nomes de todos os empregados, exceto os mais baixos pagos, que pertencem ao departamento de Vendas.

```
SELECT fnome FROM Funcionarios
```

```
WHERE cargo IN (SELECT DISTINCT cargo FROM Funcionarios
```

```
INNER JOIN Departamentos
```

```
ON Funcionarios.idDepto = Departamentos.idDepto WHERE dnome = 'VENDAS');
```

- 2) Exibir os nomes de todos os empregados que trabalham em um departamento que emprega um analista.

```
SELECT fnome FROM Funcionarios
```

```
WHERE idDepto IN (SELECT DISTINCT Funcionarios.idDepto FROM Funcionarios
```

```
INNER JOIN Departamentos ON Funcionarios.idDepto = Departamentos.idDepto
```

```
WHERE cargo = 'ANALISTA');
```

- 3) Exibir os nomes de todos os funcionários com seu cargo, seu salário atual e seu salário após um aumento salarial de 10% para balconistas e um aumento salarial de 7% para todos os outros funcionários.

```
SELECT fnome, cargo, salario, 1.1 * salario AS "novoSalario" FROM Funcionarios
```

```
WHERE cargo = 'BALCONISTA'
```

```
UNION
```

```
SELECT fnome, cargo, salario, 1.07 * salario AS "novoSalario" FROM Funcionarios
```

WHERE cargo <> 'BALCONISTA';

- 4) Exibir os nomes de todos os funcionários com seus salários e comissões pagas. Funcionários com comissão nula devem ter 0 na coluna de comissão.

SELECT fnome, salario, comissao FROM Funcionarios

WHERE comissao IS NOT NULL

UNION

SELECT fnome, salario, 0 FROM Funcionarios

WHERE comissao IS NULL;

- 5) Exibir os nomes de todos os funcionários com o total que ele ganhou (ou seja, salário mais comissão).

SELECT fnome, salario + comissao AS "GANHOS" FROM Funcionarios

WHERE comissao IS NOT NULL

UNION

SELECT fnome, salario FROM Funcionarios

WHERE comissao IS NULL;

Utilizando em **Álgebra Relacional** especifique as seguintes situações:

- 6) Recuperar o nome e o cargo dos funcionários empregados que trabalham para o departamento com código de identificação 306.

$R \leftarrow \pi_{\text{fnome, cargo}}(\sigma_{\text{idDepto} = 306}(\text{Funcionarios}))$

- 7) Obter o número dos processos de venda que envolvam um funcionário cujo nome seja 'Carvalho', como sendo um trabalhador ou como um gestor do departamento que controla o processo de venda.

$\text{Carvalho} \leftarrow \pi_{\text{idFunc}}(\sigma_{\text{fnome} = \text{'Carvalho'}}(\text{Funcionarios}))$

$\text{ProcsCarvalho} \leftarrow \pi_{\text{idProc}}(\text{FuncProcVendas} * \text{Carvalho})$

$\text{DepsGerCarvalho} \leftarrow \pi_{\text{idDepto}}(\text{Carvalho} \bowtie_{\text{idFunc}=\text{idFunc}} \text{Departamentos})$

$\text{ProcsGerCarvalho} \leftarrow \pi_{\text{idProc}}(\text{DepsGerCarvalho} * \text{ProcessosVendas})$

$R \leftarrow \text{ProcsCarvalho} \cup \text{ProcsGerCarvalho}$

- 8) Para cada processo localizado em 'Coimbra', recuperar o número do processo, o número do departamento controlador e o nome e o salário do gestor do departamento.

$\text{ProcsCoimbra} \leftarrow \sigma_{\text{Localizacao} = \text{'Coimbra'}}(\text{ProcessosVendas})$

$\text{DepsProcs} \leftarrow \text{ProcsCoimbra} * \text{Departamentos}$   
 $\text{GersDeps} \leftarrow \text{Funcionarios} \bowtie_{\text{idFunc}=\text{idFunc}} \text{DepsProjs}$   
 $R \leftarrow \pi_{\text{idProc}, \text{idDepto}, \text{fnome}, \text{salario}} (\text{GersDeps})$

- 9) Obter o nome e salário dos empregados que trabalham em todos os projetos controlados pelo departamento de número 100.

$\text{ProcsDepto100} \leftarrow \pi_{\text{idProc}} ( \sigma_{\text{idDepto} = 100} (\text{ProcessosVendas}) )$   
 $\text{FuncsProcs} \leftarrow \pi_{\text{idFunc}, \text{idProc}} (\text{FuncProcVendas})$   
 $\text{FuncsProcsDepto100} \leftarrow \text{FuncProcs} \div \text{ProcsDepto100}$   
 $R \leftarrow \pi_{\text{fnome}, \text{salario}} (\text{FuncsProcsDepto100} * \text{Funcionarios})$

- 10) Recuperar o nome (primeiro e último nome) dos empregados que tenham dependentes.

$R \leftarrow \pi_{\text{fnome}} (\text{Funcionarios} * \text{Dependente})$

Notação:

$\pi$  = projeção

$\sigma$  = seleção

$\div$  = divisão

$\bowtie$  = junção

$*$  = junção natural

$\cup$  = união

Critérios de correção:

- erros, omissões, redundâncias ou indentações desadequadas: -20% a -100%