

# Base de Dados

## Escola Superior de Tecnologia e Gestão *Desenvolvimento para a Web e Dispositivos Móveis*

Ano letivo 2017-2018

Trabalho individual #02

**Funcionamento** - Com o 2º trabalho individual pretende-se que desenvolva e apresente uma proposta detalhada do modelo de dados, que suporte os requisitos para o caso prático apresentado, utilizando *Structured Query Language - SQL*.

Para este trabalho deve obrigatoriamente entregar dois ficheiros com as instruções SQL (DML, DDL) com a seguinte denominação:

1. *SQL\_Create*:
  - Para criar a base de dados do trabalho, com a denominação “db\_IT2017”;
  - Para criar as tabelas, campos e relações entre estas;
  - Para criar todas as restrições de integridade;
  - Para criar os procedimentos e requisitos de segurança solicitados;
2. *SQL\_Update*: para registar informação nas tabelas da base de dados.

Até ao dia **21.Jan.2018** deve enviar para o endereço de correio eletrónico *secundino.lopez@estgp.pt*, ou disponibilizar na Intranet, o relatório do trabalho desenvolvido em **formato PDF**, assim como os ficheiros do código SQL.

### Caso prático – **Gestão de processos de reparação de equipamentos informáticos/mobile**

Uma empresa no ramo das tecnologias da informação tem a nível nacional várias lojas que prestam serviços de manutenção e reparação de equipamentos informáticos e de mobile, dispondo para tal de vários técnicos, distribuídos pelas várias lojas da empresa. Pretende desenvolver uma aplicação que suporte o registo integral dos processos de manutenção e reparação de equipamentos, e a consequente emissão de facturas. Este processo tem estado a funcionar em suporte papel, mas com o aumento dos clientes o processo ficou mais difícil de controlar. É necessário distinguir entre:

- a. Processo de manutenção – em que os técnicos da empresa deslocam-se a outras empresas (publicas ou privadas) para realizarem tarefas regulares de manutenção dos equipamentos informáticos. O técnico deve registar a duração do processo, as tarefas realizadas, e nos casos em que a tarefa tem um custo, registar este custo (ex.: substituição de hardware). O custo hora de manutenção é de 45€ mais IVA;
- b. Processo de reparação – em que os clientes se dirigem à loja com o equipamento para reparação. Nesta situação o funcionário que iniciou o processo deve registar a avaria ou problema existente, e de seguida encaminhar o equipamento para reparação. Um cliente pode contudo entregar mais que um equipamento para reparação. Deve assim, ser iniciado um novo processo de reparação, que permita registar as tarefas realizadas, a sua data realização, os custos associados, e os funcionários intervenientes. Um cliente pode entregar o mesmo equipamento mais que uma vez para reparação. A empresa pode receber os vários equipamentos nas várias lojas, e depois reencaminhar os equipamentos para os serviços de reparação, que podem ser na loja que recebeu o equipamento, ou numa outra loja do grupo. Neste caso é necessário registar informação sobre o envio do equipamento.

Em ambos os casos, quando um processo se inicia o estado do processo deve passar para “Aberto”, e deve ser sempre registado o funcionário que iniciou o mesmo.

É importante que as tarefas possam estar estruturadas e sejam praticadas/registadas de igual forma por todas as lojas. Ou seja, para uma tarefa é sempre necessário indicar: (1) descrição da tarefa, (2) hardware substituído/tipo de tarefa, (3) custo unitário, (4) quantidade; (5) IVA; (6) subtotal.

Exemplos:

- Substituição de placa gráfica avariada; Placa Gráfica ASUS GTX1080TI ROG STRIX OC 11G; 345€; 1; 0,23;424,35€
- Processo de manutenção; Mão-de-obra;45€;0,23;5;276,75€

Finalizado o processo de manutenção ou reparação é necessário gerar a fatura com base nos custos associados ao processo. Um processo de manutenção ou reparação apenas pode dar origem a uma fatura. Após emissão da factura o processo em causa deve ser “Encerrado”.

Após desenvolver e documentar o modelo de dados de acordo com a descrição apresentada, desenvolva os trabalhos necessários de forma implementar os seguintes requisitos:

**1. Procedimentos:**

- a. Crie um procedimento (*pr\_EmitirFaturas*) que receba como valor de entrada o número do processo de manutenção/reparação, e que com base nas tarefas e nos custos associados permita emitir a factura deste serviço. Após emissão da factura o estado do processo deve passar para “Encerrado”.
- b. Crie um procedimento para anular uma fatura (*pr\_AnularFaturas*). O procedimento deve receber como valor de entrada o número da factura, e eliminar os seus registos, assim como alterar o estado do processo manutenção/reparação para “Aberto” por forma a ser emitida nova factura.
- c. Crie um procedimento de suporte ao desenvolvimento de uma APP (*pr\_ConsultaCliente*), o qual através da entrada do número de cliente, apresenta todos os seus processos de reparação, o seu estado, e o seu custo total actual.

**2. Segurança:**

- a. O número de identificação fiscal de um cliente, após gerado não pode ser alterado.
- b. O registo de um cliente não pode ser eliminado. Caso seja necessário eliminar um registo relativo a um cliente, o estado do mesmo deve apenas passar para “Anulado”.
- c. Os campos Primeiro(s) Nome(s) e Ultimo(s) Nome(s) do cliente, apenas podem apresentar caracteres de A-Z e um espaço entre palavras. Todos os outros caracteres não podem ser registados nestes dois campos. Desenvolva uma funcionalidade que permita controlar este requisito de integridade ao nível do campo. No caso do Nome das Empresa/Organização este requisito não se coloca.

---

**Avaliação do trabalho** – para a avaliação do trabalho vai ser considerada: (1) a qualidade do modelo de dados gerado para suporte ao caso prático apresentado; e o (2) o desenvolvimento dos requisitos solicitados (procedimentos e segurança).