

# Complementos de Bases de Dados

2019/2020

Licenciatura em Engenharia Informática



---

## Laboratório 2 – Funções, Stored Procedures e Triggers

---

### **Objetivos:**

- Criação de funções, stored procedures e triggers;

### **ETAPA 1**

- a) Criar a função *fnTotalVendasCliente* que calcule o valor total das vendas para um determinado cliente.
- b) Utilizando a função anterior, faça uma função *fnTotalVendas* que calcule o total de vendas efetuado;
- c) Criar o procedimento *spClientesCidade* que recebe uma cidade (ex: Las Vegas) e lista os clientes residentes na respetiva cidade.
- d) Criar o procedimento *spListaCompras*, que liste para um dado cliente, as compras com o respetivo detalhe. Utilize cursores e a instrução print para gerar o output.

### **ETAPA 2**

- a) Criar uma função *fnCodificaPassword* que codifica uma password em SHA1 (utilize a função HASHBYTES). A função recebe a password e retorna a sua codificação.
- b) Crie a tabela “CustomerPW”, para guardar a password de novos clientes.
- c) Criar o procedimento *spNovoCliente*, que recebe os dados obrigatórios para um novo cliente (ver tabela Customer) mais a nova password, e faz o registo nas tabelas Customer e CustomerPW. A password é guardada em SHA1.
- d) Verifique a autenticação (EmailAddress/Password) de um utilizador através de uma função *fnAutenticar*, que devolve o ID do utilizador se a autenticação é válida ou 0 se inválida.

### **ETAPA 3**

- a) Crie a tabela CustomerLog e os triggers necessários, de modo a implementar um mecanismo de auditoria sobre a tabela Customer. A tabela CustomerLog para além dos atributos da tabela Customer, devem ser adicionados os seguintes atributos:
- Log\_Data: *timestamp* da alteração;
  - Log\_Operacao: 'U' – update, 'D' – delete
  - Quando se altera ou se apaga um registo da tabela Customer, deve ser executada uma cópia do registo que sofreu as alterações para a tabela de log, adicionando o *rowversion* e o tipo de operação.
- b) Crie os triggers necessários para implementar as seguintes funcionalidades:
- Quando se atualiza a password de um cliente, esta deve ser guardada na tabela CustomerPW com codificação em SHA1;
  - Verifique a restrição de não poderem existir utilizadores com o mesmo login (EmailAddress).

### **ETAPA 4**

- a) Utilizando a tabela CustomerLog, faça um procedimento que reponha o estado inicial da tabela Customer antes das alterações.

(fim de enunciado)