

# Projeto de BD - Parte 3

Grupo 5

Turno L06

Prof. João Tomás Brazão Caldeira

Prof. Pedro Manuel Moreira Vaz Antunes de Sousa

<b>Aluno</b>	<b>Esforço (horas)</b>	<b>Esforço Relativo</b>
Fábio André Soares Nunes Sobrinho (103473)	12 horas	33%
Tomás dos Santos Taborda (103641)	12 horas	33%
José Maria de Lacerda Thermudo Gallego (103726)	12 horas	33%

# 1 Desenvolvimento da Aplicação

A aplicação foi desenvolvida utilizando *HTML*, *CSS* e *Python*. Todos os ficheiros necessários para o funcionamento da aplicação encontram-se na pasta web. Existe um ficheiro *HTML* com o nome de *main\_menu.html* que consiste no **template**, ou por outras palavras, **main menu** da Web App, um ficheiro *CSS* com o nome de *style.css* para deixar a aplicação mais apelativa, um pasta que contém um ficheiro chamado *stylesheet.css* para a fonte da letra e dois ficheiro de script de *Python .cgi*: um com o nome de *main.cgi* que faz a ligação entre base de dados e a parte frontal da página e que realiza as operações com a base de dados e um outro chamado *list.cgi* que lista os valores que estão dentro do sistema (acessíveis através de um botão no canto superior esquerdo da página inicial chamado **List Tables**, para voltar atrás tem o botão **Go Back**). A nossa aplicação de web é constituída por apenas uma página onde pode-se dar **scroll** para serem feitas todas as operações exigidas para que o site esteja totalmente funcional, dividido pelos tópicos pretendidos no enunciado.

O requisito a) corresponde às opções:

- Registrar Produto(Register Products)
- Remover Produto(Remove Products)
- Registrar Fornecedor(Register Suppliers)
- Remover Fornecedor(Remove Suppliers)

O requisito b) corresponde às opções:

- Alterar Preços Do Produto(Modify Product Prices)
- Alterar Descrições Do Produto(Modify Product Descriptions)

O requisito c) corresponde à opção:

- Registrar Cliente(Register Customers)
- Remover Cliente(Remove Customers)

O requisito d) corresponde à opção:

- Realizar Encomenda(Make an Order)

O requisito e) corresponde à opção:

- Pagar Encomenda(Pay an Order)

Ao realizar um operação com êxito é apresentada uma mensagem de sucesso ao utilizador com um botão para voltar à página principal com o título de "Go Back". Se uma operação não for executada com êxito, é apresentada uma mensagem de erro ao utilizador a explicar o contexto desse erro com esse mesmo botão para voltar ao menu principal.

## 1.1 Registrar Produto

O utilizador é apresentado com nove caixas de texto, uma para o SKU, uma para o nome, uma para a descrição, uma para o preço (vai até 2 carcteres decimais), uma para o EAN, sendo a última opcional, uma para o TIN do fornecedor, um para o nome do fornecedor, uma para a morada do fornecedor e uma para a data do fornecedor. Ao carregar no botão **Register Product**, o produto e o fornecedor são adicionados ao sistema, seguido duma mensagem de sucesso e dum botão para voltar ao main menu. Se tentar adicionar algum produto com SKU já existente, é mandado uma mensagem de erro. Se o EAN for preenchido, e já existir um produto com esse EAN, é apresentada uma mensagem de erro, pois o código EAN é único.

## 1.2 Remover Produto

É apresentada uma caixa de texto para o SKU do produto que pretende retirar. Ao carregar no botão **Remove Product**, o produto e tudo relacionado com o produto (fornecedores, pedidos contendo os produtos, quer sejam pagos ou não) é removido do sistema, seguido duma mensagem de sucesso e dum botão para voltar ao main menu. Se tentar remover algum produto que não existe ou que já foi removido, é mandado uma mensagem de erro.

## 1.3 Registrar Fornecedor

O utilizador é apresentado com quatro caixas de texto, uma para o TIN, uma para o nome, uma para a morada (formato "rua XXXX-XXX cidade") e uma para o SKU do produto. Ao carregar no botão **Register Supplier**, o fornecedor é adicionado ao sistema, seguido duma mensagem de sucesso e dum botão para voltar ao main menu. Se tentar adicionar algum fornecedor com TIN já existente, é mandado uma mensagem de erro. Se tentar adicionar algum fornecedor e tentar associar um SKU dum produto que não existe, é mandado uma mensagem de erro.

## 1.4 Remover Fornecedor

É apresentada uma caixa de texto para o TIN que pretende retirar. Ao carregar no botão **Remove Supplier**, o fornecedor é removido do sistema (se só existir um fornecedor para o produto, o produto e tudo relacionado com o produto também passa a ser eliminado), seguido duma mensagem de sucesso e dum botão para voltar ao main menu. Se tentar remover algum fornecedor que não existe ou que já foi removido, é mandado uma mensagem de erro.

## 1.5 Alterar Preços Do Produto

O utilizador é apresentado com duas caixas de texto, uma para o SKU e outra para o novo preço. Ao carregar no botão **Modify Price**, é adicionado o novo preço e eliminado o preço antigo do sistema. Se tentar mudar algum preço de um produto com SKU que não existe no sistema, é mandado uma mensagem de erro.

## 1.6 Alterar Descrições Do Produto

O utilizador é apresentado com duas caixas de texto, uma para o SKU e outra para a nova descrição. Ao carregar no botão **Modify Description**, é adicionada a nova descrição e eliminado a descrição antiga do sistema. Se tentar mudar alguma descrição de um produto com SKU que não existe no sistema, é mandado uma mensagem de erro.

## 1.7 Registrar Cliente

O utilizador é apresentado com cinco caixas de texto, uma para o ID (número), uma para o nome, uma para o email (único), uma para o n<sup>o</sup> de telemóvel e uma para a morada(formato "rua XXXX-XXX cidade"). Ao carregar no botão **Register Customer**, o cliente é adicionado ao sistema, seguido duma mensagem de sucesso e dum botão para voltar ao main menu. As secções de n<sup>o</sup> de telemóvel e morada são opcionais. Se tentar adicionar algum cliente com ID já existente, é mandado uma mensagem de erro. Se tentar adicionar um cliente com um email que já foi usado, é mandado uma mensagem de erro.

## 1.8 Remover Cliente

É apresentada uma caixa de texto para o ID do cliente que pretende retirar. Ao carregar no botão **Remove Customer**, o cliente e tudo relacionado com o cliente(pedidos feitos, pagos pelo cliente) é removido do sistema. Se tentar remover algum cliente que não existe ou que já foi removido, é mandado uma mensagem de erro.

## 1.9 Realizar Encomenda

O utilizador é apresentado com cinco caixas de texto, uma para o ID do pedido (número) , uma para o ID do Cliente, uma para a data, uma para o SKU do produto e uma para a quantidade do produto. Ao carregar no botão **Make Order**, o pedido é adicionado ao sistema, seguido duma mensagem de sucesso e dum botão para voltar ao main menu. Se tentar adicionar algum pedido com um ID já existente, com ID do cliente inexistente, com SKU do produto inexistente ou com um order\_no já existente na lista pay(ou seja, encomenda que já foi paga) é mandado uma mensagem de erro.

## 1.10 Pagar Encomenda

O utilizador é apresentado com duas caixas de texto, uma para o ID do pedido e outra para o ID do cliente. Ao carregar no botão **Pay**, o pedido passa a ser pago no sistema. Se tentar pagar algum pedido com ID de pedido ou de cliente não existente, é mandado uma mensagem de erro.

### 1.11 Link

[https://web2.tecnico.ulisboa.pt/ist1103641/main\\_menu.html](https://web2.tecnico.ulisboa.pt/ist1103641/main_menu.html)

A nossa aplicação de Web não só está na página web do Sigma de um dos membros do grupo com o número ist1103641, como também na base de dados do postgres deste mesmo aluno do nosso grupo com, se for necessário, os seguintes valores de login que se encontram no *main.cgi* e no *list.cgi*: **ist\_id**: 'ist1103641' e **password**: 'Tomastab2003'.

## 2 Índices

### Consulta 7.1

```
CREATE INDEX idx_product_price ON product(price);  
CREATE INDEX idx_date_order ON orders USING HASH(date);
```

- As condições de filtragem sugerem inicialmente um índice em **price** já que esta acaba por ser uma condição **range-check**. O índice será não ordenado e Btree.
- A query poderá ser beneficiada se também tivermos um índice em **date**, já que esta acaba por ser uma condição **point-check**. O índice será não ordenado e de dispersão (*HASH*), devido à igualdade da condição de filtragem.
- Se as condições nesta query estivessem ao contrário, poderá ser mais vantajoso a utilização de um índice de chave composta em (**date**, **price**).
- Não iria beneficiar um índice em **order\_no** já que este é considerado chave primária (já tem um índice associado).

### Consulta 7.2

```
CREATE INDEX idx_product_name ON product(name);
```

- Poderá ser criado um índice de **nome** em **product**, de modo a tirar partido de que o **nome** pretendida começa por 'A'. O índice será não ordenado e Btree.
- Não iria beneficiar um índice em **qty** e **price** já que estamos a usar uma função agregada nessas colunas, sendo que esta terá que obrigatoriamente passar pelos valores relacionados a cada **order\_no** de ambas as colunas.
- Não iria beneficiar um índice em **order\_no** já que este é considerado chave primária (já tem um índice associado).