

# 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 *index.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 e um ficheiro de script de *Python* *.cgi* 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. 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 uma 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 cinco caixas de texto, uma para o SKU, uma para o nome, uma para a descrição, uma para o preço (vai até 2 caracteres decimais) e uma para o EAN, sendo a última opcional. Ao carregar no botão **Register Product**, o produto é adicionado 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 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 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, 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 nº 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 nº 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 client 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 ou com SKU do produto inexistente, é mandado 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 mensagem de erro.

## 1.11 Link

<https://web2.tecnico.ulisboa.pt/ist1103641/index.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*: `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).