

Projeto de BD – Parte 3

98933 – Fábio Ribeiro (33%, 30h)

98938 – Henrique Vaz (34%, 30h)

98952 – João Pedro Freitas (33%, 30h)

Grupo 212

L07 – Prof. Pedro Dias

Arquitetura da aplicação web

A nossa aplicação web é composta por 14 ficheiros. 12 ficheiros são do tipo HTML, 1 do tipo CGI, e 1 do tipo JPG (a imagem de fundo da aplicação). Em geral, a utilização dos ficheiros HTML tinha como propósito mostrar toda a informação visual necessária ao utilizador para se guiar mais facilmente pela aplicação. Em suma, o ficheiro index.html guia o utilizador de modo a este poder realizar todas as tarefas propostas no projeto. Para além disso, tanto neste ficheiro como em muitos outros foi usado código em CSS para melhorar a experiência do utilizador visualmente, mostrando aspetos mais apelativos para o olhar (fonte, cores, contraste, etc...). Como resultado, o utilizador tem mais facilidade em distinguir e analisar o “output” de cada tarefa e inserir o “input” necessário para cada uma igualmente. O único ficheiro CGI (app.cgi) é onde toda a informação da base de dados é armazenada e onde o utilizador se consegue conectar com a mesma. Também neste ficheiro, baseado em linguagem Python, é utilizado para enviar para a base de dados o “input” recebido do utilizador e retornar o “output” correto de acordo com a tarefa selecionada pelo mesmo. Para finalizar, temos também um ficheiro JPG (img.jpg), utilizado para meios estéticos apenas. Em todos os ficheiros HTML a imagem é mencionada, de modo a esta poder ser utilizada como background da nossa app.

Link para a aplicação web: <https://web2.tecnico.ulisboa.pt/ist198938/app.cgi/>

Relações entre os ficheiros da aplicação web

Os ficheiros têm nomes que vão de acordo com a função que eles visam desempenhar. Por exemplo, para inserir retalhistas e os seus produtos, é necessário pedir o tin e o nome do retalhista e, portanto, o nome do ficheiro é insert_retailer. A mesma lógica foi utilizada no resto dos ficheiros. O ficheiro principal é o index.html, que permite ao utilizador escolher a operação que quer realizar, reencaminhando o utilizador à página HTML que permite recolher os parâmetros da operação e mostrar o resultado, se aplicável. Os ficheiros HTML são de dois tipos, recolha de parâmetros e exposição dos resultados, ou submenus dentro de cada operação (por exemplo, inserir um retalhista OU remover um retalhista, no insert_remove_retailer.html). Todos os ficheiros HTML que executam operações estão ligados ao ficheiro app.cgi, sendo que as operações têm de passar pelo CGI para serem respetivamente reencaminhadas para a base de dados em forma de queries SQL.

Índices

```
-- 1
-- SELECT DISTINCT R.nome
-- FROM retalhista R, responsavel_por P
-- WHERE R.tin = P.tin and P. nome_cat = 'Frutos'

CREATE INDEX cat_index ON responsavel_por using hash(nome_cat);
```

Criámos um índice sobre o atributo nome_cat da relação responsavel_por para evitar a pesquisa sequencial sobre a tabela em disco e permitir um index-only scan. Escolhemos usar um hash index, sendo que se trata de uma verificação de igualdade. Não é necessário criar um índice sobre o atributo tin da relação retalhista visto que, sendo o tin a chave primária, o SGBD cria automaticamente um índice sobre ele.

```
-- 2
-- SELECT T.nome, count(T.ean)
-- FROM produto P, tem_categoria T
-- WHERE p.cat = T.nome and P.descr like 'A%'
-- GROUP BY T.nome

CREATE INDEX descr_index ON produto(descr);
CREATE INDEX cat_name_index ON tem_categoria using hash(nome);
CREATE INDEX prod_cat_index ON produto using hash(cat);
```

Criámos um índice (B+Tree por default) sobre o atributo descr da relação produto para permitir uma verificação de semelhança mais eficiente. Para além disso, criámos outro índice na relação produto, desta vez no atributo cat, para juntamente com o índice sobre o atributo nome da relação tem_categoria, permitir fazer um hash join dos índices.