

Instituto Superior Técnico

Base de Dados

Professor: Paulo Carreira

Projeto – Parte 3

Grupo 10 – BD8179577L02

Nome	Número	Esforço (Horas)	Contribuição (%)
Sara Machado	86923	15	33.33%
Rafael Figueiredo	90770	15	33.33%
Ricardo Grade	90774	15	33.33%

Criação da Base de Dados:

```
DROP TABLE correcao CASCADE;

DROP TABLE proposta_de_correcao CASCADE;

DROP TABLE incidencia CASCADE;

DROP TABLE utilizador_regular CASCADE;

DROP TABLE utilizador_qualificado CASCADE;

DROP TABLE utilizador CASCADE;

DROP TABLE duplicado CASCADE;

DROP TABLE anomalia_traducao CASCADE;

DROP TABLE anomalia CASCADE;

DROP TABLE item CASCADE;

DROP TABLE local_publico CASCADE;


CREATE TABLE local_publico (
    latitude decimal(8, 6) not null,
    longitude decimal(9, 6) not null,
    nome varchar(200) not null,
    primary key(latitude, longitude)
);


CREATE TABLE item (
    item_id integer not null,
    item_descricao text not null,
    localizacao varchar(255) not null,
    latitude decimal(8, 6) not null,
    longitude decimal(9, 6) not null,
    primary key(item_id),
    foreign key(latitude, longitude)
        references local_publico(latitude, longitude)
        ON UPDATE CASCADE ON DELETE CASCADE
);
```

```
CREATE TABLE anomalia (
    anomalia_id integer not null,
    zona box not null,
    imagem varchar(2083) not null,
    lingua char(3) not null,
    ts timestamp without time zone not null,
    anomalia_descricao text not null,
    tem_anomalia_redacao boolean not null,
    primary key(anomalia_id)
);


CREATE TABLE anomalia_traducao (
    anomalia_id integer not null,
    zona2 box not null,
    lingua2 char(3) not null,
    primary key(anomalia_id),
    foreign key(anomalia_id)
        references anomalia(anomalia_id)
        ON UPDATE CASCADE ON DELETE CASCADE
);


CREATE TABLE duplicado (
    item1 integer not null,
    item2 integer not null,
    primary key(item1, item2),
    foreign key(item1)
        references item(item_id)
        ON UPDATE CASCADE ON DELETE CASCADE,
    foreign key(item2)
        references item(item_id)
        ON UPDATE CASCADE ON DELETE CASCADE,
    check(item1 < item2)
);
```

```

CREATE TABLE utilizador (
    email varchar(254) not null,
    password varchar(40) not null,
    primary key(email)
);

CREATE TABLE utilizador_qualificado (
    email varchar(254) not null,
    primary key(email),
    foreign key(email)
        references utilizador(email)
        ON UPDATE CASCADE ON DELETE CASCADE
);

CREATE TABLE utilizador_regular (
    email varchar(254) not null,
    primary key(email),
    foreign key(email)
        references utilizador(email)
        ON UPDATE CASCADE ON DELETE CASCADE
);

CREATE TABLE incidencia (
    anomalia_id integer not null,
    item_id integer not null,
    email varchar(254) not null,
    primary key(anomalia_id),
    foreign key(anomalia_id)
        references anomalia(anomalia_id)
        ON UPDATE CASCADE ON DELETE CASCADE,
    foreign key(item_id)
        references item(item_id)
        ON UPDATE CASCADE ON DELETE CASCADE,
    foreign key(email)
        references utilizador(email)
        ON UPDATE CASCADE ON DELETE CASCADE
);

```

```

CREATE TABLE proposta_de_correcao (
    email varchar(254) not null,
    nro integer not null,
    data_hora timestamp without time zone not null,
    texto text not null,
    primary key(email, nro),
    foreign key(email)
        references utilizador_qualificado(email)
        ON UPDATE CASCADE ON DELETE CASCADE
);

CREATE TABLE correcao (
    email varchar(254) not null,
    nro integer not null,
    anomalia_id integer not null,
    primary key(email, nro, anomalia_id),
    foreign key(email, nro)
        references proposta_de_correcao(email, nro)
        ON UPDATE CASCADE ON DELETE CASCADE,
    foreign key(anomalia_id)
        references incidencia(anomalia_id)
        ON UPDATE CASCADE ON DELETE CASCADE
);

```

SQL (Consultas):

Query 1:

```
SELECT nome, latitude, longitude
FROM local_publico
    NATURAL JOIN incidencia
    NATURAL JOIN item
GROUP BY latitude, longitude
HAVING count(anomalia_id) >= ALL (
    SELECT count(anomalia_id)
    FROM local_publico
        NATURAL JOIN incidencia
        NATURAL JOIN item
    GROUP BY latitude, longitude);
```

Query 2:

```
SELECT email
FROM incidencia
    NATURAL JOIN anomalia
    NATURAL JOIN anomalia_traducao
    NATURAL JOIN utilizador_regular
WHERE ts BETWEEN '2019-01-01' AND '2019-07-01'
GROUP BY email
HAVING count(anomalia_id) >= ALL (
    SELECT count(anomalia_id)
    FROM incidencia
        NATURAL JOIN anomalia
        NATURAL JOIN anomalia_traducao
        NATURAL JOIN utilizador_regular
    WHERE ts BETWEEN '2019-01-01' AND '2019-07-01'
    GROUP BY email);
```

Query 3:

```
SELECT email
FROM incidencia
    NATURAL JOIN item
    NATURAL JOIN anomalia
WHERE latitude > 39.336775 AND date_part('year', ts)
= '2019'
GROUP BY email
HAVING count(DISTINCT (latitude, longitude)) = (
    SELECT count(*)
    FROM local_publico
    WHERE latitude > 39.33677);
```

Query 4:

```
SELECT DISTINCT email
FROM incidencia
    NATURAL JOIN utilizador_qualificado
    NATURAL JOIN item
    NATURAL JOIN anomalia
WHERE latitude < 39.336775 AND
    date_part('year', ts) = date_part('year',
        localtimestamp)
EXCEPT (
    SELECT email
    FROM ((
        SELECT email, count(anomalia_id)
        FROM incidencia
            NATURAL JOIN utilizador_qualificado
            NATURAL JOIN item
            NATURAL JOIN anomalia
        WHERE latitude < 39.336775 AND
            date_part('year', ts) = date_part('year',
                localtimestamp)
        GROUP BY email
    ) AS email_anomaly_count
    NATURAL JOIN (
        SELECT email, count(DISTINCT (texto, data_hora))
        FROM incidencia
            NATURAL JOIN utilizador_qualificado
            NATURAL JOIN item
            NATURAL JOIN anomalia
            NATURAL JOIN proposta_de_correcao
            NATURAL JOIN correcao
        WHERE latitude < 39.336775 AND
            date_part('year', ts) = date_part('year',
                localtimestamp)
        GROUP BY email
    ) AS email_anomaly_filter_count));
```

Arquitetura da Aplicação PHP:

A aplicação PHP encontra-se alojada em: <http://web.tecnico.ulisboa.pt/ist190774>.

A aplicação Translate Right é composta por um menu inicial, onde podemos escolher qual a operação que queremos realizar (Inserir, Remover, Editar, Listar e Registar).

Em cada uma das páginas existe sempre um botão que redireciona para o menu inicial de modo a ser mais fácil navegar na aplicação. Existe outro também, em algumas das operações, onde é possível voltar à página anterior de modo a facilitar a repetição, ou seja, caso se queira fazer múltiplas operações repetidas referentes a diferentes dados.

Inserir:

Nesta subsecção é possível inserir locais públicos, itens, anomalias, correções e propostas de correções. Em cada uma destas, é listada a tabela correspondente, de modo a poder verificar os dados que se pretende inserir. No início de cada página é apresentada uma pequena versão da tabela listada de modo a identificar os parâmetros necessários para a inserção. Após o preenchimento, ao carregar no botão “inserir” estes são inseridos na base de dados, se tal for possível.

Quando se pretender fazer a inserção de uma proposta de correção será sempre necessário proceder também à inserção de uma correção, portanto, esta é feita simultaneamente, não sendo necessário realizar essa operação manualmente.

Remover:

Nesta subsecção é possível remover locais públicos, itens, anomalias, correções e propostas de correções. Em cada uma é listada a tabela correspondente, havendo no fim de cada linha, um botão “remover” que permite selecionar a linha a remover. Após pressionado o botão correspondente à linha a remover, procede-se à remoção desse elemento da base de dados.

Caso existam tabelas que necessitem dos dados que estão a ser removidos, também essas irão proceder à remoção dessas dependências.

Editar:

Nesta subsecção é possível editar correções e propostas de correções. Em cada uma destas é listada a tabela correspondente, havendo no fim de cada linha, um botão “editar” que permite selecionar a linha a editar. Após selecionada a linha que se pretende editar é se redirecionado para outra página. Nesta é apresentada uma tabela com os valores da linha previamente selecionada e com espaços para poder preencher com a nova informação. Após a inserção dos dados necessário e quando pressionado o botão “editar”, também presente na página, procede-se à atualização dos dados na base de dados, se tal for possível.

Quando se procede à edição de uma proposta de correção, todas as correções relativas a essa proposta serão editadas na tabela correspondente.

Listar:

Nesta subsecção é possível listar utilizadores, anomalias entre dois locais X e Y, anomalias presentes numa certa região em torno de uma certa localização, nos últimos 3 meses. Para listar os utilizadores apenas se apresenta a tabela destes, no entanto para as outras opções é necessário obter alguns dados. Ao listar anomalias entre dois locais é necessário obter dados referentes a esses locais e, portanto, é listada a tabela referente aos locais públicos, para que se possa escolher entre os vários locais presentes na base de dados. Os dados necessários serão preenchidos numa tabela apresentada no início da página. Para listar anomalias presentes numa certa região em torno de um certo local, nos últimos 3 meses, é necessário inserir dados referentes à localização e variação de coordenadas desejada. Tal como na opção anterior, estes dados serão inseridos numa tabela apresentada no início da página, onde também estão listados todos os locais públicos presentes na base de dados.

Registrar:

Nesta subsecção é possível registrar incidências e duplicados. Para registrar incidências, são listadas múltiplas tabelas (incidência, anomalia, item e utilizador qualificado). Estas permitem ao utilizador verificar todos os dados relativos à incidência que precisará de inserir numa tabela apresentada no início da página. Após ter preenchido todos os dados necessários e ter selecionado o botão “registrar”, insere-se a incidência na base de dados, se tal for possível. Para registrar duplicados é listada a tabela dos itens para se proceder à escolha. Após a escolha, basta preencher a tabela com os dados necessários referentes aos itens e pressionar o botão “registrar”. Para registrar duplicados é listada a tabela dos itens para se proceder à escolha. Após a escolha, basta preencher a tabela com os dados necessários referentes aos itens e pressionar o botão “registrar”.

No caso em que os dados registados sejam necessários para preencher outras tabelas, estas serão atualizadas com os novos valores obtidos nesta operação.

Relação entre os ficheiros:

|— index.php

└— Opcoes

[Opção Inserir]

|— inserir.php

|— inserir_correcao.php

|— inserir_proposta_correcao.php

|— executar_inserir.php

|— executar_inserir_proposta_correcao.php

|— executar_inserir_anomalia.php

|— inserir_anomalia_traducao.php

|— executar_inserir_anomalia_traducao.php

[Opção Remover]

|— change.php

|— executar_remove.php

[Opção Editar]

|— executar_editar.php

|— executar_update.php

[Opção Listar]

|— listar_utilizadores.php

|— listar_anomalias_entre_locais.php

|— listar_anomalias_trimestre_regiao.php

|— executar_listar_anomalias_entre_locais.php

|— executar_listar_anomalias_trimestre_regiao.php

[Opção Registrar]

|— registrar_incidencia.php

|— registrar_duplicado.php

|— executar_registar_incidencia.php

└— executar_registar_duplicado.php